

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V MATERI GAYA DI MI
RHOUDLOTUT THOLIBIN MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

Yusrina Luthfira

NIM: 09140098



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

2014

HALAMAN JUDUL

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V MATERI GAYA DI MI
RHOUDLOTUT THOLIBIN MALANG**

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.I)*

Oleh:

Yusrina Luthfira

NIM: 09140098



Kepada:

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

2014

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V MATERI GAYA DI MI
RHOUDLOTUT THOLIBIN MALANG**

SKRIPSI

Oleh :
Yusrina Luthfira
NIM: 09140098

Disetujui oleh :
Dosen Pembimbing

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 19780707200801021

Pada Tanggal 2 Juli 2014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 19730823 200003 1002

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS DEMONSTRASI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS V MATERI GAYA DI MI
RHOUDLOTUT THOLIBIN MALANG**

SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh

Yusrina Luthfira (09140098)

telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 17 Juli 2014 dan dinyatakan

LULUS

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

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 19730823 200003 1002

:

Sekretaris Sidang

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 19780707 200801 1021

:

Pembimbing

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 19780707 200801 1021

:

Penguji Utama

Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 19761003 200312 1004

:

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd

NIP. 196504031998031002

PERSEMBAHAN

Dengan segenap energi kepatuhanku
kehadirat Allah SWT atas segala limpahan karuniaNya.
Segala puji dan syukur ketawadhu'an saya hadirkan keharibaan
Rabbul'izzati semesta alam.

Sholawat serta salam senantiasa kami dendangkan
Kepada tauladan umat Nabiullah akhir zaman Muhammad Rasulullah SAW.

Penulis dengan segala peluh ikhlasnya mempersembahkan karya sederhana ini
untuk setiap insan yang mendampingi perjuangan penulis menyelesaikan karya ilmiah yang semoga
bermanfaat.

Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Teruntuk ayahanda (Puji), ibunda (Endang Agustiningrum), serta kakak dan adikku (Aksarina Shanti dan
Rakhmi Mashita) luapan terima kasih yang takkan berujung atas juang beliau kepada penulis selama
masa studi ini.

Dosen Pembimbing Skripsiku...

Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi yang telah ikhlas dan penuh
kesabaran dalam membimbingku

Teruntuk dosen pengajar di Fakultas Tarbiyah

Terimakasih telah mendidik dan mengajar dengan hati dan cinta. Mengajarkan hal-hal baru dalam setiap
hembusan nafas kehidupan serta pelajaran berharga bagi masa depan.

Teman-teman PGMI angkatan 2009/2010

Terimakasih banyak atas bantuan dan kerjasamanya selama ini...

Serta ucapan terimakasih atas semua pihak yang sudah membantu selama penyelesaian
skripsi ini.

MOTTO

تَنْطِقُونَ أَنْكُمْ مَا مِثْلَ لِحَقِّ إِنَّهُ وَالْأَرْضِ السَّمَاءِ فَوْرَبِّ ﴿٢٣﴾

"Maka demi Tuhan langit dan bumi, Sesungguhnya yang dijanjikan itu adalah benar-benar (akan terjadi) seperti perkataan yang kamu ucapkan".

(Qs. Adz Dzariyat: 23)

Sumber : Al- 'Alim Al-Qur'an dan Terjemahannya (Bandung: Al – Mizan Publishing House,2010), hal. 75



NOTA DINAS

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
Dosen Fakultas Tarbiyah
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Yusrina Luthfira
Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

Malang, 2 Juli 2014

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim 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 dibawah ini:

Nama : Yusrina Luthfira
NIM : 09140098
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi untuk Meningkatkan Pemahaman konsep siswa kelas V Materi Gaya MI Rhoulotut Tholibin Malang.**

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam 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, 2 Juli 2014

Yusrina Luthfira
NIM: 09140098



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulisan skripsi berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa di MI Rhoudlotut Tholibin Malang” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah berjuang merubah kegelapan zaman menuju cahaya kebenaran yang menjunjung nilai-nilai harkat dan martabat menuju insan berperadapan.

Adalah kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri bagi penulis melalui kisah perjalanan melakukan *study* S1, penulis bisa menyelesaikan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan beribu-ribu terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah mendukung terselesaikannya karya ilmiah ini. Diantaranya:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, M.A selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya hingga laporan ini selesai.
5. Ahmad Abtokhi, M.Pd, Shalih Husni, S.Pd yang bersedia menjadi validator dalam penilaian pengembangan Bahan Ajar serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan Bahan Ajar.

6. Bapak dan ibu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing penulis selama belajar dibangku perkuliahan.
7. Muflichatul Mukarromah, S.Pd, selaku Kepala MI Rhoudlotut Tholibin Malang beserta guru-guru dan karyawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian di lembaga yang dipimpin.
8. Ach. Fanani, S.Pdi, selaku guru bidang studi sains di MI Rhoudlotut Tholibin Malang, yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir pelaksanaan
9. Seluruh siswa/i kelas V MI Rhoudlotut Tholibin Malang yang turut membantu jalannya penelitian ini.
10. Semua teman-teman PGMI angkatan 2009-2010 yang telah berjuang bersama meraih cita, karena kalian aku menemukan jati diriku.

Hanya ucapan terimakasih sebesar-besarnya yang dapat penulis sampaikan, semoga bantuan dan do'a yang telah diberikan dapat menjadi catatan amal kebaikan dihadapan Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi yang membacanya, dan kepada lembaga pendidikan guna untuk membentuk generasi masa depan yang lebih baik. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua. Amin.

Malang, 2 Juli 2014
Penulis,

Yusrina Luthfira
NIM. 09140098

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 1987 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	=	<u>h</u>	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 Diphthong

أو = Aw

أي = Ay

أو = Ô

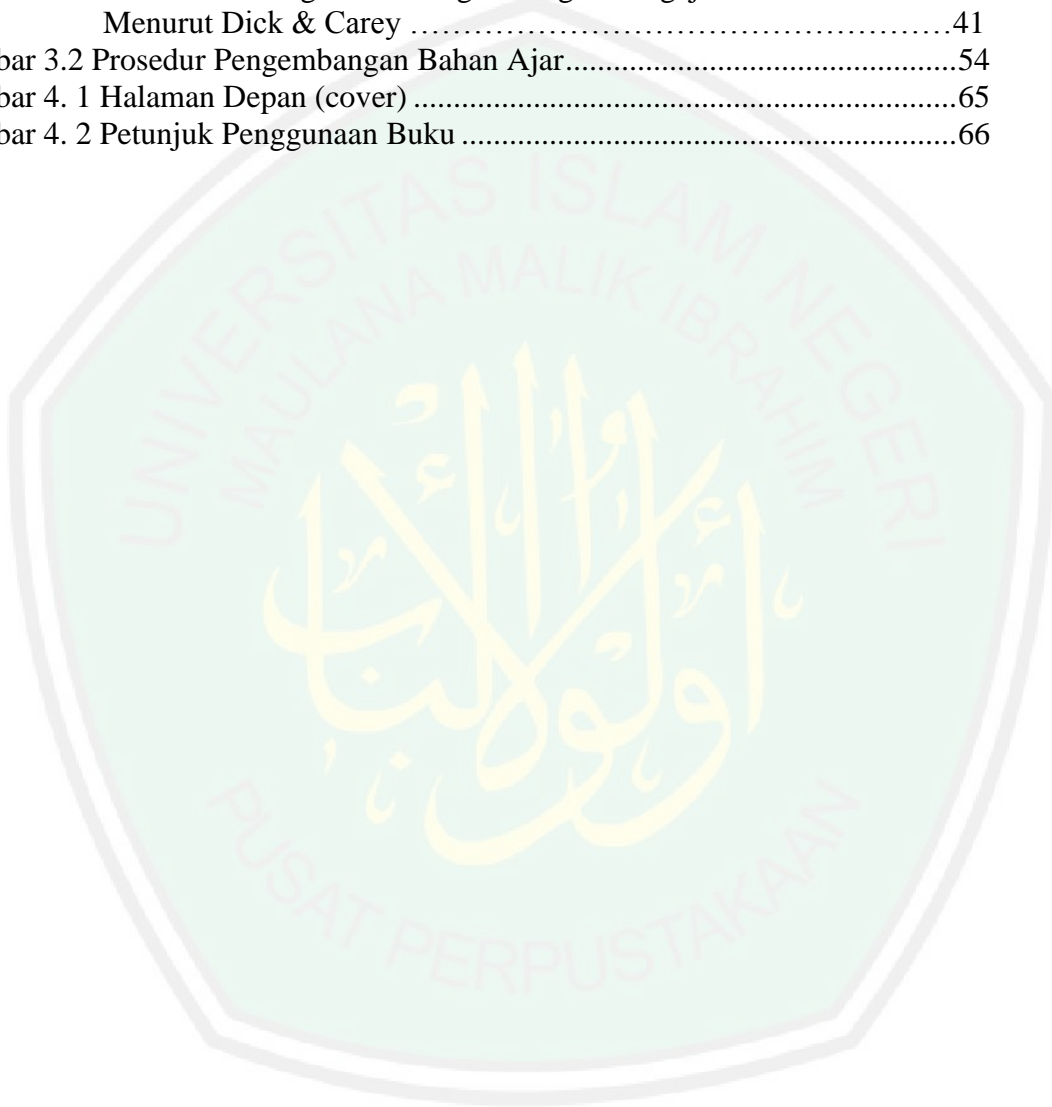
إي = Î

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbedaan, Persamaan, dan Orisinalitas Penelitian.....	9
Tabel 3.1 Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD) Mata Pelajaran IPA SD/MI Kelas V Materi Gaya.....	44
Tabel 3.2 Kerangka Isi Materi Kelas V Semester 2 Materi Gaya.....	50
Tabel 3.3 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase	61
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Isi Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi.....	67
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Desain Pembelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi.....	71
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA Terhadap Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi.....	75
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Produk Siswa Terhadap Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi	79
Tabel 4.5 Data Hasil Pre-Test Dan Post-Test	81
Tabel 4.6 Hasil Statistik Pre-Test Dan Post-Test	82
Tabel 5.1 Perbedaan Produk Pengembangan Sebelum Dan Sesudah Revisi	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Faktor yang perlu dipertimbangkan dalam Pengembangan Bahan Ajar.....	25
Gambar 2. 2 Gaya Pegas.....	37
Gambar 2.3 Gaya Magnet.....	37
Gambar 3.1 Model Perancangan dan Pengembangan Pengajaran Menurut Dick & Carey	41
Gambar 3.2 Prosedur Pengembangan Bahan Ajar.....	54
Gambar 4. 1 Halaman Depan (cover)	65
Gambar 4. 2 Petunjuk Penggunaan Buku	66



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Bukti Bimbingan Skripsi
Lampiran II	: Surat Keterangan Penelitian
Lampiran III	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran
Lampiran IV	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Media
Lampiran V	: Hasil Instrumen Penilaian Guru Mata Pelajaran
Lampiran VI	: Hasil Instrumen Penilaian Siswa/Uji Lapangan
Lampiran VII	: Silabus Materi Gaya
Lampiran VIII	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
Lampiran IX	: Lembar Kegiatan Siswa
Lampiran X	: Hasil Pre-Tes
Lampiran XI	: Hasil Post-Tes
Lampiran XII	: Nilai Hasil Pre-Tes dan Post-Tes
Lampiran XIII	: Menu Bahan Ajar
Lampiran XIV	: Dokumentasi Penelitian
Daftar Riwayat Hidup	

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan	5
D. Manfaat Pengembangan	6
E. Penelitian Terdahulu.....	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
G. Pentingnya Pengembangan.....	11
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	13
I. Batasan Istilah	14
J. Sistematika Pembahasan	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Pengembangan	18
B. Karakteristik Bahan Ajar.....	19
1. Pengertian Bahan Ajar	21
2. Peranan Bahan Ajar	17
3. Jenis-jenis Bahan Ajar.....	22
4. Teknik Penyusunan Bahan Ajar	23
5. Penyusunan Bahan Ajar.....	24
6. Buku Ajar Sebagai Produk Pengembangan.....	24

7. Keunggulan dan Kelemahan Bahan Ajar	27
C. Karakteristik dan Perkembangan Demonstrasi.....	28
1. Pengertian Demonstrasi.....	28
2. Konsep Demonstrasi dalam Pembelajaran	29
3. Prosedur Pelaksanaan Demonstrasi	29
4. Langkah Pelaksanaan Demonstrasi	30
D. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.....	32
1. Pengertian IPA.....	32
2. Ruang Lingkup IPA.....	33
E. Pemahaman Konsep.....	34
F. Tinjauan Materi Gaya.....	35
1. Gaya Gravitasi	35
2. Gaya Gesek.....	36
3. gaya Pegas	36
4. Gaya Magnet	37
G. Media Pembelajaran	38
BAB III METODE PENGEMBANGAN.....	39
A. Jenis Penelitian	39
B. Model Pengembangan	40
C. Validasi.....	55
1. Desain Validasi.....	55
2. Subjek dan Langkah Validasi.....	55
D. Uji Coba Produk.....	57
1. Jenis Data.....	57
2. Instrumen Pengumpulan Data.....	58
3. Teknik Analisis Data	60
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	64
A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar IPA	64
1. Deskripsi bahan Ajar	64
2. Hasil Validasi Para Ahli	68
B. Efektifitas produk Pengembangan	80
C. Hasil Tes Siswa.....	82
BAB V PEMBAHASAN HASIL PENGEMBANGAN	86
A. Kajian Produk Pengembangan Bahan Ajar.....	87
B. Efektifitas Produk Pengembangan	91
C. Hasil Tes Siswa	91

BAB VI PENUTUP	93
A. Kesimpulan.....	93
B. Saran	
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN-LAMPIRAN	100



ABSTRAK

Luthfira, Yusrina. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V MI Rhoudlotut Tholibin Malang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

Kata Kunci : *Pengembangan, Bahan Ajar, Demonstrasi, Pemahaman Konsep*

Pengembangan bahan ajar IPA merupakan salah satu sarana guna membantu memahami siswa dalam pembelajaran. Melalui bahan ajar, diharapkan siswa dapat termotivasi dan menumbuhkan kertampilan ilmiah siswa, serta sebagai upaya membiasakan siswa bekerja keras untuk memperoleh pengetahuan, tanpa atau didampingi guru. Bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran IPA adalah bahan ajar berbasis Demonstrasi, berupa buku ajar siswa kelas V SD/MI. Materi pokok yang dibahas adalah gaya. Oleh karena itu, produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi pada materi gaya dimaksudkan untuk dapat memenuhi ketersediaan bahan ajar yang dapat meningkatkan keefektifan dan kemenarikan serta meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin Malang.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Research and Development (R&D)* yang dikemukakan oleh Dick and Carey dengan Sembilan tahap pengembangan. Hasil pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi telah melewati uji validasi ahli isi mata pelajaran, ahli desain, pembelajaran dan guru mata pelajaran IPA MI serta serangkaian uji coba terhadap siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin Malang.

Berdasarkan hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi dalam mata pelajaran IPA memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 91,11%, ahli media mencapai 87,27%, ahli mata pelajaran mencapai 90%, dan hasil uji coba lapangan mencapai 94,01%, hasil belajar siswa rata-rata nilai *pre-test* 66,75 dan nilai *post-test* 84,00. Pada uji-t manual dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $14,05 \geq 2,093$ artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan yang tinggi, sehingga bahan ajar layak digunakan dalam pembelajaran.

ABSTRACT

Luthfira, Yusrina. 2014. *The Development of Demonstration based Teaching Materials to Improve the Understanding in Force of Fifth Grade Students Rhoudlotut Tholibin Islamic Elementary School of Malang*. Thesis. Elementary School Teacher Education. Teachership and Education Faculty. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Advisor: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

Key words: *development, teaching materials, demonstration, concept understandin, Force, fifth grade elementary school students.*

The science teaching materials development is one of several methods to help students understand the lesson during learning process. Through good teaching materials, it is expected that pupils can be highly motivated and have scientific skills in order to make them more independent in acquiring knowledge, with or without a mentor. The teaching materials that can serve the purpose is demonstration-based one, which is for fifth grade students of elementary school (SD/ MI). In this case, natural forces were taken as the main discussion that aims at providing sufficient teaching materials that rise effectiveness, interest and understanding to the fifth grade students Rhoudlotut Tholibin Islamic Elementary School of Malang, at the same time.

This study uses the research design of *Research and Development (R&D)* proposed by Dick and Carey with nine stages of development. The result of demonstration-based teaching materials development has been through validity test of lesson content, design experts, learning and subject teachers of science of elementary school, and a series of trials to the fifth grade students Rhoudlotut Tholibin Islamic Elementary School of Malang.

According to the test result, the development of demonstration-based teaching materials has fulfilled the valid criteria up to 91,11%, 87,27% in media experts, 90% in subject teachers, and 94,01% in field trials; with 66,75 as students' pre-test score and 84,00 in the post-test. In t-manual test by significance level 0,05 obtained result $t_{\text{number}} \geq t_{\text{table}}$ which is $14,05 \geq 2,093$, means Rejecting H_0 and Accepting H_a . Therefore, there are significant differences among lesson materials being developed. It's show that the product being developed has high-quality of validity that consequently lesson material which is being developed is appropriate to be used in learning science.

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab I ini memaparkan tentang: a) Latar Belakang Masalah, b) Rumusan masalah, c) Tujuan Pengembangan, d) Manfaat Pengembangan, e) Penelitian Pendahuluan, f) Spesifikasi produk yang dikembangkan, g) Pentingnya Pengembangan, h) Asumsi dan Keterbatasan/Ruang lingkup Pengembangan, i) Batasan Istilah, j) Sistematika Pembahasan.

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam memiliki arti sebagai disiplin ilmu yang terdiri dari *physical sciences* (ilmu fisik) dan *life sciences* (ilmu biologi).¹ 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. Sains (IPA) di SD/MI memberikan pengalaman nyata bagi siswa. Sehubungan dengan hal tersebut sebaiknya dihadirkan benda nyata atau benda tiruannya.

Penguasaan sains yang baik seharusnya dimulai sejak pendidikan dasar (tingkat SD) yang secara bertahap memiliki kualifikasi kemampuan dalam IPA. Tiga kemampuan dalam IPA yaitu : (1) kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati, (2) kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen, (3) dikembangkannya sikap ilmiah. Kegiatan

¹ Hetty Rusyanti, *Teori IPA: Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)*, <http://www.kajian-teori.com/2011/03/pengertian-ilmu-pengetahuan-alam-ipa.html>, diakses tanggal 5 september 2013

pembelajaran IPA mencakup pengembangan kemampuan dan mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang apa, mengapa, dan bagaimana tentang gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan dan teknologi.²

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

1. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan dalam 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 yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
4. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
5. Meningkatkan kesadaran untuk berpartisipatif dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.³

Menurut studi Piaget bahwa siswa tahap operasional konkret yaitu antara usia 7 – 11 tahun. Pada tahap ini merupakan permulaan berpikir rasional. Ini berarti, anak memiliki operasi-operasi logis yang dapat diterapkannya pada masalah-masalah konkret. Operasi-operasi dalam periode ini terikat pada pengalaman belajar perorangan. Anak belum dapat berurusan dengan materi abstrak, seperti hipotesis.⁴

Pembelajaran IPA yang diterapkan di SD seharusnya berlangsung sebagai berikut: (1) dari konkrit menuju yang abstrak; (2) dari yang mudah menuju yang sulit; (3) dari yang sederhana menuju yang rumit; (4) menyiapkan kegiatan yang bersifat permainan. Selain itu, agar tujuan pembelajaran IPA berhasil, guru perlu menciptakan suasana

² Widiasih. *Penggunaan peralatan dari lingkungan sekitar untuk Pembelajaran ipa di sekolah dasar.pdf*. 2007. (Online), diakses tanggal 27 september 2012

³ BSNP, *Standart Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. (Jakarta: BSNP, 2006), hlm. 284

⁴ Dahar, Ratna Wilis. *Teori – teori Belajar*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 1989), hlm. 154

belajar yang dapat menumbuhkan rasa percaya diri anak, mengembangkan sikap serta perilaku kreatif dan inovatif pada siswa. Suasana belajar seperti tersebut dapat diperoleh melalui belajar penemuan konsep yang ditunjang dengan adanya sumber belajar, antara lain berupa peralatan IPA untuk melakukan kegiatan percobaan ataupun pengamatan.⁵

Berdasarkan materi pembelajarannya, materi gaya yang diajarkan pada kelas V sekolah dasar termasuk materi yang harus disampaikan dengan contoh yang konkrit dan memberikan pengalaman nyata bagi siswa. Oleh karena itu indikator-indikator pencapaian pembelajarannya harus ditempuh siswa dengan mendapatkan pengalaman yang nyata. Dimana siswa berkesempatan menyentuh, melakukan tindakan, melihat, dan menggunakannya sebagai media pengamatan atau percobaan sehingga membantu siswa memahami konsep yang sesuai dengan cara berfikir siswa kelas V sekolah dasar.

Bahan ajar yang digunakan haruslah disesuaikan dengan kondisi siswa, dimana dapat menunjang pemahaman dan kreatifitas. Dari banyak macam bahan ajar maka yang sesuai digunakan di MI Rhoudlotut Tholibin adalah bahan ajar yang interaktif. Bahan ajar yang digunakan berupa buku dan kegiatannya menggunakan demonstrasi. Demonstrasi yang melibatkan siswa akan dapat memberi pengalaman belajar dan mempermudah siswa dalam memahami materi serta konsep.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas V di MI Rhoudlotut Tholibin yaitu pembelajaran lebih menekankan pada penguasaan sejumlah fakta dan konsep dan belum terdapat media pembelajaran yang lebih konkret. Kegiatan pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Pembelajaran IPA sering dilakukan dengan hanya memberikan latihan-latihan soal

⁵ *Ibid*,

yang semata-mata untuk mencapai target nilai tes tertulis sebagai tolak ukur utama hasil belajar siswa dan kesuksesan guru dalam mengelola pembelajaran. Selain itu dalam proses pembelajaran guru mata pelajaran IPA menggunakan buku ajar BSE yang belum dilengkapi dengan kegiatan demonstrasi, sehingga kurang menanamkan konsep pada siswa.⁶ Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka diperlukan penyelesaian dengan jalan pengembangan suatu produk berupa bahan ajar berbasis demonstrasi.

B. Rumusan Masalah

1. Belum adanya bahan ajar berbasis demonstrasi untuk siswa kelas V di MI Roudlotut Tholibin?
2. Bagaimana efektifitas dan kemenarikan dari bahan ajar berbasis demonstrasi yang digunakan pada siswa kelas V pada materi Gaya di MI Roudlotut Tholibin?
3. Bagaimana pengaruh bahan ajar berbasis demonstrasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V pada materi Gaya di MI Roudlotut Tholibin?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan spesifikasi produk yang dihasilkan yaitu berupa bahan ajar berbasis demonstrasi untuk siswa kelas V di MI Rhoudlotut Tholibin.
2. Mengetahui tingkat keefektifan dan keefisienan produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi pada siswa kelas V pada materi gaya di MI Roudlotut

⁶ Hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA MI Rhoudlotut Tholibin, pada tanggal 20 september 2012.

Tholibin.

3. Mengetahui pengaruh bahan ajar berbasis demonstrasi dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas V pada materi Gaya di MI Roudlotut Tholibin.

D. Manfaat Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, untuk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya ini diharapkan dapat memberi kontribusi pada bidang ilmu pendidikan guru madrasah ibtidaiyah secara umum, dan secara khusus memberi penyegaran berupa inovasi baru bagi pengembangan media dan bahan ajar di prodi PGMI.

2. Manfaat Praktis

- a. Sekolah

Bagi lembaga sekolah yang diteliti, untuk bahan pertimbangan dalam menentukan bahan ajar apa yang mendukung dalam pembelajaran IPA, sehingga membentuk karakter siswa yang cerdas dan berpikir kritis, sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

- b. Guru

Menambah referensi bahan ajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dalam mata pelajaran IPA khususnya dan dapat disesuaikan dengan mata pelajaran yang lainnya.

- c. Siswa

Meningkatkan motivasi belajar siswa serta meningkatkan pengetahuan siswa

berkenaan dengan mata pelajaran IPA.

d. Peneliti

Memperluas wawasan terhadap pengembangan bahan ajar yang didasarkan pada perencanaan, membuat serta mengevaluasi bahan ajar yang menarik sehingga dapat mengukur tingkat keberhasilan.

E. Penelitian Terdahulu

Sepengetahuan penulis, dari beberapa buku-buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V SD/MI dari yang digunakan oleh siswa kelas V MI Roudlotut Tholibin dan SDN Dadaprejo 01 Batu, yakni S. Rositawaty dan Aris Muharam *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam 5* dan Haryanto *Sains: untuk Sekolah Dasar Kelas V* serta buku *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI Kelas V*. Dari analisis ketiga buku yang berbeda, penulis belum menemukan buku acuan IPA berbasis demonstrasi di kelas V SD/MI.

Terkait dengan penelitian, kajian dilakukan pada beberapa skripsi terdahulu di PPs UIN MALIKI Malang, PS1 UM Malang dan PS11 UIN MALIKI Malang. Sebuah tesis ditemukan pada prodi Manajemen Pendidikan Islam PPs UIN Malang, yang ditulis oleh Fitratul Uyun pada tahun 2010 berjudul *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadis Dengan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 1 Malang*.⁷

Sebuah skripsi ditemukan pada prodi PGMI yang ditulis oleh Eny Rida Ruwanti dengan judul *Penggunaan Pendekatan Inquiri Melalui Metode Demonstrasi Dan*

⁷ Fitratul Uyun, *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadis Dengan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 1 Malang*. (Malang: Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2010)

*Eksperimen Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA*⁸. Membahas tentang penelitian menggunakan metode demonstrasi yang hanya berupa teori tanpa tertuang dan tidak menghasilkan sebuah produk bahan ajar.

Skripsi berjudul *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Sains-Lingkungan-Teknologi- Masyarakat (SALINGTEMAS) Untuk SMP Kelas VII Semester I* ditulis oleh Imrotul Mufidah pada tahun 2008 PS1 UM Malang prodi Pendidikan Fisika.⁹ Menurut peneliti, skripsi pengembangan bahan ajar IPA terpadu ini lebih menekankan pada konsep dan aplikasi yang dikaitkan dengan masalah sekitar kehidupan siswa sehingga sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

Berdasarkan kajian terdahulu yang sudah dilacak oleh peneliti maka dapat disimpulkan bahwa penelitian tesis dan skripsi tersebut memiliki kesamaan yakni sama-sama menggunakan metode demonstrasi dan pengembangan bahan ajar. Perbedaannya adalah pada tempat penelitian dan juga pada setiap tesis maupun skripsi belum ada yang membahas kedua pembahasan yakni metode demonstrasi dan bahan ajar sekaligus.

Adapun penelitian ini mengangkat judul yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian Fitriatut Uyun, bahan ajar yang dikembangkan adalah pembelajaran Al-Qur'an Hadis dengan pendekatan Hermeneutik pada satuan

⁸ Eny Rida Ruwanti, *Penggunaan Pendekatan Inquiri Melalui Metode Demonstrasi Dan Eksperimen Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA*, (Malang: Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2009)

⁹ Imroatul Mufidah, *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Sains-Lingkungan-Teknologi- Masyarakat (SALINGTEMAS) Untuk SMP Kelas VII Semester I*, (Malang: skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas negeri Malang, 2008)

pendidikan MI. Penelitian Eny Rida Ruwanti, menggunakan penelitian dengan metode demonstrasi tanpa mengembangkan bahan ajar. Penelitian yang dilakukan oleh Imrotul Mufidah, mengembangkan bahan ajar pembelajaran IPA berbasis Sains Lingkungan Teknologi Masyarakat (SALINGTEMAS) pada satuan pendidikan SMP.

Penelitian pengembangan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi pada materi gaya. Bahan ajar pembelajaran tersebut akan digunakan oleh siswa kelas V MI Roudlotut Tholibin. Untuk memudahkan antara perbedaan dan kesamaan dalam penelitian ini, berikut peneliti sertakan tabel perbedaan, kesamaan dan orisinalitas penelitian pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1.1
Perbedaan, persamaan, dan Orisinalitas Penelitian

Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadis Dengan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 Madrasah Ibtidaiyah Negeri (MIN) 1 Malang.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengembangkan bahan ajar dan menghasilkan berupa produk berupa buku ajar. ▪ Mengikuti desain pengembangan Walter Dick and Lou Carey. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produk yang dihasilkan adalah buku ajar Al-Quran Hadis. • Penyajian isi materi ajar menggunakan pendekatan hermeneutic. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penelitian ini berkaitan dengan pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi IPA kelas V • Penyajian isi materi ajar dituangkan dalam buku serta terdapat kegiatan demonstrasi
Pendekatan Inquiri Melalui Metode Demonstrasi Dan Eksperimen Dalam Meningkatkan Motivasi Dan	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan metode demonstrasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menghasilkan produk pengembangan bahan ajar. 	

Prestasi Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA			<ul style="list-style-type: none"> • Dengan demikian, siswa akan memiliki daya kreatifitas yang tinggi terhadap konsep-konsep IPA. • Mengikuti model penelitian dan pengembangan Walter Dick and Carey
Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Sains-Lingkungan-Teknologi-Masyarakat (SALINGTEMA S) Untuk SMP Kelas VII Semester I.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan bahan ajar dan menghasilkan produk berupa bahan ajar • Produk yang dihasilkan adalah buku IPA 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyajian isi materi ajar berbasis sains-lingkungan-teknologi-masyarakat (SALINGTEMAS) • Mengikuti model pengembangan suhartono 	

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar berbasis demonstrasi yang terdiri atas rangkuman materi serta langkah-langkah dalam pelaksanaan demonstrasi IPA kelas V materi gaya yang dapat digunakan siswa dengan bimbingan guru dengan spesifikasi sebagai berikut

1. Wujud fisik dari produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah berupa media cetak berupa bahan ajar berbasis demonstrasi. Di dalamnya berisi lebih dari satu kegiatan demonstrasi dan dilengkapi dengan materi yang mendukung dalam materi gaya kelas V.
2. Bahan ajar berbasis demonstrasi ini berisi tentang langkah-langkah dalam melakukan suatu demonstrasi. Buku ini dimaksudkan untuk menunjang kegiatan belajar siswa.
3. Suatu bahan ajar berbasis demonstrasi tidak hanya berisi tentang langkah-langkah

dalam melakukan demonstrasi saja, tapi dalam buku ini penulis akan merencanakan bahwa di dalam buku panduan tersebut terdapat dasar teori yang mendasari kegiatan demonstrasi yang akan dilakukan, juga cara membahas sampai diperoleh suatu kesimpulan.

4. Di setiap akhir dari kegiatan demonstrasi ada beberapa pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa, agar siswa dapat menganalisis hasil kegiatan sampai memperoleh kesimpulan. Ini berguna untuk menjadi salah satu penilaian bagi guru mata pelajaran (IPA).
5. Desain bahan ajar berbasis demonstrasi ini akan menggunakan variasi tata letak untuk sampul depan dan sampul belakang, yang akan didesain semenarik mungkin agar siswa lebih senang untuk belajar IPA. Menggunakan variasi huruf yang sesuai untuk kebutuhan siswa dasar sehingga nyaman untuk dibaca dan menarik untuk dipelajari.
6. Deskripsi isi buku menggunakan kertas ukuran B5, menggunakan jenis huruf Comic Sans ukuran 12, tata letak gambar dan motif dibuat beragam, diutamakan sesuai dengan materi percobaannya. Bahasa yang digunakan adalah bahasa yang komunikatif agar siswa tidak bosan dalam membaca. Dalam hal ini pilihan kata (diksi) sangat penting.

G. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi dan media IPA materi gaya, secara garis besar adalah mengisi kekurangan atau belum tersedianya bahan ajar berbasis demonstrasi dan media IPA materi gaya pada kelas V di MI

Roudlotut Tholibin. Bahan ajar berbasis demonstrasi akan membantu guru sains IPA dalam pembelajaran. Dengan bantuan bahan ajar berbasis demonstrasi, siswa akan lebih mudah memahami tentang konsep– konsep IPA khususnya pada materi gaya.

Sekolah dapat menggunakan bahan ajar berbasis demonstrasi pembelajaran IPA sebagai alternatif dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA khususnya pada materi dan dapat dikembangkan pada materi yang lain. Berdasarkan pada spesifikasi produk, pada dasarnya pentingnya pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Melengkapi kekurangan atau belum tersediannya bahan pembelajaran berupa bahan ajar berbasis demonstrasi pada materi gaya yang menunjang bagi siswa untuk melakukan demonstrasi.
2. Memberi pemecahan masalah terhadap pembelajaran IPA yang cenderung abstrak.
3. Memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri.
4. Dengan bahan ajar yang bervariasi kegiatan belajar menjadi menarik.
5. Memungkinkan dilakukan penelitian dan pengembangan terhadap hasil produk bahan ajar IPA lebih lanjut.

Berdasarkan poin-poin pentingnya pengembangan, bahan ajar IPA ini dibutuhkan. Dengan demikian guru dapat menghadirkan suasana pembelajaran IPA yang menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.

H. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Adapun beberapa asumsi yang mendasari pengembangan bahan ajar adalah sebagai

berikut :

- a. Dengan bahan ajar berbasis demonstrasi siswa akan lebih mengetahui hal-hal apa saja yang harus diketahui sebelum melakukan kegiatan demonstrasi. Siswa dituntut untuk mengetahui tentang metode ilmiah yang menjadi metode untuk melakukan suatu kegiatan. Di dalam bahan ajar berbasis demonstrasi siswa mengetahui hal-hal yang berkaitan dengan percobaan. Mengenai alat-alat dan bahan-bahan serta prosedur kerja dari suatu kegiatan.
- b. Dengan penyusunan bahan ajar berbasis demonstrasi yang didesain interaktif, siswa akan lebih senang membaca dan melakukan hal yang ada dalam buku tersebut, siswa diharapkan lebih termotivasi, terbimbing, dan lebih terkontrol arah belajarnya dengan menggunakan bahan ajar berbasis demonstrasi yang dikembangkan dalam pembelajaran IPA.
- c. Siswa sebagai subyek penelitian mengikuti pembelajaran sains (IPA) dengan menggunakan bahan ajar berbasis demonstrasi dengan sungguh-sungguh.
- d. Hasil tes pemahaman siswa dikerjakan dengan sungguh-sungguh sehingga benar-benar mencerminkan tingkat pemahamannya terhadap materi gaya.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Materi Bahasan.

Pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi pembelajaran IPA ini hanya terbatas pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas V semester 2 bab 5, yang terdiri atas pokok bahasan sebagai berikut :

- 1) Gaya di Sekitar Kita
 - a) Gaya dapat mengubah bentuk dan ukuran benda.

- b) Gaya dapat mengubah arah gerak benda.
- c) Macam-macam gaya.

b. Objek penelitian

Objek penelitian adalah siswa kelas V di MI Roudlotut Tholibin.

c. Tempat penelitian

Madrasah Ibtidaiyah (MI) Roudlotut Tholibin Malang.

I. Batasan Istilah

Untuk menghindari dari kesalah pahaman dalam memahami penelitian ini, definisi dari istilah-istilah yang terkait dengan penelitian akan dikemukakan sebagai berikut :

1. Pengembangan adalah proses menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam wujud fisik tertentu. Pengembangan merupakan proses yang sistematis dalam menghasilkan produk-produk perbaikan yang lebih berkualitas.
2. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.
3. Demonstrasi adalah suatu kegiatan peragaan yang memberikan perlakuan pada objek penelitian yang dilakukan oleh siswa dengan bimbingan guru dan berfungsi untuk menunjang pemahaman materi pada siswa.
4. Pemahaman konsep adalah segala bentuk aktifitas yang melibatkan siswa untuk dapat membuktikan dan menghubungkan fakta dengan konsep.
5. Gaya adalah suatu gerakan yang dihasilkan karena adanya tindakan yang

dilakukan oleh benda atau barang lain yang dapat menimbulkan gaya itu sendiri.

J. Sistematika Pembahasan

Adapun kerangka sistematika pembahasan dalam penelitian pengembangan ini terbagi kedalam lima bab yang masing- masing bab memiliki sub bab tersendiri agar dapat diperoleh pemahaman yang runtut, sistematis dan jelas. Kelima bab tersebut adalah sebagai berikut

Bab pertama berisi tentang pendahuluan yang menjadi acuan dalam proses penelitian pengembangan yang dilakukan. Kemudian dirumuskan kedalam rumusan masalah yang ditujukan untuk mempertegas dan memfokuskan pembahasan, serta mengukur keefektifan serta efisiensi produk yang dikembangkan. Selanjutnya dipaparkan manfaat penelitian untuk mengetahui urgensi penelitian pengembangan. Dalam bab ini dipaparkan secara terperinci mengenai proyeksi spesifikasi produk pengembangan yang dihasilkan, pentingnya pengembangan, batasan istilah yang terdapat pada penelitian dan bab pertama ini diakhiri dengan sistematika pembahasan untuk mengetahui arah penelitian pengembangan.

Bab kedua mengetengahkan eksploitasi lebih mendalam terhadap teori- teori yang mendukung masalah sehingga dapat dijadikan pijakan dalam menganalisis masalah. Bab ini menjelaskan telaah pustaka yang membahas tentang pengertian pengembangan, karakteristik bahan ajar, pembelajaran IPA di SD/MI, karakteristik dan pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi.

Bab ketiga berisi metode pengembangan yang memaparkan tentang jenis

penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, dan uji coba produk bahan ajar.

Bab keempat memaparkan produk hasil pengembangan bahan ajar, hasil validasi ahli isi mata pelajaran dan ahli desain pembelajaran, hasil uji coba produk pengembangan terhadap siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin serta hasil *pre-test* dan *post-test*.

Bab kelima memaparkan pembahasan hasil pengembangan produk, validasi ahli isi mata pelajaran dan ahli desain pembelajaran, hasil uji coba produk pengembangan terhadap siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin dan analisis pengaruh dari produk pengembangan.

Bab keenam menyajikan bagian- bagian akhir skripsi yang meliputi kesimpulan hasil pengembangan bahan ajar dan saran- saran pengembangan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Dalam bab II ini akan diuraikan kajian pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya kels V MI Rhoudlotut Tholibin Malang yang mencakup: a) Pengertian pengembangan, b) Karakteristik Bahan ajar, c) Karakteristik Demonstrasi, d) Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, e) Pemahaman Konsep, f) Tinjauan Materi Gaya, dan g) Media Pembelajaran.

A. Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah proses menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut meliputi identifikasi masalah perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan strategi atau metode pembelajaran dan evaluasi keefektifan, efisien dan kemenarikan pembelajaran.¹

Pengembangan dalam pengertian yang sangat umum berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan, dan perubahan secara bertahap. Pengertian ini kemudian diterapkan dalam berbagai bidang kajian dan praktik yang berbeda. Sedangkan dalam bidang teknologi pembelajaran (*instructional technology*), pengembangan memiliki arti yang agak khusus. Menurut Seels & Richey, pengembangan berarti sebagai proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik. Dengan ungkapan lain, pengembangan berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.²

Pengembangan suatu produk pembelajaran khususnya bahan ajar berbasis

¹ Uyun, Fitratul, *Op.Cit.*

² Punaji, Setyosari. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 215

demonstrasi pembelajaran IPA diperlukan dalam rangka membelajarkan siswa dengan mudah, cepat, menarik, dan tidak membosankan sehingga dapat dicapai hasil belajar yang optimal yang ingin dicapai. Mengembangkan suatu produk pembelajaran perlu dilakukan sebagai perbaikan produk-produk pembelajaran sebelumnya.

B. Karakteristik Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.³

Bahan ajar atau materi pembelajaran secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Sejalan dengan berbagai jenis aspek standar kompetensi, materi pembelajaran juga dapat dibedakan menjadi jenis materi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Materi pembelajaran aspek kognitif secara terperinci dapat dibagi menjadi empat jenis yaitu: fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.

- a. Materi jenis fakta adalah materi yang berupa nama-nama objek, nama tempat,

³Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hal. 173

nama orang, lambing, peristiwa sejarah, nama bagian atau komponen suatu benda, dan lain sebagainya.

Contoh: Negara RI merdeka pada tanggal 17 Agustus 1945, seminggu ada 7 hari.

- b. Materi konsep adalah materi yang berupa pengertian, definisi, hakekat, inti isi. Definisi, identifikasi, klasifikasi, ciri-ciri khusus.

Contoh: Hukum adalah peraturan yang harus dipatuhi-taati, dan jika dilanggar dikenai sanksi berupa denda atau pidana.

- c. Materi jenis prinsip adalah materi berupa dalil, rumus, postulat, adagium, paradigm, teorema.

Contoh: Hukum permintaan dan penawaran (jika penawaran tetap permintaan naik, maka harga akan naik).

- d. Materi jenis prosedur adalah materi yang berupa langkah-langkah mengerjakan sesuatu secara urut, misalnya langkah-langkah menelepon cara-cara pembuatan telur asin atau cara-cara pembuatan bel listrik.

Contoh: Langkah- langkah menjumlahkan pecahan.⁴

Ditinjau dari pihak guru, materi pembelajaran itu harus diajarkan atau disampaikan dalam kegiatan pembelajaran. Ditinjau dari pihak siswa, bahan ajar itu harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dinilai dengan menggunakan instrumen penilaian yang disusun berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar.

2. Peranan Bahan Ajar

Pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran memiliki peran penting.

⁴ Tim Pustaka Yustisia, *Op.Cit.*, hlm. 194-195

Menurut Tian Belawati peran tersebut meliputi peran bagi guru, siswa, dalam pembelajaran klasikal, individual, maupun kelompok. Agar diperoleh pemahaman akan dijelaskan masing- masing bahan ajar sebagai berikut:⁵

- a. **Bagi Guru;** bahan ajar guru memiliki peran yaitu:
 - 1) Menghemat waktu guru dalam mengajar.
 - 2) Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi fasilitator.
 - 3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
- b. **Bagi Siswa;** bahan ajar bagi siswa memiliki peran yaitu:
 - 1) Siswa dapat belajar tanpa kehadiran/ harus ada guru.
 - 2) Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja dikehendaki.
 - 3) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan sendiri.
 - 4) Siswa dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
 - 5) Membantu potensi untuk menjadi pelajar mandiri.
- c. **Dalam Pembelajaran Klasikal;** bahan ajar memiliki peran yakni:
 - 1) Dapat dijadikan sebagai bahan yang tak terpisahkan dari buku utama.
 - 2) Dapat dijadikan pelengkap/suplemen buku utama.
 - 3) Dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.
 - 4) Dapat dijadikan sebagai bahan yang mengandung penjelasan tentang bagaimana mencari penerapan, hubungan, serta keterkaitan antara satu topic dengan topic lainnya.
- d. **Dalam Pembelajaran Individual;** bahan ajar memiliki peran yakni:
 - 1) Sebagai media utama dalam proses pembelajaran

⁵ Tian belawati hal. 14-19

- 2) Alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses siswa memperoleh informasi.
 - 3) Menunjang media pembelajaran individual lainnya.
- e. **Dalam Pembelajaran Kelompok;** bahan ajar memiliki peran yakni:
- 1) Sebagai bahan terintegrasi dengan proses belajar kelompok.
 - 2) Sebagai bahan pendukung bahan belajar utama.

3. Jenis- jenis Bahan Ajar

Bahan ajar atau materi pembelajaran (*Instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai.

Jenis bahan ajar harus disesuaikan dahulu dengan kurikulum dan setelah itu dibuat rancangan pembelajarannya, antara lain:⁶

- a. Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan cetak (printed) seperti *hand out*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, dan non cetak (non printed), seperti model/maket.
- b. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, *compact disk audio*.
- c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video *compact disk*, film.
- d. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), compact disk (CD) multimedia pembelajaran

⁶ Sofan Amri dan Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran: Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2010), hal. 161

interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

4. Teknik Penyusunan Bahan Ajar

Teknik penyusunan bahan ajar harus disesuaikan dengan kurikulum dasarnya, seperti dibawah ini:⁷

- 1) Analisis KD (Kurikulum Dasar) – Indikator.
- 2) Analisis sumber belajar.
- 3) Pemilihan dan penentuan bahan ajar.

5. Penyusunan Bahan Ajar Cetak

Adapun dalam penyusunan bahan ajar cetak harus memperhatikan rancangan pendidikan. Jika sudah sesuai dapat disesuaikan seperti dibawah ini:⁸

- a) Susunan tampilan.
- b) Bahasa yang mudah.
- c) Menguji pemahaman.
- d) Stimulan.
- e) Kemudahan dibaca.
- f) Materi instruksional.

6. Buku Ajar Sebagai Produk Pengembangan

Buku ajar adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan buah pikiran dari pengarang. Isi buku didapat dari berbagai cara misalnya hasil penelitian, pengamatan, aktualisasi pengalaman, otobiografi, atau hasil imajinasi

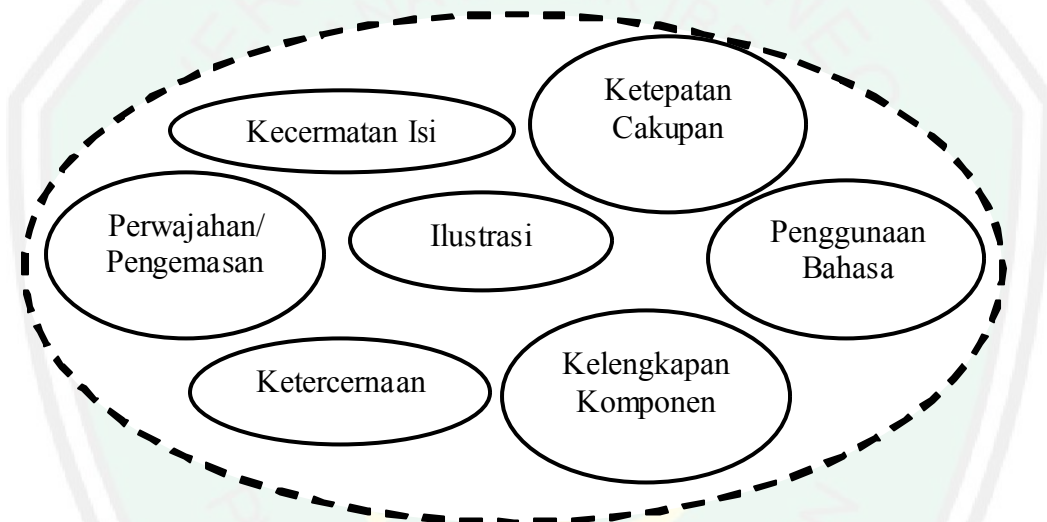
⁷*Ibid.*

⁸*Ibid*, hlm. 161-162

seorang yang disebut sebagai fiksi.⁹

Adapun beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam melakukan pengembangan bahan ajar. Faktor-faktor tersebut meliputi kecermatan isi, ketepatan cakupan, ketercernaan, penggunaan bahasa, ilustrasi, perwajahan/pengemasan, serta kelengkapan komponen bahan ajar.¹⁰

Gambar 2.1
Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan bahan ajar (adaptasi dari Paulina Pannen dalam Tian Belawati)



Paulina Pannen memaparkan penjelasan faktor-faktor tersebut di atas sebagai berikut:

- a. Kecermatan isi menunjuk pada validitas/kesahihan isi secara keilmuan dan keselarasan isi atau kebenaran isi berdasarkan system nilai yang dianut oleh suatu masyarakat atau bangsa. Validitas isi menunjukkan bahwa isi bahan ajar yang dikembangkan berdasarkan konsep dan teori yang berlaku dalam bidang

⁹ Tri Sukitman, *Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Pendidikan Kecakapan Hidup (life Skill) di SDI Surya Buana Malang*, (Malang:tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang,2011)

¹⁰ Tian Belawati, hlm 2

ilmu serta sesuai dengan kemutakhiran perkembangan ilmu dan hasil penelitian empiris yang dilakukan dalam bidang ilmu tersebut.

- b. Ketepatan cakupan berkenaan dengan keluasan dan kedalaman materi serta keutuhan konsep yang dibahas berdasarkan bidang ilmunya.
- c. Ketercernaan bahan ajar meliputi pemaparan yang logis, penyajian materi yang runtut, contoh dan ilustrasi yang memudahkan pemahaman siswa, alat bantu yang memudahkan, format yang tertib dan konsisten dan terdapat penjelasan tentang manfaat bahan ajar.
- d. Penggunaan bahasa meliputi pemilihan ragam bahasa, pemilihan kata,, penggunaan kalimat efektif dan penyusunan paragraph yang bermakna. Bahan ajar yang baik diharapkan dapat memotivasi siswa untuk membaca, mengerjakan tugas-tugasnya, serta menimbulkan rasa ingin tahu siswa untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut tentang topik yang dipelajarinya.
- e. Perwajahan/pengemasan berperan dalam perancangan atau penataan letak informasi dalam satu halaman cetak, serta pengemasan dalam paket bahan ajar multimedia. Penataan letak informasi untuk satu halaman cetak, menurut Paulina, hendaknya mempertimbangkan beberapa hal berikut: narasi atau teks yang terlalu padat dalam satu halaman membuat siswa lelah membacanya, bagian kosong (white space) dari satu halaman sangat diperlukan untuk mendorong siswa mencorat-coret bagian kosong tersebut dengan rangkuman atau catatan, menggunakan sistem paragraph yang tidak rata pinggir kanan, karena paragraph seperti itu lebih mudah dibaca, menggunakan dan memvariasikan jenis dan ukuran huruf untuk menarik perhatian, tetapi jangan

terlalu banyak sehingga membingungkan.

- f. Penggunaan ilustrasi dalam bahan ajar memiliki ragam manfaat antara lain membuat bahan ajar menjadi lebih menarik, komunikatif, membantu retensi dan pemahaman siswa terhadap isi pesan. Ilustrasi dapat dibuat sendiri oleh pengembang bahan ajar, juga dapat diambil dari sumber foto, majalah dan lain sebagainya.
- g. Kelengkapan komponen berkenaan dengan paket bahan ajar yang memiliki tiga komponen inti yakni, komponen utama, komponen pelengkap, dan komponen evaluasi.

7. Keunggulan dan Kelemahan Bahan Ajar Cetak

Menurut Belawati, kelebihan bahan ajar cetak adalah:¹¹

- a. Mudah diperoleh.
- b. Dapat dibaca dan dipelajari dimana saja.
- c. Tidak diperlukan alat yang khusus dan mahal dalam memanfaatkannya.
- d. Pengiriman lebih mudah, efisien dan cepat.
- e. Dari sudut pengajaran merupakan media yang sangat canggih dalam hal mengembangkan kemampuan siswa untuk mampu belajar tentang fakta dan mampu mengerti prinsip- prinsip umum dan abstrak dengan menggunakan argumentasi yang logis.
- f. Dari sudut kualitas penyampaian (self sufficient) yaitu untuk menggunakannya tidak diperlukan alat lain, mudah dibawa kemana-mana, informasi didalamnya dapat dengan cepat diakses dan mudah dibaca secara sekilas oleh penggunaannya.

¹¹ Tian Belawati, hlm 14

Selain mempunyai kelebihan bahan ajar juga mempunyai kekurangan, diantaranya:¹²

- a. Tidak mampu mempresentasikan gerakan.
- b. Pemaparan materi bersifat linear.
- c. Tidak mampu mempresentasikan kejadian secara berurutan.
- d. Diperlukan biaya yang mahal untuk membuat bahan ajar cetak yang bagus.
- e. Membutuhkan kemampuan baca yang tinggi dari pembacannya.
- f. Kelemahan utama adalah sulit memberikan bimbingan kepada pembaca yang mengalami kesulitan memahami bagian-bagian tertentu dan sulit memberikan umpan balik untuk pertanyaan-pertanyaan yang diajukan yang memiliki banyak kemungkinan jawaban atau pertanyaan yang membutuhkan jawaban yang kompleks dan mendalam.

C. Karakteristik dan Perkembangan Demonstrasi

1. Pengertian Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan salah satu metode dalam pembelajaran yang pelaksanaannya dilakukan melalui penyajian bahan pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang sedang dipelajari, baik dalam bentuk alamiah (asli) maupun dalam bentuk buatan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan. Melalui metode demonstrasi, proses penerimaan siswa terhadap pelajaran akan lebih berkesan secara mendalam, sehingga membentuk pengertian yang baik dan sempurna.¹³

¹² *Ibid.*, hlm 15

¹³ _____, *Peranan Demonstrasi Dalam Pembelajaran fisika.pdf*

2. Konsep Demonstrasi dalam Pembelajaran

Adapun konsep demonstrasi adalah:

- a. Membuat pelajaran menjadi lebih jelas dan lebih kongkrit.
- b. Memudahkan peserta didik memahami bahan pelajaran.
- c. Proses pembelajaran akan lebih jelas.
- d. Merangsang peserta didik untuk lebih aktif mengamati dan dapat mencobanya sendiri.
- e. Dapat disajikan bahan pelajaran yang tidak dapat dilakukan dengan menggunakan metode yang lain.¹⁴

3. Prosedur Pelaksanaan Demonstrasi

Prosedur metode demonstrasi yang harus dilakukan dalam pembelajaran adalah:

- a. Mempersiapkan alat bantu yang akan digunakan dalam pembelajaran.
- b. Memberikan penjelasan tentang topik yang akan didemonstrasikan.
- c. Pelaksanaan demonstrasi bersamaan dengan perhatian dan peniruan dari siswa.
- d. Penguatan (diskusi, tanya jawab, dan atau latihan) terhadap hasil demonstrasi.
- e. Kesimpulan.¹⁵

4. Langkah Pelaksanaan Demonstrasi

a. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ada beberapa hal yang harus dilakukan:

- 1) Rumuskan tujuan yang harus dicapai oleh siswa setelah proses

¹⁴ *Ibid*,

¹⁵

demonstrasi berakhir tujuan ini meliputi beberapa aspek seperti aspek pengetahuan, sikap, atau keterampilan tertentu.

- 2) Persiapkan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan. Garis-garis besar langkah demonstrasi diperlukan sebagai panduan untuk menghindari kegagalan.
- 3) Lakukan uji coba demonstrasi. Uji coba meliputi segala peralatan yang diperlukan.¹⁶

b. Tahap Pelaksanaan

Langkah Pembukaan sebelum demonstrasi dilakukan ada beberapa hal yang harus diperhatikan, di antaranya:

- 1) Aturilah tempat duduk yang memungkinkan semua siswa dapat memperhatikan dengan jelas apa yang didemonstrasikan.
- 2) Kemukakan tujuan apa yang harus dicapai oleh siswa.
- 3) Kemukakan tugas-tugas apa yang harus dilakukan oleh siswa, misalnya siswa ditugaskan untuk mencatat hal-hal yang dianggap penting dari pelaksanaan demonstrasi.¹⁷

c. Langkah Pelaksanaan Demonstrasi

- 1) Mulailah demonstrasi dengan kegiatan-kegiatan yang merangsang siswa untuk berpikir, misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki sehingga mendorong siswa untuk tertarik memperhatikan kegiatan demonstrasi.
- 2) Ciptakan suasana yang menyejukkan dengan menghindari suasana yang menegangkan yakin bahwa semua siswa mengikuti jalannya demonstrasi

¹⁶ *Ibid...*

¹⁷ *Ibid...*

dengan memerhatikan reaksi seluruh siswa.

- 3) Berikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai dengan apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.¹⁸

d. Langkah Mengakhiri Demonstrasi

Apabila demonstrasi selesai dilakukan, proses pembelajaran perlu diakhiri dengan memberikan tugas-tugas tertentu yang ada kaitannya dengan pelaksanaan demonstrasi dan proses pencapaian tujuan pembelajaran. Hal ini diperlukan untuk meyakinkan apakah siswa memahami proses demonstrasi itu atau tidak. Selain memberikan tugas yang relevan, ada baiknya guru dan siswa melakukan evaluasi bersama tentang jalannya proses demonstrasi itu untuk perbaikan selanjutnya.¹⁹

D. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

1. Pengertian IPA

IPA merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Pembelajaran IPA sangat berperan dalam proses pendidikan dan juga perkembangan Teknologi, IPA memiliki upaya untuk membangkitkan minat manusia serta kemampuan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pemahaman tentang alam semesta yang mempunyai banyak fakta yang belum terungkap dan masih bersifat rahasia sehingga hasil penemuannya dapat dikembangkan menjadi ilmu pengetahuan alam yang baru dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

¹⁸ *Ibid...*

¹⁹ *Ibid...*

Sugiharto menyatakan bahwa “pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk mengubah tingkah laku manusia baik secara individu maupun kelompok untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan”.²⁰ Definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan adalah suatu proses sadar dan terencana dari setiap individu maupun kelompok untuk membentuk pribadi yang baik dan mengembangkan potensi yang ada dalam upaya mewujudkan cita-cita dan tujuan yang diharapkan.

IPA merupakan “pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain”.²¹ Dari pendapat maka dapat disimpulkan bahwa IPA merupakan pengetahuan dari hasil kegiatan manusia yang diperoleh dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah yang berupa metode ilmiah dan didapatkan dari hasil eksperimen atau observasi yang bersifat umum sehingga akan terus di sempurnakan.

2. Ruang Lingkup IPA

Dalam pembelajaran IPA mencakup semua materi yang terkait dengan objek alam serta persoalannya. Ruang lingkup IPA yaitu makhluk hidup, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta serta proses materi dan sifatnya. IPA terdiri dari tiga aspek yaitu fisika, biologi dan kimia. Pada aspek fisika IPA lebih memfokuskan pada benda-benda tak hidup. Pada aspek biologi IPA mengkaji pada persoalan yang terkait dengan makhluk hidup serta lingkungannya. Sedangkan pada

²⁰ Sugiharto, Kartika N.F. Farida Harahap. dkk.. *Psikologi Pendidikan*. (Yogyakarta. UNY Press, 2007), hlm. 18

²¹ Abdullah Aly & Eny Rahma. *Ilmu Alamiyah Dasar*. (Jakarta: Bumi Aksara, 1998), hlm. 12

aspek kimia IPA mempelajari gejala-gejala kimia baik yang ada pada makhluk hidup maupun benda tak hidup yang ada di alam. Pendidikan IPA merupakan “suatu ilmu pengetahuan sosial yang merupakan disiplin ilmu bukan bersifat teoritis melainkan gabungan antara disiplin ilmu yang bersifat produktif”.²²

Dengan demikian pendidikan IPA bukan hanya sekedar teori akan tetapi dalam setiap bentuk pengajarannya lebih ditekankan pada bukti dan kegunaan ilmu tersebut. Bukan berarti teori-teori terdahulu tidak digunakan, ilmu tersebut akan terus digunakan sampai menemukan ilmu dan teori baru. Teori lama digunakan sebagai pembuktian dan penyempurnaan ilmu-ilmu alam yang baru. Hanya saja teori tersebut bukan untuk dihafal namun diterapkan sebagai tujuan proses pembelajaran.

E. Pemahaman Konsep

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam kamus besar bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Nasution mengungkapkan konsep sangat penting bagi manusia, karena digunakan dalam komunikasi dengan orang lain, dalam berpikir, dalam belajar, membaca, dan lain-lain. Tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat. Hanya dengan bantuan konsep dapat dijalankan pendidikan formal.²³

Pemahaman konsep adalah kemampuan individu untuk memahami suatu

²² Sumaji, Soehakso, Mangun Wijaya, dkk. *Pendidikan Sains yang Humanistis*. (Yogyakarta: Penerbit kanisus, 1998), hlm. 33

²³ S. Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta : PT. Bina Aksara, 1984), hal. 161

konsep tertentu. Seorang siswa telah memiliki pemahaman konsep apabila siswa telah menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Bentuk dari pemahaman konsep berupa pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran dan pemahaman. Anak dikatakan sudah memahami suatu konsep, apabila anak tersebut telah dapat menjelaskan suatu ide baik kongkrit maupun abstrak dengan cara menggolongkan, mengkategorikan dan menyimpulkan.²⁴

F. Tinjauan Materi Gaya

Gaya merupakan sebuah usaha yang dilakukan untuk merubah bentuk dan arah gerak benda serta ukuran benda.

1. Gaya Gravitasi

Gravitasi pada hakekatnya merupakan tarikan yang dilakukan oleh bumi pada benda-benda yang berada disekitarnya.²⁵ Sesuai dengan hukum gravitasi newton, kekuatan gaya gravitasi dapat dibagi dalam dua macam :

- a. Berbanding langsung dengan perkalian dari tiap-tiap massanya.
- b. Berbanding terbalik dengan kuadrat jarak diantaranya.

Pernyataan pertama menjelaskan bahwa kuat tarikan gravitasi antara dua benda bergantung pada besar massa benda-benda tersebut. Pernyataan kedua menjelaskan bahwa kekuatan gaya gravitasi bergantung pada jarak antara dua benda yang saling menarik.

Contoh : Pasang surut air laut terjadi karena adanya tarikan oleh gaya gravitasi bulan.

²⁴ *Ibid*, hlm. 170

²⁵ Soeyati, Sri; Salam, Agus. *Ensiklopedia Fisika*.(Jakarta: Ganeca Exact 2007). Hal, 9

2. Gaya Gesek

Merupakan gaya yang timbul karena adanya singgungan atau gesekan antara dua permukaan yang memiliki sifat alami untuk menghambat atau memperlambat gerakan suatu benda yang sedang bekerja. Adapun macam gaya gesek adalah:

a. Gaya gesek statis

Dipakai karena gaya gesek tersebut bekerja selama bendanya masih diam.

b. Gaya gesek kinetis

Digunakan untuk menunjukkan bahwa gaya gesek tersebut bekerja pada benda yang sedang bergerak. Besar gaya gesek statis berkisar dari nol sampai harga maksimum nilai koefisien gesek statis (benda dalam keadaan baru akan bergerak) akan lebih besar dari pada nilai koefisien gesek kinetis (benda dalam keadaan sudah bergerak).²⁶

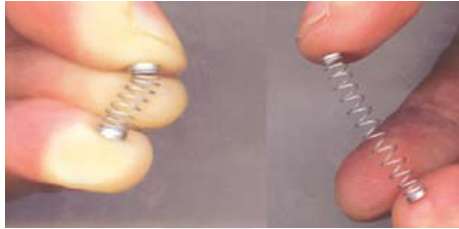
Contoh: gaya gesek yang terjadi pada mobil saat berjalan, jika tidak ada gaya gesek maka kendaraan tidak akan mampu melaju dan hanya akan dapat berputar pada tempatnya saja atau kita sebut slip.

1. Gaya Pegas

Amatilah sebuah karet gelang. Jika karet itu kamu tarik, karet gelang akan memanjang. Setelah tarik dihilangkan, karet gelang akan kembali ke bentuk semula. Gaya yang mengembalikan bentuk karet gelang tersebut gaya pegas. Pernahkah kamu melihat per? Jika per kamu tekan, akan merapat. Setelah tekanannya dihilangkan, per akan merenggang dan akhirnya kembali ke bentuk semula.²⁷

²⁶ *Ibid, hlm 16*

²⁷ *Ibid, hlm 18*



Gambar 2.2 Gaya Pegas
Sumber BSE

2. Gaya Magnet

Gaya magnet banyak digunakan untuk membantu pekerjaan manusia. Ada alat yang menggunakan gaya magnet yang besar untuk mengangkat sampah besi-besi tua untuk dikumpulkan di suatu tempat. Alat ini terbuat dari magnet listrik. Sifat kemagnetan dari alat ini hanya sementara. Jika tidak ada arus listrik, sifat kemagnetannya hilang sehingga besi-besi tua yang menempel akan jatuh.²⁸



Gambar 2.3 Gaya Magnet
Sumber BSE

G. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah

²⁸ *Ibid, hlm 19*

perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.²⁹

a. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran diantaranya adalah:³⁰

- a. Memperjelas dan memperkaya atau melengkapi informasi yang diberikan secara verbal.
- b. Meningkatkan motivasi dan perhatian siswa untuk belajar.
- c. Meningkatkan efektifitas dan efisiensi penyampaian informasi.
- d. Menambah variasi penyajian materi.
- e. Pemilihan media yang tepat akan menimbulkan semangat, gairah dan mencegah kebosanan siswa untuk belajar.
- f. Kemudahan materi untuk dicerna dan lebih membekas sehingga tidak mudah dilupakan oleh siswa.
- g. Memberikan pengalaman yang lebih kongkret bagi hal yang mungkin abstrak.
- h. Meningkatkan keingintahuan (*curiouisity*) siswa.
- i. Memberikan stimulus dan mendorong respon siswa.

²⁹ Arif. S. Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: rafindo Persada, 2003) hlm. 6

³⁰ Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), hlm. 115

BAB III

METODE PENGEMBANGAN

Bab III ini membahas metode penelitian pengembangan yang mencakup: a) Jenis Penelitian, b) Model Pengembangan Bahan Ajar, c) Validasi Produk dan d) Uji Coba Produk

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Penelitian ini dikatakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R & D)*, adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup tepat digunakan dalam untuk memperbaiki pembelajaran.¹

Berdasarkan pengamatan kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran IPA kelas V MI Rhoudlotut Tholibin terhadap penggunaan bahan ajar, masih banyak sisi kelemahan dan kekurangan dalam pemilihan bahan ajar serta pemanfaatan media pembelajarannya. Guru hanya terpacu pada satu buku ajar sebagai pedoman belajar siswa dan hanya sekedar membacakan kembali isi materi yang ada pada buku IPA tersebut. Bahan ajar yang disusun divalidasi kepada beberapa ahli diantaranya adalah ahli desain, ahli isi pembelajaran, dan guru mata pelajaran.

Dari hasil pengamatan dan tujuan peneliti dalam mengembangkan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya untuk kelas V pengembangan tepat dijadikan sebagai metode penelitian ini. Produk ini diharapkan menjadi sebuah jalan yang berupaya

¹ Sukmadinata, Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 164

menjembatani kesenjangan informasi antara pemenuhan dan penyediaan materi belajar yang sesuai kebutuhan siswa dalam pembelajaran IPA.

B. Model Pengembangan

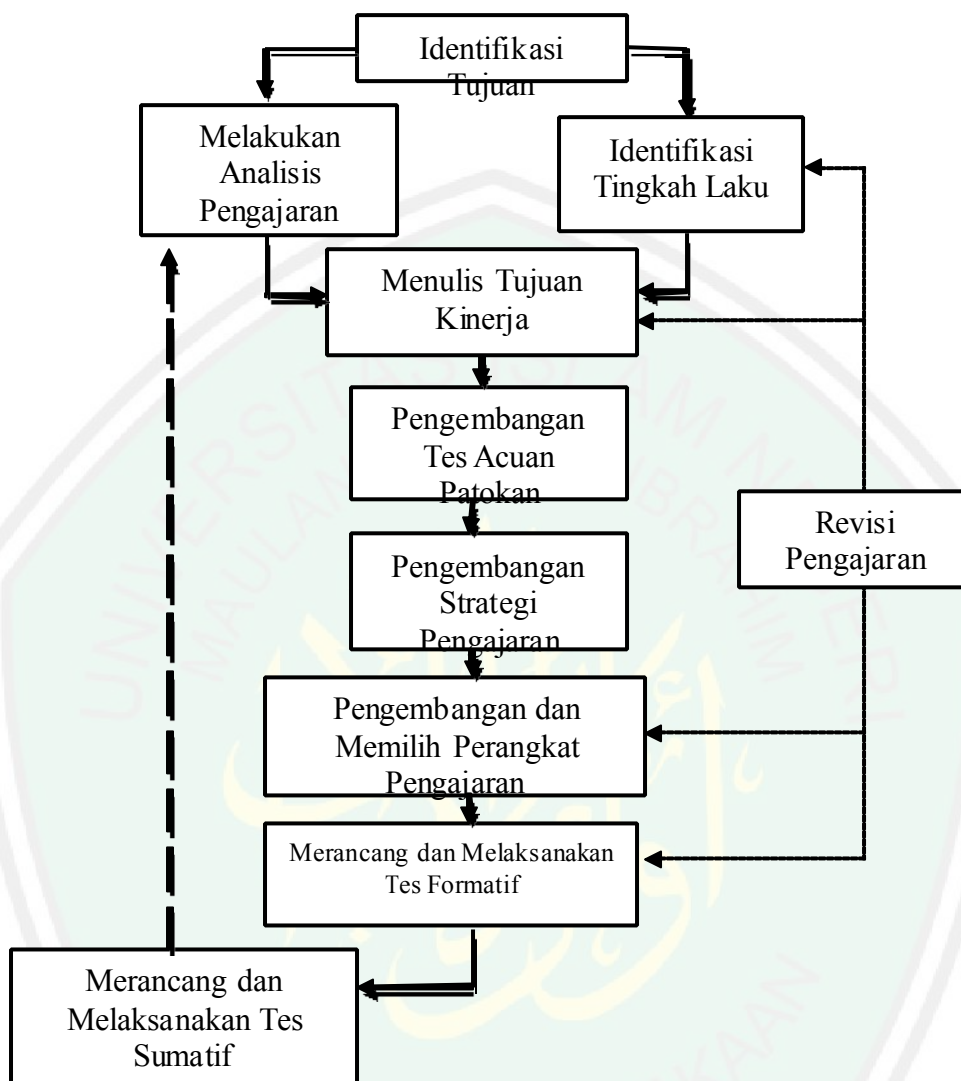
Suatu model dapat diartikan sebagai suatu representasi baik visual maupun verbal. Model menyajikan sesuatu informasi yang kompleks atau rumit menjadi sesuatu yang lebih sederhana. Menurut Punaji model pengembangan ada dua yaitu model konseptual dan model prosedural. Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang memberikan atau menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antara komponenennya. Sedangkan model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu.²

Sesuai dengan penjelasan model diatas, maka model pengembangan ini menggunakan model prosedural. Menurut Punaji diantara model-model tersebut saat ini salah satu model rancangan sistem yang sering dipakai dalam penelitian dan pengembangan luas adalah model pendekatan sistem yang dirancang oleh Dick & Carey. Adapun langkah-langkah model perancangan dan pengembangan pengajaran menurut Dick and Carey adalah sebagai berikut:³

² Punaji Setyosari, *op.cit.*, hlm 222

³ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher, 2007), hlm 62-64

Gambar 3.1
Model Perancangan dan Pengembangan Pengajaran Menurut Dick & Carey



Langkah- langkah model Dick & Carey di atas sebagai berikut;

1. Identifikasi tujuan pengajaran (*Identifying instructional goal*).
2. Melakukan analisis instruksional (*conducting instructional analysis*).
3. Mengidentifikasi tingkah laku awal dan karakteristik siswa (*Identifying entry behaviors, characteristic*).
4. Merumuskan tujuan kinerja (*Writing performance objectives*).

5. Pengembangan tes acuan patokan (*Developing criterion-referenced test*).
6. Pengembangan strategi pengajaran (*Developing instructional strategi*).
7. Pengembangan atau memilih bahan ajar pengajaran (*Developing and selecting instruction*).
8. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif (*Designing and conducting formative evaluation*).
9. Merevisi bahan pembelajaran (*Revising Instruction*).
10. Merancang dan melaksanakan evaluasi sumatif (*Designing and conducting summative evaluation*).

Adapun pengembangan produk yang dilaksanakan pada penelitian ini hanya sampai pada tahap kesembilan, yaitu tahap merevisi bahan ajar berbasis demonstrasi untuk siswa kelas V, sehingga tidak sampai pada tahap kesepuluh (evaluasi sumatif). Tahapan kesepuluh (evaluasi sumatif) tidak dilakukan karena berada diluar sistem pembelajaran, sehingga dalam pengembangan ini tidak digunakan. Adapun prosedur pengembangan dalam tahapan ini adalah prosedur pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi yang digunakan di MI Rhoudlotut Tholibin adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Tujuan Pengajaran (*Identifying Instructional Goal*).

Tahap awal yang dilakukan untuk menentukan tujuan adalah mengidentifikasi tujuan umum pembelajaran IPA di MI Rhoudlotut Tholibin Malang. Adapun subjek yang diidentifikasi dapat mengacu pada kurikulum bidang studi, analisis kebutuhan, atau pengalaman praktik dengan kesulitan belajar siswa di dalam kelas. Dengan demikian, tujuan umum tersebut dapat menentukan apa yang diinginkan agar peserta

didik dapat melakukan setelah mengikuti pembelajaran IPA. Tujuan umum tersebut bisa berupa pertanyaan yang menunjukkan kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa setelah kegiatan pembelajaran.

a. Karakteristik Kurikulum dan Materi IPA di SD/MI

Melalui pembelajaran IPA, peserta didik dapat memperoleh pengalaman langsung, sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Dengan demikian, peserta didik terlatih untuk menemukan diri sendiri sebagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh dan bermakna.

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang telah dicapai oleh peserta didik diharapkan sampai pada tujuan mata pelajaran IPA, yakni agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan dalam 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 yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.

- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTS.⁴

Tujuan mata pelajaran IPA tersebut dapat melahirkan peserta didik yang memiliki kualifikasi kemampuan yang seimbang antara keilmuan tentang sains dalam kehidupan sehari-hari dan keilmuan tentang Sang Pencipta.

- b. Analisis Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran IPA SD/MI kelas V semester 2.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 tentang Standar Isi disajikan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata Pelajaran IPA kelas V, yaitu:

Tabel 3.1
Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) Mata Pelajaran IPA SD/MI Kelas V Semester 2.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Energi dan Perubahannya 7. Memahami gaya dapat merubah gerak dan/atau bentuk suatu benda.	7.1 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorong dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda 7.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorong dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda.
8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari	8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat dilingkungan sekitar serta sifat-sifatnya. 8.2 Menjelaskan berbagai energy alternative dan cara penggunaannya 8.3 Membuat suatu karya/model untuk menunjukkan perubahan energi gerak akibat pengaruh udara, misalnya rooket dari kertas/baling-baling/pesawat kertas/parasut.

⁴ Depdiknas tahun 2006, hlm.484-485

	8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik.
Bumi dan Alam Semesta 9. Memahami perubahan kenampakan permukaan bumi dan benda langit	9.1 Mendeskripsikan perubahan kenampakan bumi 9.2 Mendeskripsikan posisi bulan dan kenampakan bumi dari hari ke hari
10. Memahami perubahan lingkungan fisik dan pengaruh terhadap daratan	10.1 Mendeskripsikan berbagai penyebab perubahan lingkungan fisik (angin, hujan, cahaya matahari, dan gelombang air laut). 10.2 Menjelaskan pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan (erosi, banjir, abrasi, dan longsor). 10.3 Mendeskripsikan cara pencegahan kerusakan lingkungan (erosi, abrasi, banjir, dan longsor).
11. Memahami hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan, teknologi, dan masyarakat.	11.1 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan lingkungan. 11.2 Menjelaskan hubungan antara sumber daya alam dengan teknologi yang digunakan. 11.3 Menjelaskan dampak pengambilan bahan alam terhadap pelestarian lingkungan.

2. Melakukan analisis pembelajaran (*conducting instructional analysis*).

Tahap kedua yang harus dilakukan setelah mengidentifikasi tujuan pembelajaran secara umum adalah melakukan analisis pembelajaran dengan mengidentifikasi keterampilan-keterampilan yang harus dipelajari siswa sesuai dengan ruang lingkup materi gaya untuk mencapai tujuan pembelajaran khusus.

Dalam proses pembelajaran IPA, ada empat unsur yang harus diterapkan yaitu sikap, proses produk, dan aplikasi. Keempat unsur tersebut diharapkan muncul pada masing-masing peserta didik untuk mempermudah penerapan pembelajaran dengan

menggunakan produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran yang utuh dan mengalami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah dalam kegiatan demonstrasi.

3. Mengetahui tingkah laku awal dan karakteristik siswa (*Identifying entry behaviors, characteristic*).

Deskripsi Piaget mengenai hubungan antara tingkat perkembangan konseptual anak dengan bahan pelajaran yang kompleks menunjukkan bahwa guru harus memperhatikan apa yang harus diajarkan dan bagaimana mengajarkannya. Situasi belajar yang ideal adalah keserasian antara bahan pengajaran yang kompleks dengan tingkat perkembangan konseptual anak. Jadi, karakteristik yang dimiliki peserta didik berperan penting dalam berjalannya kegiatan pembelajaran.

Mengingat bahwa pengguna produk pengembangan bahan ajar ini adalah siswa kelas V MI yang usianya sekitar 10-11 tahun, maka kemampuan berfikirnya masih dalam tahapan operasional konkrit. Siswa masih sulit diajak berfikir secara abstrak atau nyata. Perlu menghadirkan bahan ajar yang mudah dipahami oleh siswa.

Kehadiran produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya ini dinilai layak menurut penulis untuk digunakan dalam pembelajaran IPA. Takaran materi dan ilustrasi gambar sangat seimbang, sehingga dapat menghilangkan kesan abstrak bagi siswa.

4. Merumuskan tujuan khusus pembelajaran (*Writing performance objectives*).

Tujuan pembelajaran khusus adalah rumusan mengenai kemampuan atau perilaku yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa sesudah mengikuti suatu program

pembelajaran tertentu. Kemampuan atau perilaku tersebut harus dirumuskan secara spesifik dan operasional sehingga dapat diamati dan diukur. Dengan demikian, tingkat pencapaian siswa dalam perilaku yang ada dalam tujuan pembelajaran khusus dapat diukur dengan tes. Tujuan pembelajaran khusus berperan sebagai acuan dalam mengembangkan strategi pembelajaran dan penyusunan kisi-kisi tes pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis dari Standar Kompetensi dan kompetensi Dasar dapat dirumuskan tujuan pembelajaran IPA kelas V materi gaya adalah sebagai berikut:

Kompetensi Dasar (KD 7.1)

Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya (dorong dan tarikan) dapat mengubah gerak suatu benda.

Tujuan pembelajaran khusus dari KD 7.1 adalah:

- a. Siswa dapat menjelaskan pengertian gaya dengan tepat.
- b. Siswa dapat mengidentifikasi beberapa jenis gaya dan kegunaannya.
- c. Siswa dapat membuktikan adanya gaya dalam setiap kegiatan.
- d. Siswa dapat menyimpulkan berbagai manfaat gaya dalam kegiatan sehari-hari.

5. Mengembangkan butir tes acuan patokan (*Developing criterion-referenced test*).

Bertolak dari tujuan khusus pembelajaran tersebut, dapat dirumuskan instrument tes penilaiannya sebagai berikut:

- a. Bentuk *pre-test*: tes sebelum bahan ajar diberikan kepada siswa (*terlampir dalam lampiran*).
- b. Bentuk *post-test*: tes setelah bahan ajar diberikan kepada siswa (*terlampir dalam lampiran*).

6. Mengembangkan strategi pengajaran (*Developing instructional strategi*).

Tahap selanjutnya adalah mengembangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi, dalam hal ini adalah materi gaya. Tahap ini digunakan untuk mengembangkan prosedur-prosedur yang digunakan dalam pembelajaran. Hal ini bermanfaat untuk memudahkan siswa dalam belajar sesuai tingkat kemampuan berfikir dan karakteristiknya. Komponen utama pembelajaran tersebut meliputi:

a. **Kegiatan awal pembelajaran**

Kegiatan ini dilakukan untuk menciptakan suasana "siap mental" dan menimbulkan perhatian siswa agar terarah pada hal-hal yang akan dipelajari.

Kegiatan awal dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu sebagai berikut:

1) Membangkitkan perhatian/minat siswa

Kegiatan ini dilakukan agar perhatian siswa berpusat pada tata pelajaran IPA melalui interaksi, tanya jawab dan *pre-test*.

2) Menimbulkan motivasi

Dalam mengikuti pembelajaran, ada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dan ada yang bermotivasi rendah. Selama proses pembelajaran berlangsung, motivasi belajar siswa juga bisa berubah-ubah. Oleh karena itu, perlu membangkitkan motivasi siswa dalam pembelajaran.

3) Memberi acuan atau struktur

Kegiatan ini dilakukan dengan mengemukakan secara singkat kompetensi dasar, indikator hasil belajar, batas-batas tugas dan hal-hal yang diperlukan agar siswa dapat gambaran yang jelas mengenai apa yang akan dipelajari dan cara-cara yang akan ditempuh dalam mempelajari materi

pelajaran.

4) Menunjukkan kaitan

Kegiatan ini penting sekali dilakukan untuk mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa.

b. Kegiatan/penyajian informasi

Setelah kegiatan awal pembelajaran dilakukan, kegiatan selanjutnya adalah kegiatan inti atau penyampaian materi pembelajaran. Adapun kerangka inti materi gaya berdasarkan hasil analisis indikator materi adalah sebagai berikut:

Table 3.2
Kerangka Isi Materi Kelas V Semester 2 Materi Gaya

Pokok Materi	Pengelompokkan Materi
Gaya	Gaya Magnet
	Gaya Gesek
	Gaya Gravitasi
	Gaya Pegas

c. Kegiatan akhir/penutup

Dalam kegiatan akhir/penutup ini dilakukan untuk meninjau kembali inti pelajaran yang telah diajarkan sudah dikuasai oleh siswa atau belum, memberikan evaluasi berupa soal-soal tertulis dan memberikan dorongan psikologi atau sosial.

7. Mengembangkan dan memilih bahan ajar pembelajaran (*Developing and selecting instruction*).

Tahap ketujuh ini merupakan tahapan utama dari kegiatan desain IPA. Bentuk fisik produk pengembangan yang dihasilkan berupa printed material bahan ajar "Gaya dan Demonstrasi untuk SD/MI Kelas V Semester 2"

8. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif (*Designing and conducting formative evaluation*)

Setelah tahap mengembangkan dan memilih bahan ajar pembelajaran, tahap selanjutnya adalah melakukan evaluasi formatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk memperoleh data yang nantinya digunakan untuk merevisi bahan pembelajaran yang telah dihasilkan agar lebih efektif dan inovatif. Evaluasi formatif ini dilakukan dengan melibatkan dua subyek, yaitu evaluasi dari para ahli dan evaluasi penggunaan bahan ajar pada peserta didik. Evaluasi tersebut meliputi validasi ahli isi mata pelajaran untuk mengetahui kebenaran dan kesesuaian isi materi bahan ajar dengan kurikulum, validasi ahli desain pembelajaran untuk kesesuaian desain pada bahan ajar yang dikembangkan.

9. Merevisi bahan pembelajaran (*Revising Instruction*).

Tahap kesembilan dan merupakan tahap akhir dalam prosedur pengembangan ini adalah merevisi bahan pembelajaran. Setelah memperoleh data dari evaluasi formatif, dilakukan pengumpulan dan diinterpretasikan untuk memecahkan memecahkan masalah dan kesulitan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian dapat dilakukan perbaikan-perbaikan bahan ajar agar lebih menarik dan memudahkan peserta didik dalam mempelajarinya.

Penelitian ini berawal dari kegiatan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas V MI Rhoudlotut Tholibin dengan mengidentifikasi akan kebutuhan bahan ajar yang dibutuhkan oleh siswa yang diukur dengan mengamati kondisi belajar siswa kelas V, bahan ajar yang digunakan serta cara guru dalam mengajarkan pembelajaran IPA. Dari hasil kegiatan menganalisis kebutuhan guru dan

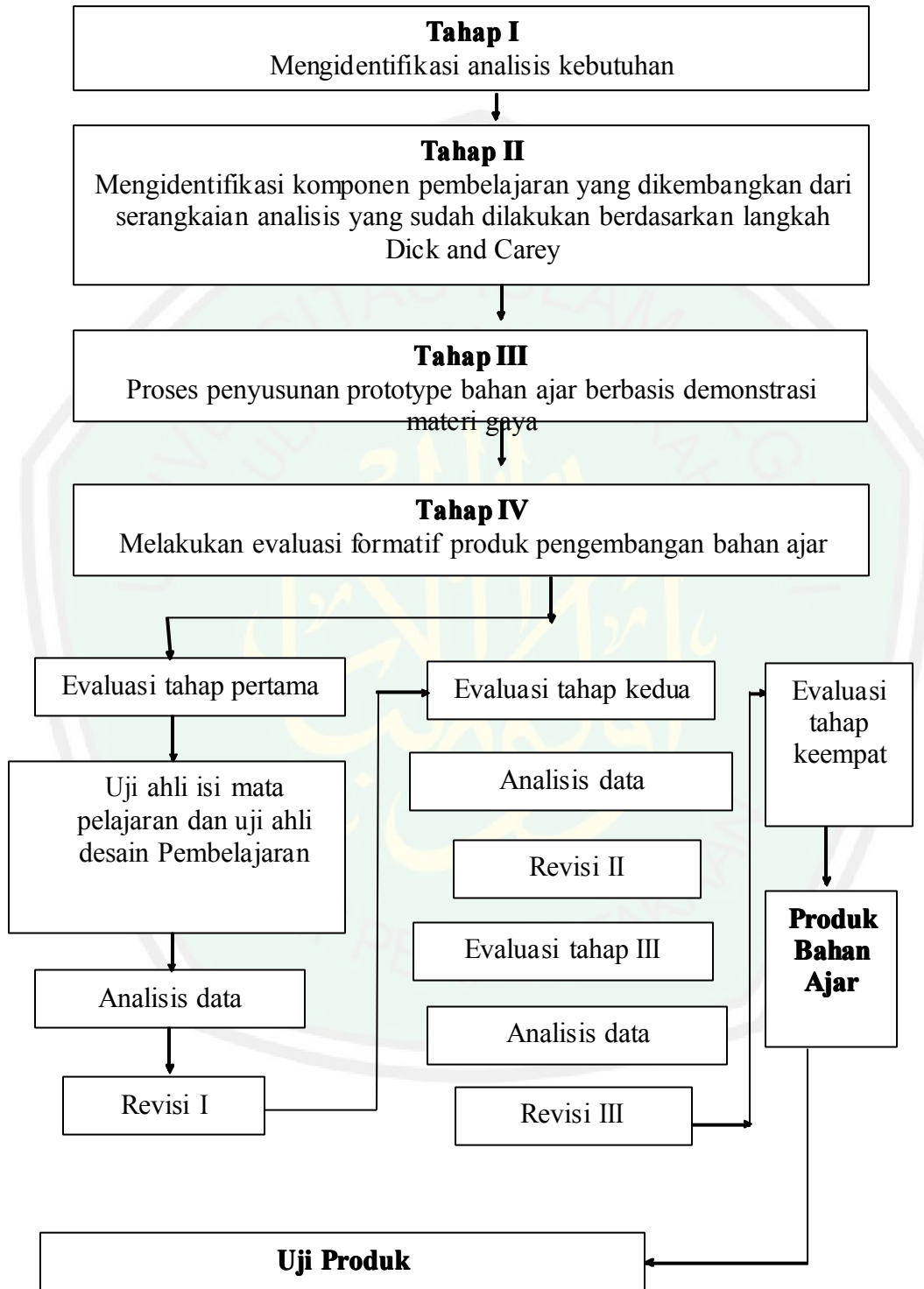
siswa serta analisis dari beberapa bahan ajar ditemukan solusi pengembangan bahan ajar untuk dikembangkan pada siswa kelas V di MI Rhoudlotut Tholibin.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah bahan ajar berbasis demonstrasi. Bahan ajar ini tidak cukup pada menghasilkan produk saja akan tetapi diperlukan adanya validasi desain pengembangan oleh ahli dibidangnya, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kelebihanannya. Kelemahan-kelemahan bahan ajar tersebut oleh ditutupi oleh peneliti dengan cara memperbaiki desain produk. Setelah melalui beberapa revisi produk, barulah dilakukan penyempurnaan produk akhir.

Adapun prosedur pengembangan bahan ajar pada penelitian ini akan disajikan dalam gambar 3.2 berikut ini:



Gambar 3.2
Prosedur Pengembangan Bahan Ajar di MI Rhoudlotut Tholibin



C. Validasi

1. Desain Validasi

Validasi produk merupakan proses kegiatan untuk menilai kelayakan produk berupa bahan ajar berbasis demonstrasi. Validasi produk dilakukan setelah rancangan produk selesai. Validasi produk bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dibuat layak digunakan atau tidak. Produk yang baik minimal memenuhi dua kriteria, yaitu kriteria pembelajaran dan kriteria penampilan. Adapun perolehan hasil belajar siswa melalui *pre-test dan post-test* digunakan untuk menetapkan tingkat keefektifan bahan ajar berbasis demonstrasi. Selanjutnya hasil *pre-test dan post-test* dianalisis melalui uji t dengan perhitungan manual. Sedangkan untuk kemenarikan produk menggunakan hasil dari pendapat pada angket siswa.

2. Subjek dan langkah-langkah validasi

Adapun subjek validator yang dilakukan dalam pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi ini adalah : a. Ahli isi mata pelajaran, b. Ahli desain pembelajaran, c. guru mata pelajaran IPA, d. Sasaran pengguna produk bahan ajar (siswa)

a. Ahli isi Mata Pelajaran IPA

Ahli isi mata pelajaran yang ditetapkan sebagai penguji kevalidan dan keefektifan isi produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi di MI Rhoudlotut Tholibin adalah Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd.

Adapun kualifikasi ahli isi mata pelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki latar belakang pendidikan S-1, S-2 dan S-3 pendidikan Fisika.
- 2) Sebagai penulis buku, makalah, jurnal, artikel, dan media lainnya.
- 3) Sebagai pengajar mata kuliah IPA pada prodi PGMI.

Langkah-langkah yang dilakukan selama review bahan ajar pada ahli isi mata pelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Mendatangi ahli isi mata pelajaran IPA.
- 2) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan.
- 3) Memberikan hasil produk yang telah dikembangkan.
- 4) Memberikan masukan terkait kualitas bahan ajar yang dikembangkan dari segi isi atau materi melalui instrumen angket dan wawancara.

b. Ahli Desain pembelajaran

Ahli desain pelajaran yang ditetapkan sebagai penguji kevalidan dan keefektifan isi produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi adalah Bapak Salih Husni, S.Pd.I.

Adapun kualifikasi ahli isi mata pelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Memiliki latar belakang pendidikan S-1.
- 2) Sebagai penulis buku, makalah, jurnal, artikel, dan media lainnya.
- 3) Sebagai asisten Dosen di Fakultas Tarbiyah.

c. Guru mata pelajaran IPA di MI

Guru mata pelajaran IPA yang ditetapkan sebagai sasaran uji coba produk adalah Bapak Ach Fanani, S.Pd.I dengan pertimbangan sebagai berikut:

- 1) Sebagai guru bidang studi IPA.
- 2) Sebagai guru yang telah berpengalaman mengajar lebih dari 5 tahun.
- 3) Pihak sekolah mengizinkan adanya kegiatan uji coba produk bahan ajar IPA.

D. Uji Coba Produk

Sasaran uji coba pada produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi pada siswa kelas V MI Roudlotut Thalibin Malang.

1. Jenis Data

Data yang diungkapkan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Ketepatan, validitas atau kesahihan isi bahan ajar berbasis demonstrasi dan media yang diperoleh dari ahli isi mata pelajaran IPA.
- 2) Kecocokan atau kesesuaian atau kemenarikan penggunaan bahan ajar berbasis demonstrasi IPA diperoleh dari guru bidang studi IPA dan siswa kelas V MI Roudlotut Thalibin.
- 3) Keefektifan penggunaan bahan ajar berbasis demonstrasi dan media pada siswa kelas V MI Roudlotut Thalibin.

Berdasarkan jenis data yang diungkapkan di atas, untuk mempermudah analisisnya, maka dikelompokkan menurut sifatnya menjadi dua yaitu berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

- Data kualitatif dihimpun dengan menggunakan kumpulan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA dan observasi di kelas V MI Roudlotut Thalibin mengenai pembelajaran IPA. Hasil wawancara dan observasi tersebut dihimpun dari segi hasil penelitian, tanggapan, kritik dan saran perbaikan melalui pertanyaan terbuka.
- Data kuantitatif dihimpun dengan menggunakan soal tes belajar pada pembelajaran sains (IPA), yang meliputi *pre-test* dan *post-test*.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data yang diharapkan tersebut akan digunakan sebagai instrumen pengumpul data yakni berupa wawancara, angket dan tes perolehan hasil belajar.

a. Observasi

Peneliti sebagai pengamat dengan melibatkan diri dalam kegiatan belajar mengajar yang dilakukan antara siswa dengan guru mata pelajaran IPA. Observasi dilakukan selama penelitian berlangsung untuk mencermati setiap tahap dari awal hingga akhir.

b. Wawancara

Wawancara dengan guru bidang studi IPA sebagai tokoh kunci dalam penelitian yang berperan penting dalam kelengkapan pengumpulan data atas sejumlah pertanyaan yang sifatnya terbuka dari peneliti.

c. Angket

Angket adalah alat pengumpulan data terstruktur dengan pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden yaitu siswa yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang ketepatan komponen bahan ajar berbasis demonstrasi, ketepatan perancangan atau desain pembelajaran, ketepatan isi bahan ajar berbasis demonstrasi, kemenarikan dan keefektifan penggunaan bahan ajar yang selanjutnya dianalisis dan digunakan sebagai revisi.

Adapun angket yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- a. Angket penilaian dan tanggapan ahli isi mata pelajaran IPA.
- b. Angket penilaian dan tanggapan ahli desain pembelajaran.

c. Angket penilaian dan tanggapan guru mata pelajaran IPA MI Rhoudlotut Tholibin.

d. Angket penilaian dan tanggapan siswa tentang bahan ajar yang sudah dikembangkan oleh peneliti.

Instrument angket yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini terdiri dari dua bagian. Bagian pertama merupakan instrument pengumpulan data kualitatif yaitu berupa angket skala likert dengan 5 alternatif jawaban, sebagai berikut:

- 1) Skor 1, jika sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- 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 instrument pengumpulan data kualitatif berupa lembar pengisian saran dan komentar dari subyek dan sasaran uji produk.

d. Tes

Tes dalam penelitian ini berfungsi untuk menilai kecepatan pemahaman siswa pada mata pelajaran IPA lebih tinggi, siswa lebih gemar melakukan kegiatan

demonstrasi dan prestasi belajar meningkat setelah menggunakan produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi. Data yang dikumpulkan berdasarkan dari hasil *pre-test* dan *post-test* para siswa kelas V MI Roudlotut Tholibin Malang.

3. Teknik Analisis Data

Ada tiga teknik analisis yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan produk yakni analisis isi, analisis deskriptif dan analisis uji t. Ketiga teknik ini dipergunakan sesuai dengan data yang diperoleh dari proses pengumpulan data sebagaimana diuraikan pada instrument pengumpulan data.

a. Analisis isi pembelajaran

Analisis isi dilakukan untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran IPA berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar serta menata organisasi isi pembelajaran. Dengan demikian, hasil dari analisis ini dipakai sebagai dasar untuk mengembangkan bahan ajar berbasis demonstrasi.

b. Analisis deskriptif

Data-data yang telah terkumpul dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu data yang bersifat kualitatif dan data yang bersifat kuantitatif.

- 1) Data kualitatif digunakan untuk mengolah data hasil review berupa tanggapan, kritik dan saran perbaikan oleh ahli isi bidang studi, ahli desain pembelajaran guru mata pelajaran, siswa. Data tersebut kemudian disusun secara logis dan bermakna dalam bentuk kalimat atau kata-kata, kategori-kategori mengenai suatu objek, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Hasil analisis ini akan digunakan untuk merevisi produk bahan ajar

berbasis demonstrasi.

- 2) Data kuantitatif digunakan untuk mengolah data berbentuk angka-angka yang diperoleh melalui angket penilaian produk buku pengembangan praktikum dan data hasil *pre-test* dan *post-test*. Adapun rumus persentase yang digunakan dalam penilaian produk pengembangan adalah sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan persentase kemudian ditentukan tingkat kelayakan produk bahan ajar. Adapun cara menentukan tingkat kelayakan bahan ajar dapat menggunakan konversi skala tingkat pencapaian sebagai berikut :⁵

Tabel 3.3
Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase

Presentase (%)	Kualifikasi	Kriteria Kelayakan
90- 100	Sangat Layak	Tidak perlu revisi
75- 89	Layak	Tidak perlu revisi
65-74	Cukup Layak	Perlu revisi
55-64	Kurang Layak	Perlu revisi
0-54	Tidak layak	Perlu revisi

c. Analisis uji t

Untuk mengetahui tingkat keefektifan dan keefisienan produk

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*, (Bandung: CV. ALFABETA, 2008) bhalrn
135

pengembangan terhadap pemahaman konsep pada uji coba lapangan siswa kelas V MI Rhoudlotut Thalibin Malang sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis demonstrasi diperlukan analisis uji t. adapun data yang dikumpulkan adalah hasil *pre-test* dan *post-test* siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara hasil *pre test* dan *post test*.

Adapun rumus uji t dengan taraf signifikansi 0,05 atau 5 % adalah sebagai berikut:

$$t =$$

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara sebelum dan sesudah menggunakan produk bahan ajar, maka hasil uji coba dibandingkan t_{tabel} dengan taraf 0,05 atau 5% adalah sebagai berikut :

H_0 : Tidak ada perbedaan yang signifikan (5%) antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar.

H_1 : Ada perbedaan yang signifikan (5%) antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar.

Pengambilan keputusan :

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ maka hasilnya signifikan, artinya H_1 diterima.

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ maka hasilnya nonsignifikan, artinya H_1 ditolak.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

Pada bab IV ini akan dipaparkan tiga data pokok. Tiga data pokok tersebut adalah: a) Hasil pengembangan Bahan Ajar, b) Efektifitas Produk Pengembangan Bahan Ajar, c) Hasil *Tes* Siswa

A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar

Hasil produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi mata pelajaran IPA kelas V SD/MI. Adapun deskripsi dari masing-masing produk adalah sebagai berikut.

1. Deskripsi Bahan Ajar

a. Identitas produk

Bentuk fisik	: Bahan cetak (<i>material printed</i>)
Judul	: Buku IPA; Untuk Siswa SD/MI Kelas V
Sasaran	: Siswa kelas V semester II MI Roudlotut Tholibin
Nama Pengarang	: Yusrina Luthfira
Tebal Halaman	: halaman
Cetakan	: Pertama
Ukuran kertas	: B5 (18,2 mm x 25,7 mm)
Jenis kertas	: Brief Card (BC)

b. Sampul Luar

Secara keseluruhan, sampul atau *cover* bahan ajar bertemakan polkadot. Perpaduan warna kuning pada langit dan warna biru di bawah, dengan hiasan-hiasan yang memberikan kesan natural dan menyejukkan mata pembaca.

Ditambah dengan gambar kompas sesuai dengan materi yang akan dibahas didalamnya yang ditonjolkan sebagai identitas penguat judul buku.

Pada bagian paling atas terdapat judul “IPA Untuk Siswa SD/MI”



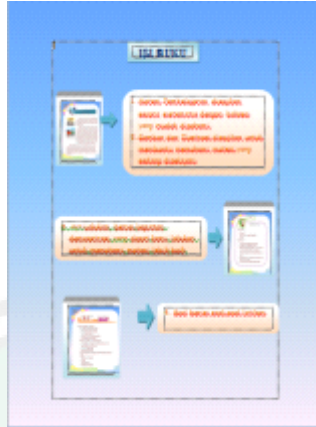
Gambar 4.1
Halaman depan (*cover*)

c. Kata Pengantar

Kata pengantar ditempatkan pada halaman awal bahan ajar sebagai pembuka komunikasi penulis dengan pembaca. Kata pengantar berisi upaya penulis untuk berkomunikasi dengan pembaca, dengan menerapkan beberapa prinsip, yaitu (1). Memberikan pesan bahwa bahan ajar yang disusun layak dan penting untuk dipelajari, (2). Mengarahkan fokus bahan ajar pada hal-hal yang diasumsikan sesuai dengan kebutuhan pembaca, (3). Keunggulan isi yang disajikan dalam bahan ajar, (4). Harapan penulis yang berkaitan dengan prospek terhadap pendidikan dan kesempurnaan bahan ajar.

d. Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar

Petunjuk penggunaan bahan ajar, ditujukan pada pengguna bahan ajar. Penjelasan umum berisi tentang penjelasan isi, dan bagian-bagian penting lainnya yang ada pada bahan ajar.



Gambar 4.2

Halaman petunjuk penggunaan buku

e. Daftar Isi

Daftar isi berisi judul komponen-komponen yang terdapat dalam bahan ajar berbasis demonstrasi sehingga memudahkan pembaca dalam mencari isi materi.

f. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Tujuan Pembelajaran.

Keberadaan ketiga komponen ini penting dalam bahan ajar berbasis demonstrasi. Hal ini dibutuhkan untuk melihat tingkat keberhasilan yang dicapai siswa dalam pembelajaran.

g. Uraian Isi Pembelajaran

Uraian materi diketik dengan menggunakan jenis huruf *comic sans MS*, font 12, yang disajikan dengan fullcolour dengan bahasa Indonesia yang sesuai dengan ejaan yang telah disempurnakan. Materi gaya yang disajikan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu gaya dalam kehidupan sehari-hari, gaya, dan pesawat sederhana. Pada setiap bab uraian materi diklasifikasikan sendiri-sendiri.

h. Gambar/ Ilustrasi

Gambar/ ilustrasi dapat memudahkan pembaca dalam mempelajari setiap item materi. Gambar sengaja disajikan dalam satu kotak penyajian materi untuk memperjelas materi tersebut. Sehingga pembaca tidak kebingungan dalam memadupadankan materi dengan gambar.

i. Rangkuman

Rangkuman dapat mempermudah siswa dalam mengingat kembali poin-poin penting dalam materi yang diringkas secara singkat dan jelas.

j. Kegiatan Demonstrasi

Kegiatan demonstrasi ditujukan bagi siswa agar siswa dapat memahami konsep yang terdapat dalam materi dengan melakukan kegiatan secara real. Serta agar siswa mampu mengesinambungkan materi dengan kegiatan demonstrasi.

k. Latihan soal

Latihan soal berguna untuk menguji pemahaman siswa terhadap pelajaran yang diterima.

l. Daftar pustaka

Daftar pustaka berisi referensi bahan bacaan yang relevan dengan materi ajar yang termaktub dalam buku ajar.

m. Tentang penulis

Bagian paling akhir bahan ajar adalah biografi tentang penulis.

2. Hasil Validasi Para Ahli

Hasil validasi ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran dan guru mata pelajaran IPA akan dipaparkan secara berturut-turut yang didalamnya mencakup; 1) penyajian data, 2) analisis data dan 3) revisi produk pengembangan adalah sebagai berikut:

a. Validasi Isi Mata Pelajaran

Produk pengembangan media pembelajaran yang diujikan kepada ahli isi mata pelajaran IPA adalah bahan ajar berbasis demonstrasi. Paparan hasil penelitian dari ahli isi mata pelajaran IPA yang diajukan melalui instrument angket berupa kuesioner terhadap produk akan disajikan sebagai berikut.

1) Penyajian Data

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Isi Mata Pelajaran IPA

No	Butir Pertanyaan	Konversi skala	Skor
1.	Bagaimana ketepatan penulisan judul buku dan judul unit bab terhadap materi bahan ajar berbasis demonstrasi?	Sangat tepat	5
2.	Bagaimana dengan bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis demonstrasi?	Dialogis	4
3.	Bagaimana kemudahan bahasa untuk dipahami dalam bahan ajar berbasis demonstrasi?	Mudah	4
4.	Bagaimana kejelasan komponen-komponen pada kegiatan demonstrasi yang ada pada buku ajar berbasis demonstrasi?	Jelas	4
5.	Apakah komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ajar berbasis demonstrasi?	Sangat memadai	5
6.	Bagaimana keluasan dan kedalaman isi buku ajar berbasis demonstrasi?	Luas	4
7.	Bagaimana runtutan penyajian materi?	Sangat runtut	5
8.	Bagaimana ketercernaan uraian materi?	Sangat sesuai	5
9.	Bagaimana instrument evaluasi pada buku ajar	Sangat	5

	berbasis demonstrasi untuk mengukur kemampuan siswa?	sesuai	
--	--	--------	--

Berdasarkan skala penilaian yang menjadi tolak ukur dalam kuesioner angket penilaian ahli isi mata pelajaran, diantaranya:

- a) Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- b) Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- c) Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d) Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- e) Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Dengan demikian dapat dipaparkan data hasil penelitian ahli isi mata pelajaran IPA terhadap produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi untuk kelas IV semester II sebagai berikut:

- a) Ketepatan penulisan judul buku dan judul setiap unit bab terhadap materi pada bahan ajar berbasis demonstrasi sangat tepat.
- b) Bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis demonstrasi dialogis.
- c) Bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis demonstrasi mudah dipahami.
- d) Komponen-komponen pada kegiatan percobaan yang ada pada bahan ajar berbasis demonstrasi sudah jelas.
- e) Komponen isi buku sangat memadai sebagai bahan ajar berbasis demonstrasi.
- f) Keluasan dan kedalaman isi bahan ajar berbasis demonstrasi sudah luas.

- g) Penyajian materi sangat runtut sesuai dengan urutan maupun pengelompokan isi materi.
- h) Ketercernaan materi sangat sesuai.
- i) Instrument evaluasi pada bahan ajar berbasis demonstrasi sangat sesuai sebagai pengukur kemampuan siswa.

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli isi mata pelajaran IPA tentang bahan ajar berbasis demonstrasi melalui pertanyaan terbuka secara keseluruhan adalah baik, bahan ajar berbasis demonstrasi sangat layak diimplementasikan dalam pembelajaran.

2) Analisis Data

Berdasarkan hasil penilaian ahli isi mata pelajaran terhadap bahan ajar berbasis demonstrasi sebagaimana dicantumkan dalam tabel 4.1, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian bahan ajar berbasis demonstrasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \sum x \cdot 100\% \\ &= x \cdot 100\% = \end{aligned}$$

Persentase hitung tingkat pencapaian bahan ajar berbasis demonstrasi diperoleh 91,11% Angka tersebut dikonversikan dengan tabel konversi skala 5 persentase tingkat pencapaian 91,11% Berada pada kualifikasi baik, sehingga bahan ajar berbasis demonstrasi tidak perlu revisi.

3) Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan ahli isi mata pelajaran (angket penilaian ahli isi mata pelajaran sebagaimana terlampir dalam lampiran), maka

pada dasarnya bahan ajar berbasis demonstrasi tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, masukan saran dan komentar dari ahli isi mata pelajaran berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang dihasilkan.

b. Validasi Ahli Desain Pembelajaran

1) Penyajian Data

Produk pengembangan media pembelajaran yang diujikan kepada ahli desain pelajaran adalah bahan ajar berbasis demonstrasi. Paparan hasil penelitian dari ahli desain pelajaran yang diajukan melalui instrument angket berupa kuesioner terhadap bahan ajar berbasis demonstrasi akan disajikan sebagai berikut.

Tabel 4.2
Hasil Validasi Ahli Desain Bahan ajar berbasis demonstrasi

No	Butir Pertanyaan	Konversi skala	Skor
1.	Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover pada bahan ajar berbasis demonstrasi?	Sangat menarik	5
2.	Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover bahan ajar berbasis demonstrasi?	Sesuai	4
3.	Bagaimana kesesuaian gambar pada cover bahan ajar berbasis demonstrasi?	Sesuai	4
4.	Bagaimana dengan ketepatan layout pengetikan pada buku ajar berbasis demonstrasi?	Tepat	4
5.	Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi buku ajar berbasis demonstrasi?	Konsisten	4
6.	Bagaimana kejelasan tulisan atau pengetikan bahan ajar berbasis demonstrasi?	Jelas	4
7.	Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul	Sangat Sesuai	5

	bab dan sub bab?		
8.	Bagaimana ketepatan penataan paragraf pada uraian materi?	Sesuai	4
9.	Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap materi pada bahan ajar berbasis demonstrasi?	Sangat Tepat	5
10.	Bagaimana kemenarikan isi buku dalam bahan ajar berbasis demonstrasi?	Sangat menarik	5
11.	Bagaiman kemudahan bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis demonstrasi?	Mudah	4

Berdasarkan skala penilaian yang menjadi tolak ukur dalam kuesioner angket penilaian ahli desain pembelajaran, diantaranya:

- a) Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- b) Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- c) Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d) Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- e) Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Dengan demikian dapat dipaparkan data hasil penelitian ahli isi desain pembelajaran terhadap produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi untuk kelas V semester II sebagai berikut:

- a) Kemenarikan pengemasan desain cover pada bahan ajar berbasis demonstrasi sangat menarik .
- b) Pemakaian jenis huruf yyang digunakan pada cover bahan ajar berbasis demonstrasi sudah sesuai.
- c) Gambar pada cover bahan ajar berbasis demonstrasi sudah sesuai.

- d) Ketepatan layout pengetikan sudah tepat.
- e) Penggunaan spasi, judul, dan pengetikan sudah konsisten.
- f) Kejelasan tulisan atau pengetikan sudah jelas.
- g) Penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab dan sub bab sangat sesuai.
- h) Penataan paragraf pada uraian materi sudah tepat.
- i) Penempatan gambar pada setiap materi pada bahan ajar berbasis demonstrasi sangat tepat.
- j) Kemenarikan isi dalam bahan ajar berbasis demonstrasi sangat menarik
- k) Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar berbasis demonstrasi mudah dipahami.

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli desain pembelajaran tentang bahan ajar berbasis demonstrasi melalui pertanyaan terbuka secara keseluruhan adalah baik, bahan ajar berbasis demonstrasi sangat layak diimplementasikan dalam pembelajaran.

2) Analisis Data

Berdasarkan hasil penilaian ahli desain pembelajaran terhadap bahan ajar berbasis demonstrasi sebagaimana dicantumkan dalam tabel 4.2, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian bahan ajar berbasis demonstrasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \sum x \cdot 100\% \\
 &= \dots \cdot 100\% \\
 &= \dots \cdot 100\%
 \end{aligned}$$

= 87,27%

Persentase hitung tingkat pencapaian bahan ajar berbasis demonstrasi diperoleh 87,27%. Angka tersebut dikonversikan dengan tabel konversi skala 5 persentase tingkat pencapaian 87,27%, berada pada kualifikasi baik, sehingga bahan ajar berbasis demonstrasi tidak perlu revisi.

3) Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan ahli desain pembelajaran (angket penilaian ahli desain pembelajaran sebagaimana terlampir dalam lampiran), maka pada dasarnya bahan ajar berbasis demonstrasi tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, masukan saran dan komentar dari ahli desain pembelajaran berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang dihasilkan.

c. Uji Guru Mata Pelajaran

1) Penyajian Data

Produk pengembangan bahan ajar yang diujikan kepada Bapak Ach Fanani, S.Pd.I selaku guru mata pelajaran IPA kelas V MI Roudlotut Tholibin Malang adalah bahan ajar berbasis demonstrasi. Paparan hasil penelitian guru mata pelajaran yang diajukan melalui instrument angket berupa kuesioner terhadap produk bahan ajar berbasis demonstrasi akan disajikan sebagai berikut.

Tabel 4.3
Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA

No	Butir Pertanyaan	Konversi skala	Skor
1.	Bagaimana penampilan fisik buku?	Sangat baik	5
2.	Bagaimana kejelasan petunjuk kegiatan demonstrasi?	Jelas	4
3.	Bagaimana kejelasan tujuan pembelajaran?	Sangat jelas	5
4.	Bagaimana kejelasan komponen-komponen pada kegiatan demonstrasi yang ada pada buku ajar berbasis demonstrasi?	Jelas	4
5.	Bagaimanakah kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam buku?	Sangat jelas	5
6.	Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku?	Sesuai	4
7.	Bagaimana kejelasan tugas dan latihan dalam buku?	Jelas	4
8.	Bagaimana kemudahan memahami uraian materi dalam bahan ajar berbasis demonstrasi?	Sangat baik	5
9.	Apakah dengan buku ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA?	Termotivasi	4
10.	Apakah buku tepat digunakan dalam pembelajaran?	Sangat tepat	5

Berdasarkan skala penilaian yang menjadi tolak ukur dalam kuesioner angket penilaian guru mata pelajaran, diantaranya:

- a) Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- b) Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- c) Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d) Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- e) Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Dengan demikian dapat dipaparkan data hasil penelitian guru mata pelajaran terhadap produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi untuk kelas V semester II sebagai berikut:

- a) Bahan ajar berbasis demonstrasi sangat memudahkan dalam mengajar mata pelajaran IPA.
- b) Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar berbasis demonstrasi sudah jelas.
- c) Kejelasan tujuan pembelajaran sangat jelas.
- d) Ketepatan ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar berbasis demonstrasi sudah tepat.
- e) Kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam bahan ajar berbasis demonstrasi sangat jelas.
- f) Tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam bahan ajar berbasis demonstrasi sudah sesuai.
- g) Kejelasan tugas dan latihan dalam bahan ajar berbasis demonstrasi cukup jelas.
- h) Kemudahan memahami uraian materi dalam bahan ajar berbasis demonstrasi sangat mudah dipahami.
- i) Dengan bahan ajar berbasis demonstrasi siswa dapat termotivasi mengikuti pembelajaran IPA.
- j) Bahan ajar berbasis demonstrasi sangat tepat digunakan dalam pembelajaran IPA.

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran guru mata

pelajaran tentang bahan ajar berbasis demonstrasi melalui pertanyaan terbuka secara keseluruhan adalah baik, bahan ajar berbasis demonstrasi sangat layak diimplementasikan dalam pembelajaran.

2) Analisis Data

Berdasarkan hasil penilaian guru mata pelajaran terhadap bahan ajar berbasis demonstrasi sebagaimana dicantumkan dalam tabel 4.3, maka dapat dihitung persentase tingkat pencapaian bahan ajar berbasis demonstrasi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \sum x \times 100\% \\ &= \dots \times 100\% \\ &= \dots \times 100\% \\ &= 90,00\%\end{aligned}$$

Persentase hitung tingkat pencapaian bahan ajar berbasis demonstrasi diperoleh 90,00%. Angka tersebut dikonversikan dengan tabel konversi skala 5 persentase tingkat pencapaian 90,00%, berada pada kualifikasi sangat baik, sehingga bahan ajar berbasis demonstrasi tidak perlu revisi.

3) Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan guru mata pelajaran (angket penilaian guru mata pelajaran sebagaimana terlampir dalam lampiran), maka pada dasarnya bahan ajar berbasis demonstrasi tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, masukan saran dan komentar dari guru mata pelajaran berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang dihasilkan.

B. Efektifitas Produk Pengembangan

Uji coba produk yang dilakukan pada siswa kelas V di MI Rhoudlotut Tholibin dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa terhadap produk pengembangan bahan ajar. Produk yang diserahkan kepada siswa adalah berupa bahan ajar berbasis demonstrasi. Adapun data kuantitatif adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Penilaian Uji Coba Produk Terhadap Siswa

No.	Komponen Penilaian	Skor yang diberikan oleh responden
		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,
1.	Tampilan fisik bahan ajar	4, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 5, 4, 4, 4
2.	Kemenarikan sampul bahan ajar	5, 4, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 5
3.	Ukuran dan jenis huruf	5, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 5
4.	Bahasa yang digunakan	4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4
5.	Kejelasan paparan materi	5, 5, 5, 3, 3, 5, 3, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 3, 5, 3, 3, 5, 5, 5
6.	Kesesuaian antara gambar dengan materi	4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 4
7.	Kemudahan uji kompetensi dan latihan soal	4, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4
8.	Peranan tugas dan latihan soal	5, 4, 5, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 5, 5, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 5, 4, 4
9.	Kemudahan memahami materi	4, 4, 5, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 5, 5, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 5, 4, 4
10.	Bahan ajar memotivasi siswa	5, 5, 5, 4, 4, 5, 3, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 3, 5, 4, 4, 5, 5, 5

Dari hasil penilaian uji coba yang disajikan dalam tabel 4.3, selanjutnya akan dianalisis. Persentase tingkat pencapaian kemenarikan bahan ajar pada penilaian uji coba adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \sum x \times 100\% \\
 &= \dots \times 100\% \\
 &= \dots \times 100\% \\
 &= 94,01\%
 \end{aligned}$$

Persentase tingkat hitung pencapaian kemenarikan bahan ajar pada uji coba diperoleh 94,01% yang diwakili 20 responden. Angka tersebut dikonversikan dengan tabel konversi skala 5 persentase tingkat pencapaian 94,01% berada pada kualifikasi sangat baik, untuk itu bahan ajar berbasis demonstrasi memiliki keefektifan sebagai bahan ajar yang layak digunakan.

Data kualitatif ditunjukkan dari saran siswa yang menunjukkan kemenarikan bahan ajar yang digunakan sehingga dapat memotivasi siswa dalam belajar dan membantu siswa memahami konsep IPA dengan kegiatan demonstrasi yang dilakukan.. Maka pada dasarnya bahan ajar berbasis demonstrasi tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, masukan saran dan komentar dari responden berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang dihasilkan.

C. Hasil Tes Siswa

Perolehan nilai *pre-test* dan *post-test* dari siswa kelas V MI Roudlotut Tholibin Malang akan disajikan dalam tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.5
Nilai Siswa Kelas V

No	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	A. Nur Kholis	80	95
2	Andrianto	65	80

3	Dinda Putri Parasari	60	75
4	Eko Bagus Rahmanto	75	85
5	Eko Wahyudi	70	80
6	Ika Agustina	60	80
7	Irma Yanti	60	80
8	Lilik Ismatul Maula	65	85
9	M. Khoiron	60	80
10	M. Khoirul Anwar	80	95
11	Nur Hadi Utama	55	80
12	Rachma Andean	60	80
13	Reza A. Jafaria	85	95
14	Rio Hermansyah	60	80
15	Risma Putri Mahfiroh	55	80
16	Shokhikhul Khabibi	75	85
17	Viola Sindi Andika	70	85
18	Wiji Lestari	50	80
19	Zakiyatul Ilmi	75	90
20	A. Khamdan Mazidi	75	90
Jumlah		1335	1680
Rata-rata		66,75	84,00

Data nilai *pre-tset* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir) yang tersajikan dalam tabel 4.4 tersebut selanjutnya dianalisis melalui uji t. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar siswa kelas V MI Roudlodut Tholibin Malang sebelum dan sesudah ,menggunakan media pembelajaran hasil pengembangan, dilakukan uji hipotesis dengan taraf signifikan 0,05 (5%) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Statistik *Pre-Test* dan *Post-Test*

No	Nama Siswa	Nilai		-d		
		Pre-Test	Post-Test			
1.	A. Nur Kholis	80	95	-15	15	225
2.	Andrianto	65	80	-15	15	225
3.	Dinda Putri Parasari	60	75	-15	15	225
4.	Eko Bagus R	75	85	-10	10	100
5.	Eko Wahyudi	70	80	-10	10	100
6.	Ika Agustina	60	80	-20	20	400
7.	Irma Yanti	60	80	-20	20	400
8.	Lilik Ismatul Maula	65	85	-20	20	400

9.	M. Khoiron	60	80	-20	20	400
10.	M. Khoirul Anwar	80	95	-25	25	225
11.	Nur Hadi Utama	55	80	-25	25	625
12.	Rachma Andean	60	80	-20	20	400
13.	Reza A. Jafaria	85	95	-10	10	100
14.	Rio Hermansyah	60	80	-20	20	400
15.	Risma Putri M	55	80	-25	25	625
16.	Shokhikhul Khabibi	75	85	-10	10	100
17.	Viola Sindi Andika	70	85	-15	15	225
18.	Wiji Lestari	50	80	-30	30	900
19.	Zakiyatul Ilmi	75	90	-15	15	225
20.	A. Khamdan Mazidi	75	90	-15	15	225
				= 345		= 6.525

Rumus analisis uji T : $t =$

$$= \frac{17,25}{5,49} = 3,14 = 14,05$$

Adapun cara pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- 1) Jika $t > t_{table}$, maka hasilnya signifikan, artinya diterima.
- 2) Jika $t < t_{table}$, maka hasilnya signifikan, artinya ditolak.

$t : db \longrightarrow db = n - 1$

= 20-1

= 19

Jadi, tabel = ; 19 = 2,093 (14,05) (2,093)

Dengan demikian, hasilnya adalah signifikan, sehingga diterima.

Berdasarkan hasil uji t tersebut, hipotesisnya adalah diterima. Karena , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa kelas V MI Roudlotut Tholibin Malang sesudah menggunakan media pembelajaran dari produk pengembangan.

BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENGEMBANGAN

Bab ini memaparkan tentang kajian terhadap produk pengembangan yang meliputi, 1) Kajian produk pengembangan yang telah direvisi, 2) Analisis hasil validasi para ahli, 3) Effektivitas Produk Pengembangan, 4) Hasil *Test* Siswa. Yang mana sesuai dengan tujuan penelitian yang telah dipaparkan pada Bab I, yakni 1) Menghasilkan produk bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya siswa kelas V, 2) Mendeskripsikan keefektifan dan kemenarikan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya pada siswa kelas V, 3) Mendeskripsikan pengaruh yang timbul terhadap pemahaman konsep siswa kelas V MI Rhoulotut Tholibin setelah menggunakan hasil produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi.

A. Kajian Produk Pengembangan Bahan Ajar yang Telah Direvisi

1. Deskripsi Hasil Pengembangan Bahan Ajar

Wujud akhir dari produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi mata pelajaran IPA ini adalah berupa buku. Kehadiran produk pengembangan ini bertujuan untuk memenuhi ketersediaan bahan ajar yang dapat meningkatkan keefektifan dan kemenarikan pada pembelajaran IPA di SD/MI sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan untuk meningkatkan Pemahaman konsep siswa.

Prosedur yang digunakan dalam produk pengembangan ini mengadaptasi pengembangan Dick & Carey yang ditempuh dengan sembilan tahapan, 1) Identifikasi tujuan pengajaran, 2) Melakukan analisis instruksional, 3)

Mengidentifikasi tingkahlaku awal/karakteristik siswa, 4) Merumuskan tujuan kinerja, 5) Pengembangan tes acuan patokan, 6) Pengembangan strategi pengajaran, 7) Pengembangan dan memilih bahan ajar pembelajaran, 8) Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif, dan 9) Merevisi bahan pembelajaran.

Penyempurnaan terhadap produk pengembangan bahan ajar ini dilakukan melalui penilaian uji coba. Penilaian penetapan kelayakan, kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan produk dilakukan oleh ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran dan guru mata pelajaran IPA. Dengan sasaran uji coba terhadap siswa kelas V MI Rhoudlotut Thalibin.

Setiap produk pengembangan tidak luput dari kelebihan dan keterbatasan. Adapun kelebihan yang didapat dapat diungkap oleh pengembang terhadap produk yang dikembangkan adalah: 1) Buku ini menyajikan keberagaman materi yang luas seputar gaya yang didukung ilustrasi gambar yang cukup, 2) Penyajian informasi tambahan sebagai perluasan wawasan pengetahuan siswa, 3) Terdapat kegiatan demonstrasi yang dapat mengeksplor kemampuan siswa dalam memecahkan masalah serta dapat menanamkan pemahaman konsep, 4) Produk pengembangan bahan ajar ini memiliki beberapa keunikan dan karakter tersendiri yang menjadi pembeda dengan bahan ajar lainnya. Perbedaan tersebut yaitu:

- a) Bahan ajar ini di rancang dengan menggunakan model pengembangan Dick & Carey yang telah di bakukan sebagai salah satu di antara model-model pengembangan pembelajaran.
- b) Bahan ajar ini disusun dengan memperhatikan tingkat perkembangan kemampuan berfikir siswa dan dapat di gunakan secara mandiri maupun

klasikal.

- c) Pembeda utama adalah bahan ajar di sajikan dengan berbasis demonstrasi, sehingga perolehan konsep seputar gaya yang dimiliki siswa lebih menyeluruh dan menghilangkan keabstrakan yang kerap kali di hadapi siswa.
- d) Bahan ajar ini disertai dengan kegiatan demonstrasi, sehingga siswa mendapatkan penanaman konsep yang nyata.
- e) Bahan ajar ini di desain dengan kombinasi dan pemilihan warna yang sesuai sehingga menimbulkan ketertarikan siswa untuk membaca.
- f) Bahan ajar dihasilkan memberikan corak tersendiri karena disusun dan di kembangkan berbasis demonstrasi sederhana sesuai dengan karakteristik bidang studi yaitu IPA dan sesuai dengan karakteristik pengguna yaitu siswa kelas V SD/MI.

Sedangkan keterbatasan produk pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA dengan berbasis demonstrasi ini berfokus pada satu materi yakni gaya dan di peruntukkan bagi siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin dengan sekolah berkarakteristik sepadan, sehingga penggunaan untuk tujuan lain perlu pengkajian dan penyesuaian dengan kondisi dan karakteristik setempat. Adapun perbedaan hasil pengembangan produk bahan ajar berbasis demonstrasi sebelum dan sesudah revisi akan disajikan dalam tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5.1
Perbedaan Produk Pengembangan sebelum dan sesudah Revisi

No	Komponen yang Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan

1.	Bahan Ajar a. Cover luar			
				- Pada bagian layout terlalu menggunakan warna yang gelap sehingga diganti dengan warna terang.
	c. Kata pengantar	Terdapat ucapan terimakasih	Diganti dengan keunggulan-keunggulan yang disajikan dalam buku.	

2. Analisis Hasil Validasi Para Ahli

Produk hasil pengembangan ini telah melewati tiga penilaian para ahli yang meliputi 1. Ahli isi mata pelajaran, 2. Ahli desain pembelajaran dan 3. Guru mata pelajaran.

a. Uji Ahli Isi Mata Pelajaran

Berdasarkan paparan data dan hasil analisis yang telah diuraikan pada bab IV, produk bahan ajar yang telah diujikan kepada Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd

sebagai ahli isi mata pelajaran IPA adalah bahan ajar berbasis demonstrasi. Persentase hitung tingkat pencapaian bahan ajar diperoleh 91,11% yang berada dalam kualifikasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan ini tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, tetap memperhatikan masukan saran dan komentar dari ahli isi mata pelajaran sebagai bahan penyempurnaan produk yang lebih baik.

b. Uji Ahli Desain Pembelajaran

Produk bahan ajar yang telah diujikan kepada bapak Salih Husni, S.Pd sebagai ahli desain pembelajaran memiliki presentase hitung tingkat pencapaian bahan ajar 87,27% yang berada dalam kualifikasi baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan ini tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, tetap memperhatikan masukan saran dan komentar dari ahli desain pembelajaran sebagai bahan penyempurnaan produk yang lebih baik.

c. Uji Guru Mata Pelajaran

Produk bahan ajar yang telah diujikan kepada Bapak Ach. Fanani, S.Pdi selaku guru mata pelajaran IPA kelas V di MI Rhoudlotut Tholibin merupakan bahan ajar berbasis demonstrasi. Presentase hitung tingkat pencapaian bahan ajar diperoleh 90,00%. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan ini tidak perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, tetap memperhatikan penyempurnaan produk yang lebih baik.

B. Efektifitas produk Pengembangan

Uji coba produk yang telah dilakukan pada siswa kelas V di MI Rhoudlotut Tholibin menunjukkan tingkat keefektifan dan kemenarikan yang dituangkan dengan hasil persentase dari angket siswa yang diambil dari 20 responden siswa terhadap bahan ajar berbasis demonstrasi mencapai 94,01% berada pada kualifikasi sangat baik. Dengan hasil tersebut bahan ajar menunjukkan tingkat keefektifan sebagai salah satu bahan ajar yang dapat digunakan sebagai referensi dalam Pembelajaran.

Bahan ajar berbasis demonstrasi menunjukkan keefektifan karena menggunakan kegiatan demonstrasi yang beragam dan sederhana sehingga mudah dipahami oleh siswa. Kelebihan yang ada didalam buku adalah menggunakan kegiatan demonstrasi sederhana yang memudahkan siswa untuk menggabungkan antara konsep dengan kegiatan nyata. Dengan keberagaman jenis kegiatan demonstrasi dan konsep yang mudah dipahami oleh siswa bahan ajar berbasis demonstrasi memiliki keunggulan tersendiri sebagai bahan ajar yang efektif untuk menunjang proses Pembelajaran.

Komentar dari responden secara garis besar dapat dikatakan senang dan sangat terbantu dalam proses belajar dengan menggunakan bahan ajar berbasis demonstrasi. Dengan gambar yang menunjang dalam materi serta kegiatan demonstrasi sederhana yang dapat dengan mudah dilakukan oleh siswa. Akan tetapi, harus memperhatikan dan berusaha mewujudkan komentar dari responden sehingga dapat menunjang pengembangan bahan ajar lebih baik lagi.

C. Hasil Tes Siswa

Berdasarkan pengolahan data hasil statistik *pre-test* dan *post-test* dari siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin yang dianalisis melalui rumus uji t, diperoleh t_{hitung} sebesar 14,05. Hasil perolehan t_{hitung} ini selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis dengan taraf signifikansi 0,05 (5%). Diketahui pada tabel distribusi t bahwa taraf signifikansi 0,05 (5%) dengan derajat bebas 19 adalah 2,093.

Hasil hipotesis menunjukkan bahwa H_1 diterima, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin sesudah menggunakan bahan ajar dari produk pengembangan. Dengan kata lain produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi berpengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil pengembangan produk yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi adalah sebagai berikut:

1. Produk pengembangan bahan ajar yang telah dihasilkan adalah bahan ajar berbasis demonstrasi. Secara keseluruhan, produk tersebut telah memenuhi kualifikasi bahan ajar yang baik, yang secara spesifik dikembangkan dengan berbasis demonstrasi sederhana untuk peserta didik tingkat sekolah dasar. Produk pengembangan ini bermanfaat sebagai bahan rujukan atau referensi bagi guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran IPA, mengisi ketersediaan dan menambah keberagaman bahan ajar IPA khususnya di MI Rhoudlotut Tholibin. Tanggapan ahli isi mata pelajaran dan ahli desain pembelajaran terhadap produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya telah memenuhi syarat atau kriteria penyusunan bahan ajar dan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran IPA. Tanggapan dan penilaian guru mata pelajaran IPA terhadap hasil pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi setelah dilakukan revisi adalah sebagai berikut: Implementasi penggunaan bahan ajar hasil pengembangan memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang cukup tinggi. Hal ini didasarkan pada penilaian guru terhadap semua komponen mencapai 90,00% yang berada pada kualifikasi sangat baik.
2. Berdasarkan hasil uji keefektifan dan kemenarikan bahan ajar berbasis demonstrasi pada kelas V MI Rhoudlotut Tholibin Malang yang telah melewati uji validasi dan

dilakukan beberapa revisi atau perbaikan dari ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran dan guru mata pelajaran IPA, sehingga dapat diketahui kevalidan dari bahan ajar. Sejalan dengan validasi produk juga dilakukan uji coba produk bahan ajar. Hasilnya menunjukkan bahwa pengembangan produk bahan ajar ini memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang tinggi. Hal ini dibuktikan dari hasil penilaian dan tanggapan ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, guru mata pelajaran IPA, dan sasaran uji coba pengguna bahan ajar, yakni siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin Malang. Dengan komentar siswa yang menunjukkan respon yang baik terhadap hadirnya pengembangan bahan ajar ini. Tanggapan dan penilaian siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin terhadap hasil pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang cukup tinggi. Hal ini didasarkan pada penilaian siswa terhadap semua komponen mencapai 94,01% yang berada pada kualifikasi sangat baik.

3. Berdasarkan hasil tes siswa kelas V MI Rhoudlotut Tholibin setelah dianalisis menunjukkan rata-rata perolehan hasil prestasi belajar siswa kelas V pada test akhir *post-test* mencapai 84,00 dibandingkan dengan test awal *pre-test* hanya diperoleh 66,75. Hal ini menunjukkan bahwa ada peningkatan terhadap prestasi belajar siswa sebesar 17,25 setelah menggunakan produk pengembangan bahan ajar. Perolehan statistik menunjukkan bahwa hasil perhitungan manual dengan menggunakan uji T dengan taraf signifikan 0,05 (5%) didapat hasil bahwa $(14.05) > (2,093)$ artinya diterima, kesimpulannya terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar IPA siswa kelas V MI Roudlotut Tholibin Malang sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis demonstrasi.

Dengan demikian produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi kelas V MI Roudlotut Tholibin ini dapat dikatakan mempunyai kualifikasi yang baik. Hal ini dibuktikan bahwa penggunaan bahan ajar ini dapat membantu meningkatkan keefektifan dan kemenarikan pembelajaran. Selain itu, dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa atau dapat dikatakan ada peningkatan terhadap prestasi belajar siswa.

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi saran yang ingin peneliti sampaikan terkait pemanfaatan hasil produk pengembangan bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya kelas V ini adalah sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

Bahan ajar berbasis demonstrasi materi gaya kelas V yang dikembangkan ini memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, dalam penggunaannya sebaiknya didukung dengan sumber-sumber belajar lain yang relevan dengan materi pelajaran.

2. Saran Desiminasi

Produk pengembangan bahan ajar ini hanya sampai tahap evaluasi formatif, sebelum dilakukan evaluasi sumatif, perlu adanya peninjauan kembali terhadap hasil evaluasi formatif yang dilakukan pengembangan dengan para ahli dibidangnya.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Produk pengembangan bahan ajar ini sebaiknya dikembangkan lebih lanjut dengan materi-materi lain yang berkaitan dengan mata pelajaran IPA dan ditambah



Daftar Rujukan

- Aly, Abdullah;Rahma, Eny. 1998. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Amri, Sofan., Ahmadi, Khoiru. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran: Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Praktik Kurikulum*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- BSNP.2006. *Standart Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mufidah Imroatul. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Sains-Lingkungan-Teknologi- Masyarakat (SALINGTEMAS) Untuk SMP Kelas VII Semester I*. Malang: skripsi Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas negeri Malang.
- Nasution, S.1984. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*.Jakarta : PT. Bina Aksara.
- Punaji, Setyosari. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- R. Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ratna Wilis, Dahar. 1989. *Teori – teori Belajar*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ruwanti Eny Rida. 2009. *Penggunaan Pendekatan Inquiri Melalui Metode Demonstrasi Dan Eksperimen Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi*

Belajar Siswa Kelas V Mata Pelajaran IPA. Malang: Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Sadiman Arif. S. 2003. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Grafindo Persada

Soehakso, Sumaji dan Wijaya, Mangun., dkk. 1998. *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Yogyakarta: Penerbit kanisus.

Soeyati, Sri dan Salam, Agus. 2007. *Ensiklopedia Fisika*. Jakarta: Ganeca Exact.

Sugiharto, Kartika N.F. Farida Harahap., dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: CV. ALFABETA.

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sukitman Tri. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar IPS Berbasis Pendidikan Kecakapan Hidup (life Skill) di SDI Surya Buana malang*. Malang: Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

Tim pustaka Yustisia. 2007. *Panduan penyusunan KTSP Lengkap (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) SD, SMP dan SMA*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.

Trianto.2007.*Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori dan Praktik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisier.

Uyun, Fitratul. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al – Qur'an Hadis dengan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 Madrasah Ibtida'iyah Negeri (MIN) 1 Malang*. Tesis Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah. UIN Malang.

Widiasih.2007. *Penggunaan peralatan dari lingkungan sekitar untuk Pembelajaran ipa di sekolah dasar .pdf*; <http://id.pendidikan.praktik.sederhana.com/>. diakses tanggal 27 september 2013.



ANGKET TANGGAPAN/ PENILAIAN SISWA MATERI GAYA

Nama	:
Kelas	:
Sekolah	:

A. Berilah tanda silang (x) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai!

1. Menurut pendapat adik, bagaimana tampilan fisik yang terdapat pada buku?

1	2	3	4	5
Sangat kurang baik	Kurang baik	Cukup baik	Baik	Sangat baik

2. Bagaimana Sampul buku ?

1	2	3	4	5
Sangat tidak menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik

3. Apakah ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku mudah dibaca?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah

4. Apakah bahasa yang terdapat dalam buku mudah dibaca?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah

5. Bagaimanakah kejelasan paparan materi pada tiap unit dalam buku?

1	2	3	4	5
Sangat tidak jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas

6. Bagaimana kesesuaian materi dengan gambar yang terdapat dalam buku?

1	2	3	4	5
Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

7. Setelah membaca soal-soal latihan, bagaimana pendapat anda?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah

8. Apakah tugas dan latihan dalam buku membantu meningkatkan pemahaman adik terhadap materi?

1	2	3	4	5
Sangat tidak membantu	Kurang membantu	Cukup membantu	Membantu	Sangat membantu

9. Apakah mudah memahami bahan pelajaran yang terdapat didalam buku?

1	2	3	4	5
Sangat tidak mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah

10. Apakah dengan bahan ajar ini adik termotivasi untuk mengikuti pembelajaran IPA?

1	2	3	4	5
Sangat tidak termotivasi	Kurang termotivasi	Cukup termotivasi	Termotivasi	Sangat termotivasi

B. Berilah komentar dan saran lainnya berkenaan dengan bahan ajar!

Malang, 30 Mei 2014

TTD Siswa

(.....)



A. Gaya di Lingkungan Kita

Pernahkah kamu melihat tukang bakso yang sedang mendorong gerobak baksonya? Tentunya kamu pernah melihat penjual kue sedang menarik gerobak kuenya?

Gerobak bakso yang tadinya diam, kemudian didorong oleh tukang bakso, maka gerobak bakso itu bergerak dan berpindah tempat. Sama dengan gerobak kue, gerobak kue bergerak dan berpindah tempat setelah ditarik oleh penjual kue. Kegiatan yang dilakukan oleh tukang bakso dan penjual kue adalah mendorong dan menarik benda. Sesuatu yang menyebabkan benda bergerak disebut gaya.



Gambar 1

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Ketika kita menekuk tangan, maka akan terlihat bahwa otot tangan bagian atas menegang atau berkontraksi, sedangkan otot

tangan bagian bawah mengendur. Tetapi jika kita meluruskan tangan, maka otot tangan bagian atas akan mengendur, sedangkan otot tangan bagian bawah justru berkontraksi.

Ayo Mengingat Kembali

Gaya menyebabkan bentuk, ukuran, dan arah gerak benda berubah.

Artinya, ketika sebuah otot berkontraksi, maka dia akan menarik organ-organ tubuh (dalam hal ini tulang tangan) di tempat otot tersebut melekat. Ketika tangan ditekuk, itu berarti otot tangan bagian atas menarik tulang tangan bagian bawah dan atas untuk saling mendekat. Sedangkan ketika tangan diluruskan, otot tangan bagian bawah menarik tulang tangan bagian atas dan bawah untuk saling menjauh. Otot-otot yang menarik tulang-tulang ini dikatakan melakukan atau mengerjakan gaya pada tulang-tulang.

Ketika sebuah balon ditiup, ukuran balon membesar karena molekul-molekul udara yang ditiupkan itu mendorong dinding balon. Udara yang mendorong dinding balon ini dikatakan melakukan gaya pada dinding balon. Dorongan yang dilakukan oleh partikel udara pada dinding balon disebut gaya.



Gambar 2

Sumber: <http://thinklopedia.com>

1. Gaya dapat Mengubah Bentuk dan Ukuran Benda.

Ambillah sebuah kaleng bekas air minum mineral. Kemudian, tekan kaleng bekas air minum mineral tersebut. Kaleng menjadi penyok. Dari kegiatan tersebut diperoleh bahwa gaya dapat mengubah bentuk suatu benda.

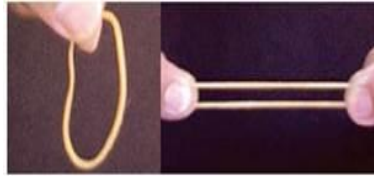


Gambar 3

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Ambillah sebuah karet gelang. Lalu, karet gelang itu kamu ubah-ubah bentuk dan ukurannya. Karet akan berubah

bentuk ketika ditarik oleh dua tangan. Apa yang terjadi dengan karet gelang tersebut? Lihatlah pada gambar!



Gambar 4

Sumber: <http://thinklopedia.com>

2. Gaya Dapat Mengubah Arah Gerakan Benda

Apakah kamu pernah bermain sepak bola atau menonton sepak bola? Dalam pertandingan sepak bola, seorang pemain menendang bola ke pemain lainnya dengan arah tendangan yang berbeda-beda. Ada yang arahnya ke depan, ke samping dan ke belakang. Tendangan yang dilakukan pemain itu menyebabkan arah bola berubah. Jadi, gaya dapat mengubah arah suatu benda.



Gambar 5

Sumber: <http://thinklopedia.com>

B. Macam-Macam Gaya

Macam-macam gaya sering kamu temukan di sekitarmu. Di pedesaan dapat ditemukan kerbau yang menarik gerobak. Selain itu masih banyak orang yang menimba air di sumur di pedesaan. Di padar-pasar tradisional, kamu akan melihat orang yang mendorong atau menarik gerobak, bahkan orang yang memikul dagangannya. Pohon-pohon di sekitar rumahmu, daunnya akan berjatuh jika sudah kering. Buah mangga dan kelapa jika sudah matang akan jatuh ke tanah. Untuk lebih memahaminya, pelajari pembahasan berikut.

1. Gaya Gesek

Gaya gesek timbul karena persentuhan antara dua permukaan. Adapun macam gaya gesek adalah:

- a. *Gaya gesek statis*
Dipakai karena gaya gesek tersebut bekerja selama bendanya masih diam.
- b. *Gaya gesek kinetis*
Digunakan untuk menunjukkan bahwa gaya gesek tersebut bekerja pada benda yang sedang bergerak.



Gambar 6 Sumber:
<http://thinklopedia.com>

Coba kamu perhatikan ban sepedamu. Ban yang sudah lama dipakai akan berbeda dengan ban yang masih baru. Ban yang telah lama dipakai akan aus atau gundul. Hal ini terjadi karena ban selalu bersentuhan dengan permukaan jalan. Selama ban bergerak terdapat gaya yang berlawanan arah dengan arah gaya gerak kendaraan. Gaya inilah yang disebut gaya gesek.

Konsep

Gaya gesek terjadi karena permukaan benda saling bersentuhan

Gaya gesek sangat banyak manfaatnya. Kita sendiri tidak dapat membayangkan seandainya dunia tanpa gesekan. Tanpa gesekan, sesuatu yang kita injak akan menyebabkan kita tergelincir atau terjatuh.

Pada zaman dahulu, orang memindahkan barang dengan menggunakan alat penggelinding, seperti beberapa batang kayu. Kini orang-orang telah membuat alat-alat yang lebih praktis, seperti bantalan peluru dan bola gotri (bola baja). Alat seperti itu sudah banyak digunakan, misalnya pada kaki meja televisi, kulkas, bahkan pada sepatu roda.

Selain itu cara memperkecil gaya gesek adalah dengan memberi pelumas atau melicinkan permukaan benda yang bergesekan. Pelumas adalah cairan pelapis permukaan benda-benda sehingga gesekan berkurang.

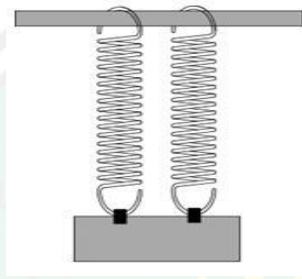
Kesimpulannya, untuk memperkecil gaya gesek sangat mudah dilakukan, hanya dengan memberi pelumas pada rantai dan roda, merupakan salah satu cara yang dapat kita coba lakukan.

Konsep

Gaya gesek dapat diperkecil dengan melicinkan permukaan benda, memberi pelumas, memakai roda, dan bantalan peluru baja atau bola baja.

2. Gaya Pegas

Pernahkah kamu melihat per? Jika per kamu tekan, akan merapat. Setelah tekanannya dihilangkan, per akan merenggang dan akhirnya kembali ke bentuk semula.

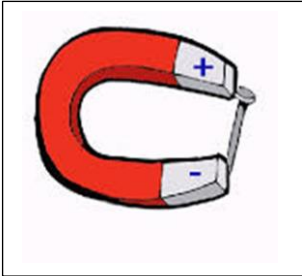


Gambar 7

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Coba sebutkan 5 alat yang menggunakan gaya pegas yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari!

3. Gaya Magnet



Gambar 8 Sumber:
<http://thinklopedia.co>

Pernahkah kamu bermain dengan magnet? Dekatkanlah sebuah magnet dengan paku payung. Apa yang terjadi? Paku payung akan menempel pada magnet. Magnet memiliki sifat dapat menarik benda-benda yang terbuat dari besi.

Konsep

Magnet hanya dapat menarik benda-benda magnetis, seperti besi, nikel dan kobalt.

Magnet hanya dapat menarik benda-benda yang terbuat dari logam tertentu, seperti besi, nikel, dan kobalt. Logam lain tidak dapat ditarik magnet. Benda yang ditarik oleh magnet dengan kuat disebut benda magnetis atau benda feromagnetis. Sedangkan benda Magnet hanya dapat menarik benda-benda yang

terbuat dari logam tertentu, seperti besi, nikel, dan kobalt. Logam lain tidak dapat ditarik magnet.

Benda yang ditarik oleh magnet dengan kuat disebut benda magnetis atau benda feromagnetis. Sedangkan benda yang ditarik oleh magnet dengan lemah disebut benda paramagnetis. Contohnya yaitu kromium. Sebaliknya, benda yang tidak ditarik oleh magnet disebut benda diamagnetis. Benda diamagnetis tidak mengandung salah satu dari bahan logam seperti besi, nikel, dan kobalt. Benda diamagnetis dan paramagnetis tergolong benda nonmagnetis.



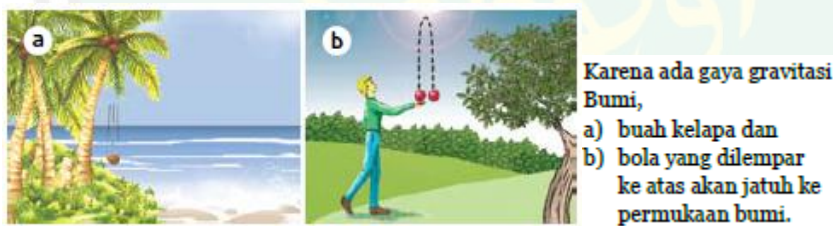
Gambar 9 Sumber:
<http://thinklopedia.co>

Dalam kehidupan sehari-hari, gaya magnet dipergunakan antara lain pada tempat pensil, pintu lemari es, kompas dan bel listrik. Gaya magnet sangat berguna untuk mengangkat benda magnetis yang sangat berat, misalnya pada mesin pengangkut besi bekas (besi tua). Masih banyak lagi benda-benda yang menggunakan gaya magnet.

4. Gaya Gravitasi Bumi

Coba kamu lemparkan buah apel ke atas. Lama-kelamaan buah apel itu akan jatuh ke tanah. Daun-daun yang keringpun akan jatuh ke tanah. Gaya apakah yang mempengaruhi gerak buah apel dan daun-daun itu jatuh ke tanah? Gaya gravitasi bumi yang menyebabkan buah apel dan daun jatuh ke tanah.

Gaya gravitasi bumi adalah tarikan yang dilakukan oleh bumi pada benda-benda yang berada di sekitarnya. Gaya gravitasi bumi ini juga yang membuat benda-benda yang ada di permukaan bumi tidak terlempar keluar dari permukaan bumi karena perputaran bumi pada porosnya. Gaya gravitasi bumi cenderung menjaga benda-benda tetap berada di permukaan bumi.



Gambar 10

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Konsep

Semakin besar massa suatu benda, semakin besar pula gaya gravitasinya.

Gaya gravitasi membuat semua benda yang berada di permukaan Bumi cenderung bergerak ke bawah, ke tempat yang lebih rendah. Dengan adanya gaya gravitasi tersebut,

air yang berada di atas pegunungan dapat mengalir ke bawah, sehingga orang-orang yang berada di pantai dapat memanfaatkan air jernih dari gunung tersebut dapat terjadi karena adanya gaya gravitasi yang seolah-olah menurunkan air dari atas pegunungan menuju ke sungai.

Ayo Berlatih!
Kerjakanlah soal-soal berikut
dibuku latihanmu.

1. Apakah gaya itu?
2. Sebutkan macam-macam gaya dan berikan contohnya.

Semakin besar massa benda, semakin besar pula gaya gravitasinya. Sebuah benda akan berbeda beratnya jika ditimbang di bumi dan di bulan. Akan tetapi, sebenarnya massa benda tidak mengalami perubahan dimanapun benda itu berada. Jadi, berat benda tergantung pada gravitasi tempatnya sedangkan massa benda tidak.

Konsep

Gaya gravitasi bumi adalah gaya tarik yang arahnya ke pusat bumi.

Gaya gravitasi bulan menyebabkan terjadinya pasang naik dan pasang surut air laut. Ketika bulan berada di atas permukaan laut, maka air laut tersebut naik. Ketika permukaan air laut bergeser

menjauhi bulan akibat rotasi bumi, maka air lautpun surut.

C. Pesawat Sederhana

Untuk memudahkan pekerjaan sehari-hari, kita memerlukan alat bantu. Alat tersebut membuat pekerjaan menjadi ringan. Alat ini dinamakan pesawat sederhana. Pernahkah kamu melakukan kegiatan seperti menggunting kain dan mencabut paku yang menempel di kayu? Memotong kain dengan gunting akan lebih mudah daripada memotong kain dengan cara menyobek dengan tangan. Begitu pula dengan mencabut paku yang menempel di kayu.

1. Pengungkit (Tuas)

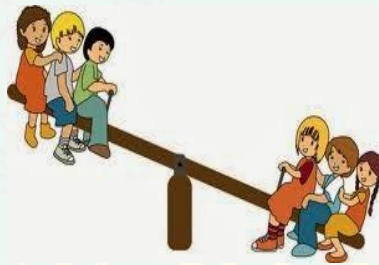
Perhatikan ketika ibumu atau ayahmu membuka botol minuman. Apakah alat yang digunakan oleh ayah atau ibumu? Tentunya ayah atau ibumu akan menggunakan alat pembuka tutup botol.



Gambar 11

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Pengungkit biasanya berupa batang yang dipasang pada sebuah penumpu. Ujung-ujung batangnya bebas bergerak. Ketika kamu mendorong atau menarik pengungkit, artinya kamu memberikan gaya pada pengungkit. Gaya yang kamu berikan disebut kuasa. Jarak antara titik beban dan titik tumpu disebut jarak beban atau lengan Obekan. Adapun jarak antara titik tumpu dan titik kuasa disebut jarak kuasa atau lengan kuasa.



Gambar 12

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Ayo Berlatih!

Kerjakanlah soal-soal berikut dibuku latihanmu.

1. Apakah pesawat sederhana itu?
2. Sebutkan macam-macam pesawat sederhana dan berikan contohnya.

Tabel 1
Jenis Pengungkit

Golongan Pengungkit	Letak Bagian			Contoh
I	Kuasa	Titik tumpu	Beban	
	Atau			
II	Beban	Titik tumpu	Kuasa	
	Atau			
III	Kuasa	Beban	Titik tumpu	
	Atau			
III	Titik tumpu	Beban	Kuasa	
	Beban	Kuasa	Titik tumpu	

2. Bidang Miring

Mungkin kamu pernah melihat tangga. Tangga biasanya digunakan untuk memudahkan kita mencapai tempat yang lebih tinggi.



Gambar 13

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Selain tangga, jika kamu menaikkan barang ke atas kendaraan akan lebih mudah menggunakan sebilah papan yang dimiringkan. Tangga dan papan yang dimiringkan merupakan contoh bidang miring.

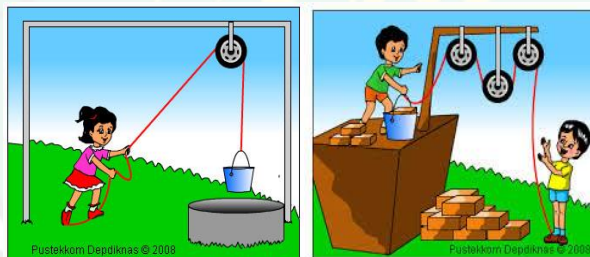


Gambar 14

Sumber: <http://thinklopedia.com>

3. Katrol

Katrol adalah pesawat sederhana yang terbuat dari roda yang tepinya beralur dan dapat berputar pada porosnya. Katrol digunakan untuk memudahkan kita mengangkat benda yang berat.



Gambar 15

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Apakah di daerahmu masih banyak orang yang menimba air dari sumur? Bagaimana cara yang mereka lakukan? Ketika menimba air dari sumur, ember berisi air diangkat melalui katrol dengan bantuan tali yang dikaitkan pada katrol. Tali ditahan katrol sedemikian rupa agar tidak mudah lepas ketika ditarik.

Katrol terdiri ada 2 jenis, yaitu: katrol tetap dan katrol bebas.

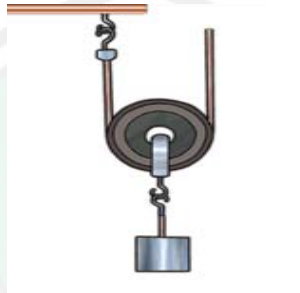
1. Katrol Tetap

Katrol tetap adalah katrol yang tidak berubah-ubah posisinya, biasanya digantungkan pada suatu tempat yang tetap. Katrol yang disimpan pada tiang bendera untuk menaikkan bendera merupakan salah satu contoh penggunaan katrol tetap.

2. Katrol Bebas atau Katrol Tunggal Bergerak

Katrol bebas adalah katrol yang dapat berubah-ubah posisinya. Katrol bebas pada Gambar tidak digantungkan pada suatu tempat. Gunanya katrol bebas untuk mendapatkan gaya tarik yang lebih ringan daripada menggunakan katrol tetap.

Gambar menunjukkan salah satu contoh alat yang menggunakan prinsip katrol bebas. Menurutmu, mengapa mengangkat benda dengan menggunakan katrol bebas lebih ringan daripada menggunakan katrol tetap?



Gambar 16

Sumber: <http://thinklopedia.com>

Ayo Berlatih!

Jelaskan jenis pengungkit apakah yang ada pada gambar dibawah ini!



DEMONSTRASI 1

Ayo Lakukan

Balon Tiup

Tujuan : Membuktikan Gaya Merubah Bentuk Benda

Alat dan Bahan :

- + Sedotan
- + Adonan Balon

Langkah Kerja :

1. Siapkan alat dan bahan diatas meja.
2. Ambil sedotan dan keluarkan adonan balon pada sedotan.
3. Tiup sedotan secara perlahan hingga membentuk gelembung balon.
4. Setelah balon cukup besar lepaskan sambungan balon yang ada pada sedotan.
5. Amati kegiatan demonstrasi tersebut!

Tugas :

- + Demonstrasikan kegiatan "Balon Tiup" didepan kelas .
- + Apakah terjadi perubahan pada benda sesudah dilakukan demonstrasi? mengapa demikian?
- + Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?

DEMONSTRASI 2

Ayo Lakukan

Botol Kaleng Meliuk

Tujuan : Membuktikan Gaya Merubah Bentuk Benda

Alat dan Bahan :

- ✚ Botol kaleng bekas minuman

Langkah kerja :

1. Siapkan alat dan bahan diatas meja.
2. Genggam erat botol kaleng.
3. Remas botol kaleng yang berada pada genggam tangan hingga meliuk.
4. Amati kegiatan demonstrasi tersebut!

Tugas :

- ✚ Demonstrasikan kegiatan "Botol Kaleng Meliuk" didepan kelas .
- ✚ Apakah terjadi perubahan pada benda sesudah dilakukan demonstrasi? mengapa demikian?
- ✚ Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?

DEMONSTRASI 3

Ayo Lakukan

Bola Berpindah

Tujuan : Membuktikan Gaya Dapat Merubah Arah Gerak Benda

Alat dan Bahan :

- + Bola plastik ukuran kecil
- + 2 buah buku tulis
- + Meja

Langkah Kerja :

1. Siapkan meja didepan kelas.
2. Letakkan buku tulis diatas meja masing-masing disamping kanan dan kiri (membentuk gawang sederhana).
3. Letakkan bola dengan jarak 15cm dari depan gawang.
4. Selentik bola menggunakan jari manis dan jempol kearah mulut gawang.
5. Amati kegiatan demonstrasi tersebut!

Tugas :

- + Demonstrasikan kegiatan "Bola Berpindah" didepan kelas .
- + Apakah terjadi perubahan letak pada benda sesudah dilakukan demonstrasi? mengapa demikian?
- + Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?

DEMONSTRASI 4

Ayo Lakukan

Penghapus Papan Tulis

Tujuan : Membuktikan Adanya *Gaya Gesek*

Alat dan Bahan :

- + Papan tulis
- + Penghapus papan
- + Kapur/Spidol

Langkah Kerja :

1. Siapkan kapur/spidol untuk menulis dipapan tulis.
2. Ambil penghapus papan untuk menghapus tulisan yang ada dipapan tulis.
3. Gerakkan penghapus papan kearah kanan dan kiri agar tulisan terhapus.
4. Amati kegiatan demonstrasi tersebut!

Tugas :

- + Demonstrasikan kegiatan "Penghapus Papan Tulis" didepan kelas .
- + Apakah terjadi perubahan pada benda sesudah dilakukan demonstrasi? mengapa demikian?
- + Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?

DEMONSTRASI 5

Ayo Lakukan

Peer Loncat

Tujuan : Membuktikan Adanya Gaya Pegas

Alat dan Bahan :

- ✚ Peer kecil (dapat diperoleh dari dalam polpen)

Langkah Kerja :

1. Siapkan peer diatas permukaan meja
2. Letakkan peer dalam kondisi berdiri
3. Tekan peer dengan jari telunjuk, tahan tekanan peer kemudian lepaskan.

Tugas :

- ✚ Demonstrasikan kegiatan "Peer Loncat" didepan kelas .
- ✚ Apakah terjadi perubahan pada benda sesudah dilakukan demonstrasi? mengapa demikian?
- ✚ Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?

DEMONSTRASI 6

Ayo Lakukan

Logam Melayang

Tujuan : Membuktikan Adanya Gaya Magnet

Alat dan Bahan :

- + Magnet
- + Air
- + Klip kertas
- + Teko plastik

Langkah Kerja :

1. Masukkan klip kertas ke dalam teko plastic.
2. Tuang air ke dalam teko.
3. Tempatkan ujung magnet ke sisi teko, lalu perlahan gerakkan magnet ke arah atas.

Tugas :

- + Demonstrasikan kegiatan "Logam Melayang" didepan kelas.
- + perubahan pada letak benda sesudah dilakukan demonstrasi? mengapa demikian?
- + Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?

DEMONSTRASI 7

Ayo Lakukan

Kertas Gravitasi

Tujuan:

Membandingkan kecepatan jatuh antara dua benda yang berbeda bentuk

Alat dan Bahan:

- ✚ Selembar kertas dan selembar kertas yang telah diremas

Langkah Kerja:

1. Peganglah masing-masing kertas pada tangan kanan dan tangan kiri pada ketinggian yang sama!
2. Jatuhkan dua benda secara bersamaan!

Tugas :

- ✚ Amatilah percobaan tersebut dengan seksama. Jika perlu lakukanlah percobaan tersebut berulang kali!
- ✚ Manakah kertas yang lebih dulu mencapai permukaan bumi?
- ✚ Tuliskan kesimpulanmu!

DEMONSTRASI 8

Ayo Lakukan

Parasut Gravitasi

Tujuan : Membuktikan Adanya Gaya Gravitasi

Alat dan Bahan :

- | | |
|---------------------|--------|
| + 1 kantong plastic | Benang |
| + Jarum | |
| + 1 buah batu | Lakban |

Langkah Kerja :

1. Potong kantong plastic menjadi bentuk persegi berukuran 60cm x 30cm.
2. Buat satu lubang di dekat setiap sudut plastic dengan menggunakan jarum. Jarak setiap lubang dengan sudut (ujung) plastic harus sama.
3. Potong benang menjadi 4 bagian, masing-masing dengan ukuran 15cm.
4. Ikatkan setiap benang ke setiap lubang pada plastik.
5. Ikatkan keempat benang itu ke batu, lalu gunakan lakban untuk menguatkan ikatan. Kamu akan memperoleh sebuah parasut mainan.

Tugas :

- + Demonstrasikan kegiatan "Logam Melayang" didepan kelas.
- + Adakah gerak benda yang tidak menuju kebawah? Apa yang menyebabkan benda-benda tersebut selalu menuju ke bawah?
- + Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?

DEMONSTRASI 9

Ayo Lakukan

Kring Kring Sepeda

Tujuan: Membuktikan bagian dari pesawat sederhana yang terdapat pada sepeda.

Alat dan bahan :

- ✚ Sepeda roda dua tanpa mesin

Langkah Kerja :

1. Letakkan sepeda didepan kelas.
2. Amatilah setiap bagian pada sepeda yang dapat membuat sepedah berjalan.
3. Kelompokkan bagian mana saja yang termasuk dalam pesawat sederhana.
4. Hubungkan alat dengan fungsi yang terdapat pada sepeda dengan presentasi didepan teman- temanmu.

Tugas :

- ✚ Demonstrasikan kegiatan "Kring Kring Sepeda" didepan kelas.
- ✚ Adakah bagian dari sepedah yang termasuk dalam pesawat sederhana? Sebutkan beserta fungsinya!
- ✚ Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan demonstrasi tersebut?



Soal

A. Pilihlah Jawaban yang Benar !

1. Gaya dapat menyebabkan, kecuali
 - a. Benda diam menjadi bergerak.
 - b. Benda menjadi panas.
 - c. Bentuk dan ukuran benda berubah.
 - d. Arah gerak benda berubah.

(UASBN 2008/2009)
2. Contoh gaya gesek yang menguntungkan
 - a. Ban sepeda yang sudah lama dipakai menjadi gundul.
 - b. Mesin kendaraan menjadi aus.
 - c. Alas kaki dibuat kasar.
 - d. Semua jawaban benar.

(UASBN 2008/2009)

3. Contoh penggunaan gaya pegas dalam kehidupan sehari-hari adalah

- a. Bermain layang-layang.
- b. Kompas.
- c. Menendang bola.
- d. Menggunakan ketapel.

(UASBN 2008/2009)

4. Ban mobil dibuat bergerigi untuk

- a. Memperkecil gaya gesek.
- b. Mempercepat laju kendaraan.
- c. Memperbesar gaya gesek.
- d. Mencegah terjadi tabrakan.

(UASBN 2008/2009)

5. Besar gaya gravitasi ditentukan oleh

- a. Jenis benda.
- b. Ukuran benda.
- c. Bentuk benda.
- d. Berat benda.

(UASBN 2008/2009)

6. Kegiatan berikut disebabkan oleh gaya gravitasi

Bumi adalah

- a. Jarum menempel pada magnet.
- b. Mangga matang jatuh dari tangkainya.
- c. Leo sedang menendang bola.
- d. Tali busur ditarik.

(UASBN 2008/2009)

7. Berikut ini termasuk jenis pesawat sederhana

adalah

- a. Pengungkit.
- b. Bidang miring.
- c. Katrol.
- d. Papan luncur.

(UASBN 2008/2009)

8. Pesawat sederhana berikut merupakan contoh pengungkit adalah

- a. Kapak.
- b. Sekrup.
- c. Escalator.
- d. Gunting.

(UASBN 2008/2009)

9. Jalan di pegunungan biasanya berbelok-belok. Ini termasuk pesawat sederhana jenis

- a. Pengungkit.
- b. Bidang miring.
- c. Katrol.
- d. Roda.

(UASBN 2008/2009)

10. Untuk mempermudah mengambil air dari sumur, sebaiknya harus menggunakan
- Pengungkit.
 - Bidang miring.
 - Roda.
 - Katrol.

(UASBN 2008/2009)

B. Isilah titik-titik berikut dengan jawaban yang tepat!

- Apa saja pengaruh yang dapat ditimbulkan oleh gaya?
- Sebutkan macam-macam gaya yang kamu ketahui dan berilah contohnya.
- Apa yang dimaksud dengan gaya gravitasi Bumi?
- Apa yang akan kamu lakukan ketika akan memindahkan drum ke tempat yang lebih tinggi?
- Apa yang akan kamu lakukan saat mengambil air dari sumur?

C. Jawablah soal-soal berikut dengan singkat dan jelas!

1. Sesuatu yang menyebabkan benda bergerak adalah
2. Saat benda jatuh, gayaMenarik ke bawah, sedangkan gaya Menahan ke atas
3. Semakin besar permukaan benda yang bergesekan, maka gaya gesek yang terjadi semakin
4. Kutub-kutub yang berlawanan akan saling
5. Gaya gesek yang disebabkan oleh rem dapat Laju benda
6. Gesekan yang besar menyebabkan permukaan benda menjadi
7. Roda dapat Gesekan
8. Benda yang dapat ditarik magnet mengandung
9. Magnet yang sengaja dibuat oleh manusia disebut
10. Magnet digunakan di alam sebagai alat penunjuk arah yang disebut

RANGKUMAN

Gaya adalah sesuatu yang dapat menyebabkan benda bergerak. Gaya dapat berupa tarikan dan dorongan.

- Gaya memiliki sifat-sifat:
 - a. gaya dapat mengubah bentuk dan ukuran benda, dan
 - b. gaya dapat mengubah arah gerakan benda.
- Jenis-jenis gaya: gaya gesek, gaya pegas, gaya magnet, dan gaya gravitasi.
- Pesawat sederhana adalah alat yang membantu memudahkan pekerjaan manusia.
- Jenis-jenis pesawat sederhana: pengungkit atau tuas; bidang miring, dan katrol.
- Tuas terdiri atas:
 - a. tuas jenis pertama: titik tumpu terletak di antara titik beban dan titik kuasa,
Contohnya gunting, tang, dan gunting kuku;
 - b. tuas jenis kedua: titik beban terletak di antara titik tumpu dan titik kuasa,
Contohnya pembuka botol, dan gerobak dorong; serta

c. tuas jenis ketiga: titik kuasa terletak di antara titik beban dan titik tumpu,

Contohnya alat pancing, cangkul, dan sekop.

- Bidang miring digunakan untuk mengurangi tenaga yang dibutuhkan untuk mengangkat suatu benda.

Contoh: mur atau baut, papan yang dimiringkan, tangga, dan jalan yang berbelok-belok di pegunungan.

- Katrol berguna untuk:

a. mengubah arah gaya agar mudah menariknya, contohnya katrol tetap seperti katrol untuk menimba air di sumur, tiang bendera;

b. mendapatkan gaya tarik yang lebih ringan, contohnya katrol bebas seperti mobil derek.

Daftar Pustaka

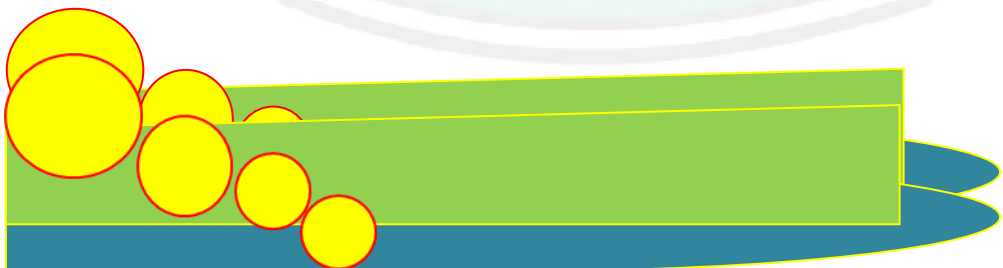
Al-Quran Syamil. Bandung; CV Haikal Media Center, 2007.

IKAPI. Ensiklopedia IPA. Jakarta: PT. Lentera Abadi, 2009.

Rositawati S, Muharam Aris. Senang Belajar IPA. Jakarta: Pusat Perbukuan DEPDIKNAS, 2008.

Soeiyati Sri, Agus Salam. Ensiklopedia Fisika. Bekasi: Ganeca Exact, 2007.

<http://thinklopedia.com>. Diakses tanggal 3 mei 2014



IDENTITAS AHLI

Nama :

NIP :

Instansi :

Pendidikan :

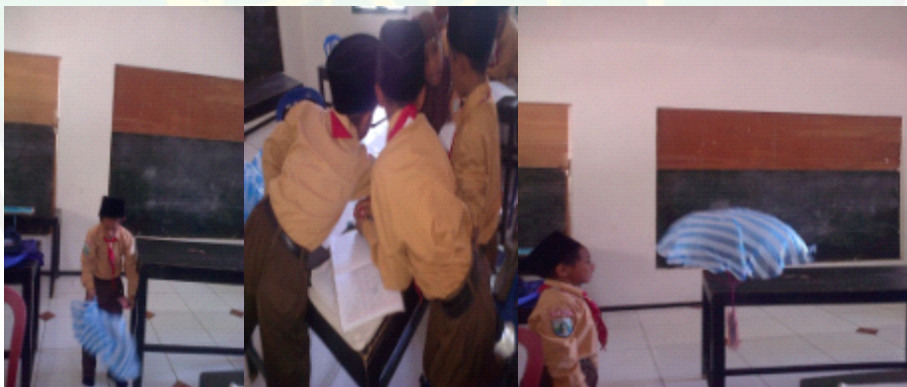
Alamat :

Buku atau Bahan Ajar yang Pernah Ditulis:

NILAI *PRE- TEST* DAN *POST- TEST* SISWA KELAS V

No	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	A. Nur Kholis	80	95
2	Andrianto	65	80
3	Dinda Putri Parasari	60	75
4	Eko Bagus Rahmanto	75	85
5	Eko Wahyudi	70	80
6	Ika Agustina	60	80
7	Irma Yanti	60	80
8	Lilik Ismatul Maula	65	85
9	M. Khoiron	60	80
10	M. Khoirul Anwar	80	95
11	Nur Hadi Utama	55	80
12	Rachma Andrian	60	80
13	Reza A. Jafaria	85	95
14	Rio Hermansyah	60	80
15	Risma Putri Mahfiroh	55	80
16	Shokhikhul Khabibi	75	85
17	Viola Sindi Andika	70	85
18	Wiji Lestari	50	80
19	Zakiyatul Ilmi	75	90
20	A. Khamdan Mazidi	75	90
Jumlah		1335	1680
Rata-rata		66,75	84,00

DOKUMENTASI PENELITIAN





DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Yusrina Luthfira, dilahirkan di Malang 18 Mei 1991, anak kedua dari tiga bersaudara, pasangan Puji dan Endang Agustiningrum. Merupakan putri dari Bapak Puji dengan Ibu Endang Agustiningrum. Masa kecilnya di jalani di Batu.

Pendidikan dasar ditempuh di SDN Dadaprejo 01 Batu. Pendidikan menengah pertama di SMPN 03 Batu. Pendidikan menengah atas di SMKN 01 Batu. Hingga kini sedang menyelesaikan skripsinya di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang angkatan 2009.

Penulis yang beralamatkan di jalan lilin emas blok B 1 Dadaprejo Junrejo Batu, HP 081333199380 ini memiliki aktivitas sebagai pengusaha dibidang kecantikan. Namun tetap memperhatikan dan mengutamakan dunia pendidikan.

Baginya dunia mengajar dalam pendidikan merupakan dunia yang menarik sekaligus bidang yang menantang untuk dikembangkan. Ini lah yang membuatnya terobsesi membuat bahan ajar berbasis demonstrasi yang kreatif, inovatif dan menarik bagi siswa sekolah dasar

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: MI Rhoudlotut Tholibin
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam
Materi Pokok	: Gaya (lampiran 1)
Kelas/Semester	: V/ 2
Waktu	: 2 x 35 menit
Alokasi Waktu	: 1x pertemuan
Hari/ Tanggal	:
Standar Kompetensi	: Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya
Kompetensi Dasar	: Mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya pegas, dan gaya magnet)
Indikator	: - Mengidentifikasi macam-macam gaya. - Melakukan demonstrasi yang berhubungan dengan berbagai macam gaya.
Tujuan Pembelajaran	: - Siswa dapat menjelaskan berbagai macam gaya beserta contohnya - Siswa dapat melakukan demonstrasi dengan kelompoknya didepan kelas.
Metode Pembelajaran	: CL (Explicit Instruction), ceramah, tanya jawab, penugasan, lap. tertulis
Nilai Karakter	: Religius, tanggung jawab, rasa ingin tahu, kerja sama

A. Langkah- langkah pembelajaran

No	Langkah pembelajaran	Waktu	Pola kegiatan	Metode	Nilai Karakter
1.	A. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa memulai pembelajaran dengan membaca basmallah dan salam bersama- sama • Guru memberikan apersepsi pada siswa berupa lagu “bintang 	10’	Klasikal	Ceramah	Religius

	<p>kejora”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru dan siswa saling bertanya jawab tentang isi dan makna lagu yang dihubungkan dengan materi • Guru menuliskan judul materi pada white board • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran kepada siswa 			Tanya jawab	Rasa ingin Tahu
2.	<p>B. Kegiatan Inti Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menunjukkan “penghapus papan” pada siswa. • Guru dan siswa melakukan tanya jawab mengenai macam- macam gaya. • Guru menunjukkan bergagai macam barang yang berhubungan dengan gaya. • Guru menginstruksikan pada siswa untuk mengamati barang tersebut. • Siswa mengamati barang dengan seksama • Siswa memberikan pendapat mengenai barang-barang yang ditunjukkan • Guru menjelaskan materi. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyiapkan bahan- bahan demonstrasi di satu meja 	50’	Klasikal	<p>Ceramah</p> <p>Tanya jawab</p> <p>Ceramah</p>	<p>Rasa ingi tahu</p> <p>Tanggung Jawab</p> <p>Kerjasama</p>

	<p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru meminta siswa menyiapkan alat tulis dan memberikan lembar soal. Siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru Siswa mengumpulkan tugas masing-masingnya kepada guru 		Individu	Penugasan	Mandiri
3	<p>C. Penutupan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan refleksi kepada siswa berupa kesimpulan sebelum menutup kegiatan pembelajaran Guru memberi instruksi pada siswa mengenai materi untuk kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya Guru dan siswa bersama- sama menutup pelajaran dengan membaca Hamdallah 	10'	Klasikal	Ceramah	Tanggung Jawab Religius

Sumber, Alat dan Bahan

- Buku paket IPA
- Bahan demonstrasi

Penilaian :

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian	Contoh Instrumen
- Mengidentifikasi berbagai jenis gaya	Tes Tulis	Laporan hasil kegiatan siswa	
- Menjelaskan tujuan penggunaan berbagai macam gaya dalam kehidupan sehari- hari	Tes tulis	Mengerjakan soal dan tugas	

SILABUS PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Program : V
 Semester : 2 (dua)
 Standar Kompetensi : 5. Memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi, serta fungsinya

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
5.1 mendeskripsikan hubungan antara gaya, gerak dan energi melalui percobaan (gaya gravitasi, gaya gesek, gaya magnet)	Energi dan Perubahannya A. Gaya magnet (Hlm. 8) B. Gaya gravitasi (Hlm. 10) C. Gaya gesekan (Hlm. 13)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Memahami peta konsep tentang gaya magnet, gaya gravitasi dan gaya gesekan ○ Memahami istilah magnet ○ Melakukan kegiatan ○ Mengerjakan tugas ○ Menyebutkan beberapa kegunaan dari magnet 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mengelompokkan benda-benda yang bersifat magnetis dan yang tidak magnetis. ○ Menunjukkan kekuatan gaya magnet dalam menembus beberapa benda melalui percobaan. ○ Memberi 	Tugas Individu dan Kelompok	Laporan dan unjuk kerja Uraian Objektif	Kegiatan Hlm. 22 Tugas Hlm. 23 Kegiatan Hlm. 24 Kegiatan Hlm. 25 Kegiatan Hlm. 26		Sumber: Buku SAINS SD Kelas V Alat: - Magnet, peniti, paku payung, klip kertas, kertas, karet

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		<ul style="list-style-type: none"> - Pencil - Alat pengangkutan benda dari besi - Kompas - Dinamo o Memahami cara pembuatan magnet dengan cara : <ul style="list-style-type: none"> - Induksi - Gosokan - Aliran listrik o Memahami gerak jatuh berbagai benda akibat pengaruh gaya gravitasi o Memahami apa yang terjadi jika tidak ada gaya gravitasi 	<p>contoh penggunaan gaya magnet dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Membuat magnet. o Menyimpulkan bahwa gaya gravitasi menyebabkan benda bergerak ke bawah. o Memprediksi seandainya tidak ada gaya gravitasi di bumi. o Membandingkan gerak benda 			<p>Kegiatan Hlm. 27</p> <p>Kegiatan Hlm. 28</p> <p>Kegiatan Hlm. 29</p> <p>Tugas Hlm. 19</p> <p>Kegiatan Hlm. 18</p>		<p>saputangan, penghapus, pensil, uang logam, batu kerikil, selembarkarton, mika, kardus, pensil, benang tipis, penggaris</p> <p>- Peniti, paku payung, klip kertas, saputangan,</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		<ul style="list-style-type: none"> - Segala benda di Bumi menjadi kacau - Setiap benda tidak lagi memiliki berat - Benda akan bertubrukan dan terlempar dari permukaan Bumi <ul style="list-style-type: none"> ○ Memahami bahwa ada gaya lain selain gaya gravitasi yaitu gaya gesek yang mempengaruhi gerak benda. ○ Memahami definisi gaya gesek yaitu hambatan yang terjadi ketika dua permukaan saling 	<p>pada permukaan yang berbeda-beda (kasar, halus).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menjelaskan berbagai cara memperkecil atau memperbesar gaya gesekan. ○ Menjelaskan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan oleh gaya gesekan dalam kehidupan sehari-hari. 					<p>an, kertas, karet penghapus, pensil, uang logam, batu kerikil, kelereng.</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		<p>bersentuhan,.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Menyebutkan kegunaan dari gaya gesek <ul style="list-style-type: none"> - Membantu benda bergerak tanpa tergelincir - Untuk menghentikan benda yang sedang bergerak - Menahan benda-benda agar tidak bergeser. ○ Menyebutkan benda yang dapat memperbesar gaya gesekan : <ul style="list-style-type: none"> - Bahan karet - Paku-paku atau pul ○ Menyebutkan kerugian yang 						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		<p>ditimbulkan oleh gaya gesek</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menghambat gesekan - Memboroskan energi - Mengikis permukaan yang bergesekan <p>o Mampu mengatasi kerugian akibat gaya gesekan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memasang roda - Memasang bantalan peluru - Menghaluskan permukaan benda - Menghambat gerakan - Mengikis permukaan yang bergesekan - Memboroskan 						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok dan Uraian Materi	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan/Alat
				Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		energi untuk mengatasi gaya gesekan						
<p>❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (<i>Discipline</i>), Rasa hormat dan perhatian (<i>respect</i>), Tekun (<i>diligence</i>), Tanggung jawab (<i>responsibility</i>) Dan Ketelitian (<i>carefulness</i>)</p>								

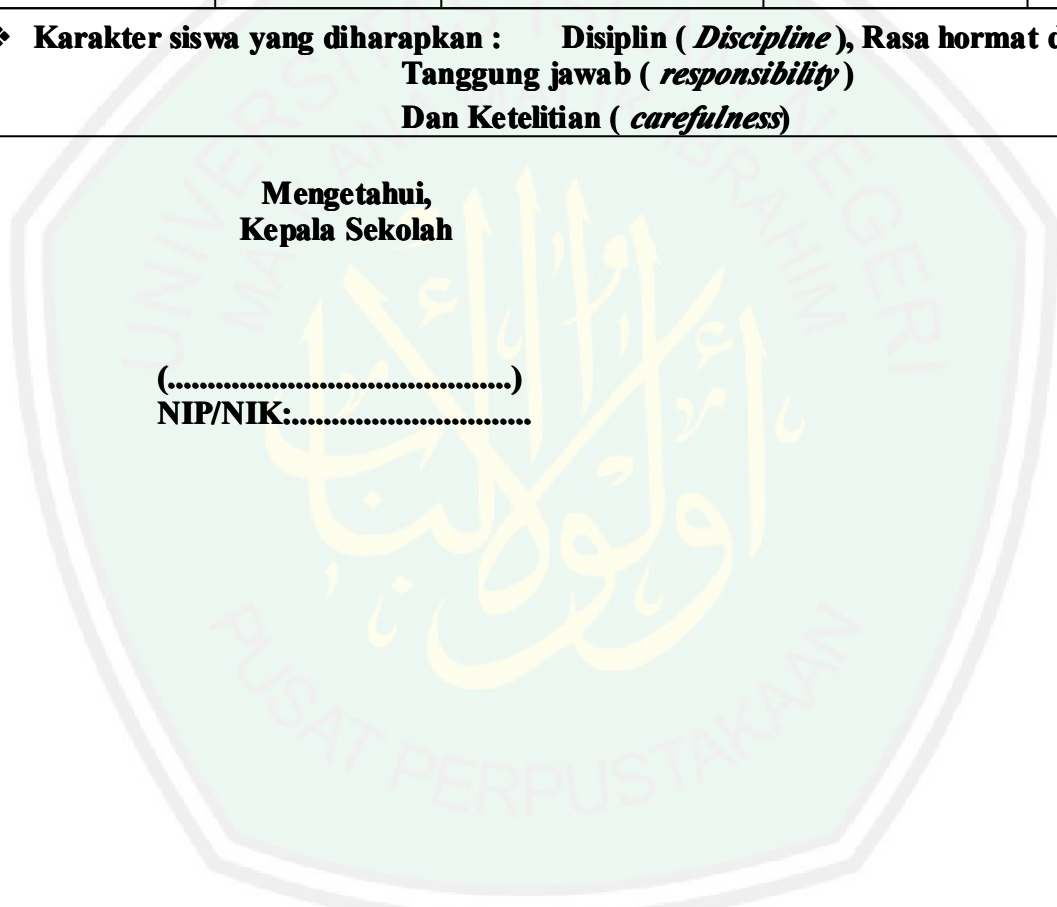
Mengetahui,
Kepala Sekolah

(.....)
NIP/NIK:.....

..... 20

Guru Mapel IPA (SAINS)

(.....)
NIP/NIK:



UJIAN POST-TEST MATERI GAYA

Nama :

No. Absen :

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, pada jawaban yang benar!

1. Mendorong mobil yang mogok memerlukan gaya
 - a. Gaya gravitasi
 - b. Gaya gesek
 - c. Gaya dorong
 - d. Gaya pegas
2. Gaya yang mengakibatkan benda tetap di bumi disebut
 - a. Gaya gesek
 - b. Gaya dorong.
 - c. Gaya gravitasi
 - d. Gaya pegas
3. Seorang kusir kereta kuda memacu kudanya dengan pecut agar larinya lebih cepat. Berdasarkan asas kerjanya, kereta kuda bekerja dengan gaya...
 - a. Otot
 - b. Dorong
 - c. Gesekan
 - d. Pegas
4. Yang bukan akibat dari adanya gaya adalah....
 - a. Bergerak
 - b. Tetap
 - c. Berubah arah
 - d. Berubah bentuk
5. Di bawah ini adalah peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan gaya gesekan adalah
 - a. Batu yang dilempar ke atas jatuh kembali ke tanah.
 - b. Sepeda melaju kencang, tiba-tiba berhenti ketika direm.
 - c. Kipas angin berputar karena angin listrik
 - d. Maman membidik seekor burung dengan ketapel
6. Wati dan Linda asyik bermain magnet. Beberapa macam logam dicoba didekatkan ke ujung magnet. Ternyata ada jenis logam yang tidak dapat ditarik magnet. Logam tersebut adalah
 - a. Nikel
 - b. Aluminium
 - c. Besi
 - d. Tembaga

7. Jenis bahan di bawah ini yang termasuk logam adalah ...
- Plastic dan kertas
 - Seng dan kabel listrik
 - Nikel dan kobalt
 - Besi dan baja
8. Segala sesuatu yang dapat mempermudah pekerjaan manusia disebut
- Pesawat
 - Pesawat rumit
 - Kendaraan
 - Pesawat sederhana
9. Pesawat sederhana yang memiliki titik beban, titik tumpu, dan titik kuasa adalah
- Sekrup
 - Katrol
 - Tuas
 - Roda
10. Berikut ini yang bukan merupakan pesawat sederhana adalah
- Katrol
 - Traktor
 - Tuas
 - Bidang miring
11. Katrol ganda merupakan gabungan antara katrol
- Bebas dan blok katrol
 - Tetap dan roda berporos
 - Tetap dan blok katrol
 - Bebas dan tetap
12. Jarak antara titik kuasa dengan titik tumpu disebut
- Lengan tumpu
 - Lengan beban
 - Lengan gaya
 - Lengan kuasa
13. Jika jarak antara titik kuasa dan titik tumpu semakin panjang, usaha yang diperlukan semakin
- Sedang
 - Kecil
 - Seimbang
 - Besar
14. Pesawat sederhana jenis roda, banyak digunakan pada alat
- Komunikasi
 - Transportasi
 - Isolasi
 - Imunisasi

15. Memberi pelumas pada sepeda motor bertujuan untuk
- Memperbesar gaya gesek
 - Memperkecil gaya gesek
 - Menghambat gaya gesek
 - Melancarkan gaya gesek
16. Apa yang terjadi jika kutub yang senama saling didekatkan....
- Tolak menolak
 - Tarik menarik
 - Diam
 - Menempel
17. Kompas selalu menunjuk arah utara dan selatan karena pengaruh
- Ketinggian tanah
 - Magnet bumi
 - Suhu udara
 - Arah angin
18. Gaya gesek antara bola yang menggelinding dengan tanah mengakibatkan...
- Bola melambat, kemudian berhenti
 - Bola semakin cepat bergerak
 - Bola berbelok arah
 - Bola berubah bentuk
19. Berjalan di lantai yang licin menyebabkan kita mudah tergelincir karena...
- Tidak ada keseimbangan
 - Gaya otot berkurang
 - Gaya gesek kecil
 - Gaya dorong bertambah
20. Berikut ini yang menunjukkan gaya mengubah arah gerak suatu benda adalah...
- Mobil melaju di jalan tol
 - Christian Ronaldo mengoper bola kepada temannya
 - Ghaffan sedang bermain sepeda
 - Soni sedang menimba air sumur

Selamat Mengarjakan

UJIAN PRE-TEST MATERI GAYA

Nama :

No. Absen :

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, c, d, pada jawaban yang benar!

1. Seorang kusir kereta kuda memacu kudanya dengan pecut agar larinya lebih cepat. Berdasarkan asas kerjanya, kereta kuda bekerja dengan gaya...
 - a. Otot
 - b. Dorong
 - c. Gesekan
 - d. Pegas
2. Yang bukan akibat dari adanya gaya adalah...
 - a. Bergerak
 - b. Tetap
 - c. Berubah arah
 - d. Berubah bentuk
3. Di bawah ini adalah peristiwa sehari-hari yang berhubungan dengan gaya gesekan adalah
 - a. Batu yang dilempar ke atas jatuh kembali ke tanah.
 - b. Sepeda melaju kencang, tiba-tiba berhenti ketika direm.
 - c. Kipas angin berputar karena energi listrik
 - d. Maman membidik seekor burung dengan ketapel
4. Wati dan Linda asyik bermain magnet. Beberapa macam logam dicoba didekatkan ke ujung magnet. Ternyata ada jenis logam yang tidak dapat ditarik magnet. Logam tersebut adalah
 - a. Nikel
 - b. Almunium
 - c. Besi
 - d. Tembaga
5. Jenis bahan di bawah ini yang termasuk diamagnetik adalah ...
 - a. Plastic dan kertas
 - b. Seng dan kabel listrik
 - c. Nikel dan kobalt
 - d. Besi dan baja
6. Mendorong mobil yang mogok memerlukan gaya
 - a. Gaya gravitasi
 - b. Gaya gesek
 - c. Gaya dorooong
 - d. Gaya pegas

7. Gaya yang mengakibatkan benda tetap di bumi disebut
 - a. Gaya gesek
 - b. Gaya dorong.
 - c. Gaya gravitasi
 - d. Gaya pegas
8. Memberi pelumas pada sepeda motor bertujuan untuk
 - a. Memperbesar gaya gesek
 - b. Memperkecil gaya gesek
 - c. Menghambat gaya gesek
 - d. Melancarkan gaya gesek
9. Apa yang terjadi jika kutub yang senama saling didekatkan....
 - a. Tolak menolak
 - b. Tarik menarik
 - c. Diam
 - d. Menempel
10. Kompas selalu menunjuk arah utara dan selatan karena pengaruh
 - a. Ketinggian tanah
 - b. Magnet bumi
 - c. Suhu udara
 - d. Arah angin
11. Gaya gesek antara bola yang menggelinding dengan tanah mengakibatkan...
 - a. Bola melambat , kemudian berhenti
 - b. Bola semakin cepat bergerak
 - c. Bola berbelok arah
 - d. Bola berubah bentuk
12. Berjalan di lantai yang licin menyebabkan kita mudah tergelincir karena...
 - a. Tidak ada keseimbangan
 - b. Gaya otot berkurang
 - c. Gaya gesek kecil
 - d. Gaya dorong bertambah
13. Berikut ini yang menunjukkan gaya mengubah arah gerak suatu benda adalah...
 - a. Mobil melaju di jalan tol
 - b. Christian Ronaldo mengoper bola kepada temannya
 - c. Ghattan sedang bermain sepeda
 - d. Soni sedang menimba air sumur

14. Segala sesuatu yang dapat mempermudah pekerjaan manusia disebut
- Pesawat
 - Pesawat rumit
 - Kendaraan
 - Pesawat sederhana
15. Pesawat sederhana yang memiliki titik beban, titik tumpu, dan titik kuasa adalah
- Sekrup
 - Katrol
 - Tuas
 - Roda
16. Berikut ini yang bukan merupakan pesawat sederhana adalah
- Katrol
 - Traktor
 - Tuas
 - Bidang miring
17. Katrol ganda merupakan gabungan antara katrol
- Bebas dan blok katrol
 - Tetap dan roda berporos
 - Tetap dan blok katrol
 - Bebas dan tetap
18. Jarak antara titik kuasa dengan titik tumpu disebut
- Lengan tumpu
 - Lengan beban
 - Lengan gaya
 - Lengan kuasa
19. Jika jarak antara titik kuasa dan titik tumpu semakin panjang, usaha yang diperlukan semakin
- Sedang
 - Kecil
 - Seimbang
 - Besar
20. Pesawat sederhana jenis roda, banyak digunakan pada alat
- Komunikasi
 - Transportasi
 - Isolasi
 - Imunisasi

Selamat Mengarjakan

Angket Tanggapan/ Penilaian Ahli desain Pembelajaran

Bahan Ajar IPA (Bahan Ajar Berbasis Demonstrasi)

Petunjuk Pengisian:

- A. Berilah tanda (X) pada alternatif jawaban yang dianggap paling sesuai.**

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan:

1. Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
2. Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
3. Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
4. Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
5. Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Buku Ajar Berbasis Demonstrasi

No	Butir Pertanyaan	Skala Penilaian Tanggapan				
		1	2	3	4	5
1.	Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover pada bahan ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik
Komentar dan saran perbaikan:						
2.	Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian jenis huruf yang	1	2	3	4	5
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai

	digunakan pada cover bahan ajar berbasis demonstrasi?	Komentar dan saran perbaikan:				
3.	Bagaimana kesesuaian gambar pada cover bahan ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
		Komentar dan saran perbaikan:				
4.	Bagaimana dengan ketepatan layout pengetikan pada buku ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
		Komentar dan saran perbaikan:				
5.	Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi buku ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang konsisten	Kurang konsisten	Cukup konsisten	Konsisten	Sangat konsisten
		Komentar dan saran perbaikan:				
6.	Bagaimana kejelasan tulisan atau pengetikan bahan ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang jelas	Kurang jelas	Cukup jelas	Jelas	Sangat jelas
		Komentar dan saran perbaikan:				
7.	Bagaimana kesesuaian penggunaan	1	2	3	4	5
		Sangat	Kurang	Cukup	Sesuai	Sangat

	variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab dan sub bab?	kurang sesuai	sesuai	sesuai		sesuai
		Komentar dan saran perbaikan:				
8.	Bagaimana ketercernaan uraian materi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai	Sangat sesuai
		Komentar dan saran perbaikan:				
9.	Bagaimana ketepatan penempatan gambar pada setiap materi pada bahan ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat
		Komentar dan saran perbaikan:				
10.	Bagaimana kemenarikan isi buku dalam bahan ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang menarik	Kurang menarik	Cukup menarik	Menarik	Sangat menarik
		Komentar dan saran perbaikan:				
11	Bagaiman kemudahan bahasa yang digunakan pada bahan ajar berbasis demonstrasi?	1	2	3	4	5
		Sangat kurang mudah	Kurang mudah	Cukup mudah	Mudah	Sangat mudah
		Komentar dan saran perbaikan:				

B. Mohon berikan komentar dan saran tentang isi buku ajar berbasis demonstrasi ini!

No.	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	Saran

C. Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi buku ajar berbasis demonstrasi ini!

Malang, 2014

Shalih Husni, S.Pd
NIP.