

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING POKOK BAHASAN GAYA DAN PERUBAHANNYA
KELAS V SDI AL-MA'ARIF 01 SINGOSARI MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

Qorina Widadiyah

NIM: 10140036



**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 IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING POKOK BAHASAN GAYA DAN PERUBAHANNYA
KELAS V SDI AL-MA'ARIF 01 SINGOSARI 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:

Qorina Widadiyah

NIM: 10140036



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

ii

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING POKOK BAHASAN GAYA DAN PERUBAHANNYA
KELAS V SDI AL-MA'ARIF 01 SINGOSARI MALANG**

SKRIPSI

Oleh :
Oorina Widadiyah
NIM. 10140036

Telah Disetujui pada Tanggal, 25 Maret 2014

Dosen Pembimbing

Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 197610032003121004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

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

HALAMAN PENGESAHAN**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING POKOK BAHASAN GAYA DAN PERUBAHANNYA
KELAS V SDI AL-MA'ARIF 01 SINGOSARI MALANG****SKRIPSI**

dipersiapkan dan disusun oleh
Qorina Widadiyah (10140036)

telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 15 April 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. H. Eko Budi Minarno, M.Pd : _____
NIP. 19630114 1999031001

Sekretaris Sidang

Ahmad Abtokhi, M.Pd : _____
NIP. 197610032003121004

Pembimbing

Ahmad Abtokhi, M.Pd : _____
NIP. 197610032003121004

Penguji Utama

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

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 196504031998031002

HALAMAN 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 ini
untuk setiap insan yang mendampingi perjuangan penulis
menyelesaikan karya ilmiah yang semoga bermanfaat ini.

Teruntuk ayahanda (Mundhofar), ibunda (Siti Asfiah), serta adikku si
bugsu (Hanif Dewi Ansyah) luapan terima kasih yang takkan
berujung atas juang beliau kepada penulis selama masa studi ini.

Teruntuk guru-guru dan dosen-dosen, yang telah mendidik dan
mengajar penulis dengan hati dan cinta. Mengajarkan hal-hal baru
dalam setiap hembusan nafas kehidupan serta pelajaran berharga
bagi masa depan yang masih rahasia.

Tak lupa sahabat dan handai taulan yang telah menghimpun
semangat untuk terus memotivasi penulis agar optimis menyambut
hari esok dan bergandeng tangan bersama meraih cita dalam
peradaban bangsa.

HALAMAN MOTTO

تَنْطِقُونَ أَنْكُمْ مَا مِثْلَ لِحَقِّ نَهْ رُوَ الْأَرْضِ السَّمَاءِ فَوَرَبِّ

"Maka demi Tuhan langit dan bumi, Sesungguhnya yang dijanjikan itu adalah benar-benar (akan terjadi) seperti perkataan yang kamu ucapkan".¹

(Qs. Adz Dzariyat: 23)



¹Al-Qur'an dan Terjemahnya, 1990, (Semarang: Menara Kudus), hlm.521

Ahmad Abtokhi, M.Pd
Dosen Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Qorina Widadiyah

Malang, 25 Maret 2014

Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

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 : Qorina Widadiyah

NIM : 10140036

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : **Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri
Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas
V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang.**

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

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 19761003 200312 1004

SURAT 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, 15 April 2014

Qorina Widadiyah
NIM: 10140036

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 IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI Al-Ma’arif Singosari 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 ber peradapan.

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. Ahmad Abtokhi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya hingga laporan ini selesai.

5. Agus Mukti Wibowo, M.Pd, Bayu Tara Wijaya S.Si, Nurhayati, 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. Drs. Wahyudi, selaku Kepala SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang beserta guru-guru dan karyawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian di lembaga yang dipimpin.
8. Nurhayati, S.Pd, selaku guru bidang studi sains di SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang, yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir pelaksanaan
9. Seluruh siswa/i kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang yang turut membantu jalannya penelitian ini.
10. Semua teman-teman PGMI angkatan 2010-2011 yang telah berjuang bersama meraih cita, karena kalian aku menemukan jati diriku.
11. Teman-teman LKP2M, Musyrif/ah, HTQ, dan HMJ PGMI yang memberi pengalaman berharga tentang berorganisasi. Semoga menjadikan manfaat dan berkah bagi kita semua.

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, 15 April 2014
Penulis,

Qorina Widadiyah
NIM. 10140036



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	=	dz	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

أَوْ = Aw

أَيُّ = Ay

أُوُّ = û

إِيُّ = î

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahapan Pembelajaran Inkuiri	31
Tabel 3. 1 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase	43
Tabel 4. 1 Kriteria Pensekoran Ahli Materi, Media, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas V	57
Tabel 4. 2 Kriteria Pensekoran Angket Validasi Ahli Materi, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas V	57
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Ahli Materi IPA	58
Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi	59
Tabel 4. 5 Kritik dan Saran Terhadap Materi	60
Tabel 4. 6 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi	61
Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Ahli Media	62
Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Media	63
Tabel 4. 9 Kritik dan Saran Ahli Media	63
Tabel 4. 10 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Media	64
Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran Guru Bidang Studi IPA	68
Tabel 4. 12 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi	69
Tabel 4. 13 Kritik dan Saran Terhadap Ahli Pembelajaran IPA	70
Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (<i>One-on-One</i>)	71
Tabel 4. 15 Hasil Penelitian Uji Coba Kelompok Kecil	74
Tabel 4. 16 Hasil Penelitian Uji Coba Lapangan	77
Tabel 4. 17 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pre-Test dan Post-Test	82
Tabel 4.18 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pre-Test dan Post-Test dengan Rumus uji-t	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Eksperimen (<i>Before-After</i>)	43
Gambar 4. 1 Cover depan.....	47
Gambar 4. 2 Cover Belakang	48
Gambar 4. 3 Kata Pengantar	48
Gambar 4. 4 Keunggulan Buku.....	49
Gambar 4. 5 Landasan Dasar Al-Qur'an	49
Gambar 4. 6 SK, KD, dan Indikator	50
Gambar 4. 7 Isi dan Pedoman Penggunaan Buku	51
Gambar 4. 8 Daftar Isi.....	51
Gambar 4. 9 Judul Bab.....	52
Gambar 4. 10 Peta Konsep.....	53
Gambar 4. 11 Bagian Isi.....	53
Gambar 4. 12 Konsep.....	54
Gambar 4. 13 Mari Beraktivitas.....	54
Gambar 4. 14 Uji Mandiri.....	55
Gambar 4. 15 Mengingat Kembali.....	55
Gambar 4. 16 Evaluasi	56
Gambar 4. 17 Daftar Pustaka	56
Gambar 5. 1 Sebelum dan Setelah Revisi	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	: Identitas Validator Ahli
Lampiran II	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Materi
Lampiran III	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Media
Lampiran IV	: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran
Lampiran V	: Hasil Instrumen Validasi Siswa/Uji Lapangan
Lampiran VI	: Soal Pre-Tes
Lampiran VII	: Soal Post-Tes
Lampiran VIII	: Identitas Subjek Lapangan
Lampiran IX	: Biodata Mahasiswa
Lampiran X	: Produk Hasil Pengembangan Buku Ajar
Lampiran XI	: Bukti Konsultasi
Lampiran XII	: Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah
Lampiran XIV	: Surat Keterangan Penelitian

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	vii
SURAT PERNYATAAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvi
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Pengembangan.....	8
D. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	8
E. Manfaat Penelitian	9
F. Definisi Istilah	10
G. Sistematika Penulisan	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Kajian Terdahulu	13
B. Kajian Teori.....	14
1. Teori Belajar yang Melandasi Error! Bookmark not defined.	14
2. Pengembangan Bahan Ajar.....	17
3. Ilmu Pengetahuan Alam	20
4. Tinjauan Materi Gaya dan Perubahannya.....	23
5. Inkuiri Terbimbing.....	25
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Metode Penelitian	34

B. Model Pengembangan	34
C. Prosedur Pengembangan.....	35
D. Uji Coba Produk Error! Bookmark not defined.	37
1. Desain Uji Coba	37
2. Subjek Uji Coba.....	38
3. Jenis Data	40
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	40
5. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN	46
A. Deskripsi Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing.....	46
1. Bagian Pra-Pendahuluan	46
2. Bagian Pendahuluan.....	52
3. Bagian Pelengkap Error! Bookmark not defined.	54
B. Penyajian Data Validasi.....	57
4. Hasil Validasi Ahli Materi	58
5. Hasil Validasi Ahli Media	61
3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Guru Bidang Studi IPA	67
4. Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (<i>One-on-One</i>).....	71
5. Uji Coba Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>).....	74
6. Uji Lapangan (<i>Field Evaluation</i>)	77
8BAB V PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	87
A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar	87
B. Analisis Data Validasi Ahli Materi IPA	89
C. Analisis Data Validasi Ahli Media Pembelajaran	91
D. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran Guru IPA Kelas V.....	92
E. Analisis Data Validasi Uji Coba Produk Bahan Ajar	94
F. Analisis Data Hasil Pre-Test dan Post-Test.....	96
G. Revisi Produk Pengembangan Bahan Ajar.....	97
H. Analisis Tingkat Keefektifan, Keefensiensi, dan Kemenarikan Bahan Ajar.....	98
BAB VI PENUTUP	100
A. Kesimpulan	100
B. Saran Error! Bookmark not defined.	
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	106

ABSTRAK

Widadiyah, Qorina. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Ahmad Abtokhi, M.Pd.

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 Inkuiri Terbimbing, berupa buku ajar siswa kelas V SD/MI. Materi pokok yang dibahas adalah gaya dan perubahannya. Materi ini menjelaskan tentang berbagai macam gaya serta manfaat penggunaan gaya dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar IPA berbasis Inkuiri Terbimbing pokok bahasan Gaya dan Perubahannya dengan objek penelitian siswa kelas V SDI AL-Ma'arif 01 Singosari Malang.

Bentuk penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah deskriptif dengan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah *Reserch and Development*, yang mengacu pada model Dick and Carrey.

Hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam mata pelajaran IPA memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 90%, ahli media mencapai 95%, ahli mata pelajaran mencapai 92,5%, dan hasil uji coba lapangan mencapai 97,2%, hasil belajar siswa rata-rata nilai *pre-test* 61,93 dan nilai *post-test* 86,5. Pada uji-t manual dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $4,493 \geq 1,071$ 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.

Kata Kunci: *pengembangan, bahan ajar, inkuiri terbimbing, gaya dan perubahannya, kelas V SD/MI.*

ABSTRACT

Widadiyah, Qorina. 2014. *Students' Lesson Material Development on "Physic" Sciences Based Guided Inquiry in Force and Its Representation Lesson of Fifth Grade Al Ma'arif 01 Singosari Islamic Elementary School of Malang*. Thesis. Elementary School Teacher Education. Teachership and Education Faculty. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang. Advisor: Ahmad Abtokhi, M.Pd.

Sciences lesson material development is one of medium to assist the students understand better in learning. By means of lesson material, the students are expected to keep highly-motivated and cultivate scientific skill as well do effort in self-learning to get knowledge whether or not by teacher's help. The lesson material which may support sciences learning is materials based guided inquiry, in the form of guidebook for fifth grade elementary school students. The subject matter being discussed is "*Force and Its Representation*". This lesson explains about force and its types, effects, and uses in daily life. The aim of conducting this research is to develop students' lesson material on "physic" sciences based guided inquiry in "*force and its representation*" lesson of fifth grade Al Ma'arif 01 Singosari Islamic Elementary School of Malang.

This research was conducted by using descriptive qualitative and quantitative design. The genre of this research is Research and Development, which refer in Dick and Carrey model of research.

The result of this research fulfill the criteria of validities by test result from the matter experts equal to 90%, media experts up to 95 %, lesson experts equipped 92,5%, result of field trials up to 97,5%, result of students' pre-test mark average 61,93, and result of students' post-test mark average 86,5. In t-manual test by significance level 0,05 obtained result $t_{\text{number}} \geq t_{\text{table}}$ is $4,493 \geq 1,071$ 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.

Key terms: *development, lesson material, guided inquiry, force and its representation, fifth grade elementary school students.*



BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas terkait tentang: (a) latar belakang masalah, (b) rumusan masalah, (c) tujuan pengembangan, (d) proyeksi spesifikasi produk, (e) pentingnya penelitian dan pengembangan, (f) definisi istilah, dan (g) sistematika pembahssan.

A. Latar Belakang Masalah

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

IPA (*science*) diambil dari kata latin *scientia* yang arti harfiahnya adalah pengetahuan. Menurut Ahmad Susanto (2013), menyatakan bahwa “sains atau IPA adalah usaha sadar manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat sasaran serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan”. Sains merupakan produk dan proses yang tidak dapat dipisahkan, sehingga dalam pembelajaran IPA guru harus menyajikan materi melalui proses penelitian dan inkuiri, lebih lanjut dikatakan dalam NSES (1996) bahwa “*science as procces*” maka siswa belajar

IPA melalui kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan sains seperti mengamati, menyimpulkan dan melakukan eksperimen.

IPA sebagai proses merupakan cara berpikir dan bertindak untuk menghadapi atau merespon masalah-masalah yang ada di lingkungan, cara berpikir dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yakni mengaitkan suatu proses atau cara kerja sehingga memperoleh hasil (produk), kegiatan inilah yang disebut dengan proses ilmiah. Setelah menemui proses ilmiah maka, akan didapatkan temuan-temuan ilmiah. Perwujudan dari proses ilmiah tersebut berupa kegiatan ilmiah yang disebut sebagai inkuiri/penyelidikan ilmiah.

Penyelidikan ilmiah dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing adalah pembelajaran yang lebih menekankan proses berfikir kritis dan analisis untuk mencari serta menemukan sendiri jawaban dari sebuah masalah. Inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang akan mengantarkan anak untuk lebih berfikir secara imajinatif dan mampu mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya, sehingga masalah dapat terselesaikan dengan baik. Tujuan dari pembelajaran inkuiri terbimbing sendiri adalah untuk pengembangan berfikir siswa.

Tercapainya tujuan pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing di SD/MI, harus mengacu pada salah satu teori belajar yaitu teori Piaget. Berdasarkan teori ini tahap operasional konkret dimulai pada usia 7-11 tahun, dimana anak mulai berfikir rasional, tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang

abstrak.¹ Sehingga, perlu cara untuk mencapai tujuan pembelajaran berbais inkuiri terbimbing.

Menurut Amri dan Ahmadi (2010) menyatakan bahwa inkuiri terbimbing adalah kegiatan dimana masalah dikemukakan guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan intensif guru. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat dari Kauchack (1996) menyatakan inkuiri merupakan salah satu cara efektif yang dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan berpikir dengan menggunakan proses mental lebih tinggi dan ketrampilan berpikir kritis, dalam pembelajaran inkuiri, siswa disamping menguasai konsep IPA, juga dilatih untuk meneliti dan memecahkan suatu permasalahan atau pertanyaan dengan fakta-fakta yang ada.

Pembelajaran inkuiri pada dasarnya menekankan proses dalam pemahaman materi dan kegiatan pelajaran yang meliputi kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis. Kegiatan-kegiatan tersebut salah satunya bertujuan untuk mengembangkan ketrampilan ilmiah anak, sehingga dengan proses inkuiri terbimbing pembelajaran dapat dilakukan secara maksimal.

Pembelajaran dapat dilakukan secara maksimal tidak hanya melalui pendekatan pembelajaran inkuiri saja, tetapi perlu adanya bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran, karena bahan ajar merupakan salah satu sarana guna membantu memahami siswa dalam pembelajaran. Melalui bahan ajar,

¹Yatim Riyato, *Paradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group), hlm. 124

diharapkan siswa dapat termotivasi dan membiasakan bekerja keras untuk memperoleh pengetahuan, tanpa atau didampingi guru.

Bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran IPA adalah bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing, yang berupa buku ajar untuk siswa kelas V SD/MI. Bahan ajar memiliki beberapa jenis, diantaranya LKS, dan media yang secara praktis dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Melalui pembelajaran berbasis inkuiri ini, akan membawa dampak perkembangan mental positif siswa, serta siswa mempunyai kesempatan yang luas untuk mencari dan menemukan sendiri apa yang dibutuhkannya terutama dalam pembelajaran yang bersifat abstrak.² Pembelajaran berbasis inkuiri ini juga mengarah pada kemandirian siswa yakni siswa diminta untuk menganalisis sendiri sehingga dapat “menemukan” jawaban berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru.³

Indikator bahan ajar yang baik dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik, mata pelajaran, satuan pendidikan, potensi daerah, dan dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan dapat diobservasi. Indikator digunakan sebagai dasar untuk menyusun alat penilaian. Kriteria indikator diantaranya: 1) Sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir siswa; 2) Berkaitan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar; 3) Memperhatikan aspek manfaat dalam kehidupan sehari-hari; 4) Harus dapat menunjukkan pencapaian hasil belajar siswa secara utuh (kognitif, afektif, dan psikomotorik);

² Elsy Zuriyani, *Strategi Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA*, makalah, hlm. 2

³ Sumihatul Fuada El Fahimah, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Materi Pokok Perpindahan Panas Berorientasi pada Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI*, Skripsi, Malang: program PGMI Maliki Malang, 2012, hlm.6

5) Memperhatikan sumber-sumber belajar yang relevan; 6) Dapat diukur atau dikuantifikasi; 7) Memperhatikan ketercapaian standar lulusan secara nasional; 8) Menggunakan kata kerja operasional; 9) Tidak mengandung pengertian ganda.⁴

Materi pokok yang dibahas dalam bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing di kelas V adalah gaya dan perubahannya. Materi gaya menerangkan tentang berbagai macam gaya serta manfaat penggunaan gaya dalam kehidupan sehari-hari. Materi pokok gaya dan perubahannya perlu dijelaskan dengan melakukan percobaan maupun pengamatan secara langsung sehingga siswa benar-benar mengerti dan faham tentang materi tersebut, dalam melakukan percobaan dan pengamatan diperlukan bimbingan yang berkelanjutan oleh guru, karena itu diperlukan proses pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi gaya dan perubahannya, dengan karakteristik tersebut, maka materi ini cocok diajarkan menggunakan pendekatan inkuiri terbimbing karena dapat mengantar siswa berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan guru berperan sebagai fasilitator.

Fakta dilapangan berdasarkan dari hasil wawancara guru mata pelajaran IPA di SDI Al-Ma'arif 01 Singosari, menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum berjalan sebagaimana yang dikehendaki, peran guru masih dominan dari siswa pada kegiatan pembelajaran IPA. Paradigma pembelajaran lama yang berpusat pada guru masih kental dilakukan oleh guru, belum banyak beralih kepada pandangan konstruktivis yang lebih banyak melibatkan siswa.

⁴Ika Lestari, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi* (Padang: Akademika Permata, 2013), hlm. 36

Pada tahun 2013 penelitian oleh Oni Arlitasari dan teman-teman, mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret, dalam jurnal penelitiannya berjudul Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar IPA Terpadu berupa modul yang berbasis salingtemas dengan tema biomassa sumber energi alternatif terbarukan yang memenuhi kriteria baik. Kekurangan dalam bahan ajar IPA terpadu ini diantaranya, terdapat beberapa istilah asing bagi siswa sehingga perlu dilengkapi dengan glossarium, serta belum adanya pengintegrasian (penggabungan) dalam bahan ajar.⁵

Pada tahun 2012 penelitian oleh Parmin dan E. Peniati mahasiswa jurusan Studi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Semarang yang berjudul Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran. Pada penelitian ini peneliti mengembangkan bahan ajar melalui pemanfaatan hasil penelitian pembelajaran IPA dalam bentuk modul untuk mengetahui tingkat keefektifan modul berdasarkan hasil belajar dan respon mahasiswa. Kekurangan yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya, pengembangan modul masih bersifat global sehingga perlu pemfokusan objek penelitian.⁶

⁵ Arlitasari Oni, dkk, *Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan*, Jurnal Pendidikan Fisika, UNS. Vol.1 No. 1 April 2013.

⁶ Parmin, E. Peniati, *Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran*, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia UNNES, JPPI I (I) 8-15 April 2013.

Pada tahun 2013 penelitian oleh Mirwahatul Rihi mahasiswa jurusan PGMI Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, telah melakukan penelitian berjudul Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV Pada Benda dan Sifatnya Melalui Discovery di Sekolah Dasar Insan Amanah. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa buku ajar IPA kelas IV yang berorientasi melalui metode *discovery* yang valid, efektif dan dapat memotivasi siswa. Kelemahan dari buku ajar ini adalah materi yang dikembangkannya sebatas pada benda dan sifatnya, dan hanya mencakup enam kegiatan pengamatan.⁷

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian dan pengembangan tentang “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI AL-Ma’arif 01 Singosari Malang”. Bahan ajar yang akan dikembangkan, berupa bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing, dan dilengkapi dengan media pembelajaran yang secara praktis dapat diaplikasikan.

B. Rumusan Masalah

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

1. Belum tersedianya bahan ajar yang dikembangkan dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada mata pelajaran IPA gaya dan perubahannya kelas V SDI AL-Ma’arif 01 Singosari Malang?

⁷Mirwahatul Rihi, *Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV Pada Benda dan Sifatnya Melalui Discovery di Sekolah Dasar Insan Amanah*, Skripsi, Malang: PGMI UIN Malang, 2013.

2. Bagaimana validitas bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing jika digunakan dalam pembelajaran IPA gaya dan perubahannya kelas V SDI AL-Ma'arif 01 Singosari Malang?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA gaya dan perubahannya kelas V SDI AL-Ma'arif 01 Singosari Malang?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan dilakukannya pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam kelas V SD/MI.
2. Menghasilkan bahan ajar yang memiliki tingkat validitas dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam materi gaya dan perubahannya melalui penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing di kelas V SD/MI.
3. Menjelaskan pengaruh penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar di kelas V SD/MI.

D. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk pengembangan yang dihasilkan berupa buku ajar dengan materi gaya dan perubahannya mata pelajaran IPA kelas V SD/MI. Produk yang dihasilkan dari pengembangan bahan ajar ini memiliki sebagai berikut:

1. Bahan ajar berbentuk buku siswa.
2. Bahan ajar disajikan dengan menggunakan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing.

3. Materi yang disampaikan adalah materi gaya dan perubahannya kelas V SD/MI.
4. Bahan ajar disertai dengan kegiatan-kegiatan aktif siswa yang menekankan pada proses inkuiri, kegiatan tersebut disajikan dalam bentuk tugas kelompok dan tugas mandiri.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dibedakan menjadi dua yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis, berikut penjelasan manfaat penelitian yang dilakukan⁸:

1. Manfaat Teoritis

Hasil peneliti ini dapat dijadikan sebagai bahan studi lanjutan yang relevan dan digunakan sebagai referensi baru terkait dengan pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing. Selain itu, sebagai langkah praktis mengembangkan ilmu-ilmu pendidikan khususnya pada bidang PGMI.

2. Manfaat Praktis

Pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar untuk siswa kelas V SD/MI. Manfaat yang diharapkan untuk pengembangan bahan ajar materi gaya dan perubahannya secara khusus antara lain:

a. Bagi Siswa

Meningkatkan motivasi dan penguasaan materi dalam belajar gaya dan perubahannya, serta dapat membantu siswa dalam belajar mandiri.

⁸Ridwan. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta. 2009), hlm.359

b. Bagi Sekolah/Guru

Sebagai bahan pertimbangan sekolah dan guru untuk tetap melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing. Diharapkan dengan adanya bahan ajar ini, dapat mempermudah dan memperjelas penyampaian materi sehingga kegiatan pembelajaran dapat terlaksana secara efektif.

c. Bagi Pengembang

Sebagai sarana untuk mengembangkan keilmuan baru di bidang pendidikan juga, dapat menambah pengetahuan mengenai pengembangan bahan ajar khususnya pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.

F. Definisi Istilah

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

1. Pengembangan

Pengembangan yang dalam bahasa Inggris disebut *development*, mempunyai makna pengolahan frase-frase dan motif-motif dengan detail terhadap tema atau yang dikemukakan sebelumnya.⁹

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing mata pelajaran IPA kelas V materi gaya dan perubahannya.

⁹ Komaruddin dan Yooke Tjuparmah S. Komaruddin, *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2000), hlm. 186

2. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik. (Widodo & Jasmadi,2008).

Bahan ajar yang dimaksudkan adalah bahan ajar cetak yang dapat digunakan siswa untuk belajar mandiri.

3. Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu pengetahuan alam atau sains adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.¹⁰

4. Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing secara umum merupakan proses bervariasi meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, serta membuat prediksi dan mengomunikasikan hasilnya.¹¹

G. Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan dalam penelitian pengembangan ini akan dibahas menjadi enam bab, masing-masing bab memiliki beberapa sub bab pembahasan.

¹⁰Ahmad Susanto, *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm. 167

¹¹*Ibid.*, hlm. 173

BAB I Pendahuluan

Membahas membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian dan pengembangan, proyeksi spesifikasi produk, pentingnya penelitian dan pengembangan, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

BAB II Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang berisi kajian terdahulu dan kajian teori yang terdiri dari teori belajar yang melandasi, pembelajaran IPA SD/MI, pengembangan bahan ajar, tinjauan materi gaya dan perubahannya, inkuiri terbimbing.

BAB III Metode Penelitian

Metode penelitian berisi model pengembangan, prosedur pengembangan, dan uji coba produk.

BAB IV Hasil Penelitian

Berisi paparan data penelitian yang berisi deskripsi bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing penyajian data validasi.

BAB V Analisa Hasil Penelitian

Berisi pembahasan tentang analisis pengembangan bahan ajar, analisis tingkat keefektifan, keefensiensi dan kemenarikan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing, dan revisi produk pengembangan.

BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan hasil pengembangan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas, (a) kajian terdahulu, (b) kajian teori yang terdiri dari 1) teori belajar yang melandasi, 2) Ilmu Pengetahuan Alam, 3) pengembangan bahan ajar, 4) tinjauan materi gaya dan perubahannya, 5) inkuiri terbimbing.

A. Kajian Terdahulu

Pembelajaran berbasis pendekatan inkuiri terbimbing telah banyak dikembangkan, diantaranya adalah Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor, yang dikembangkan oleh Y. Astuti dan B. Setiawan. Dalam penelitiannya, mereka mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) yang dilakukan di SMPN 5 Probolinggo. Tujuan dari LKS ini adalah mempermudah siswa melakukan percobaan secara berurutan yang dapat dibuktikan dari hasil validasi Lembar Kerja Siswa (LKS) terdiri dari tiga elemen yaitu kelayakan konstruksi memperoleh persentase 81,3%, kelayakan penyajian memperoleh persentase 75%, dan kelayakan penyajian sebanyak 75%. Hasil validasi tersebut menunjukkan bahwa nilai rata-rata ketrampilan inkuiri terbimbing siswa pada uji coba mengalami peningkatan di setiap kegiatan pembelajaran. Sehingga dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan ini layak dan efektif.¹

¹Astuti Y., B. Setiawan, *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor*, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia UNNES, JPII I (I) 88-92 April 2013.

Berdasarkan penelitian diatas inkuiri merupakan salah satu pendekatan yang efektif dilakukan dalam pembelajaran IPA materi kalor dan dilengkapi dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA dengan komponen yang sistematis, sehingga memudahkan guru dalam melakukan pembelajaran di kelas. Dapat diambil kesimpulan bahwasanya melalui pendekatan inkuiri terbimbing,LKS yang dikembangkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

B. Kajian Teori

1. Teori Belajar yang Melandasi

a. Teori Konstruktivis

Teoribelajar merupakan landasan untuk melaksanakan pembelajaran. Teori belajar tersebut adalah konstruktivis sebagai satu konsep yang banyak membicarakan masalah pembelajaran, dapat dijadikan sebagai landasan intelektual untuk menyusun dan menganalisis pobleem pembelajaran dalam pergulatan dunia pendidikan.²

Konstruktivis berarti bersifat membangun, dalam konteks pendidikan, pendekatan konstruktivisme merupakan suatu aliran yang berupaya membangun tata susunan hidup kebudayaan yang bersifat modern. Konstruktivis berupaya membina suatu konsensus yang paling luas dan mengenai tujuan pokok dan tertinggi dalam kehidupan umat manusia (Jalaludin: 1997).

Tujuan pembelajaran konstruktivistik ini ditentukan pada bagaimana belajar, yaitu menciptakan pemahaman baru yang menuntut aktivitas kreatif, produktif dalam konteks nyata yang mendorong siswa untuk belajar berpikir

²Yatim Rianto, *op.cit.*, hlm. 143

kemudian mendemonstrasikan.³ Hal tersebut dilakukan dalam pembelajaran untuk menerapkan ide-ide mereka sendiri.

Dapat disimpulkan bahwasanya teori yang sesuai dengan pembelajaran IPA inkuiri terbimbing adalah konstruktivis, dengan teori ini diharapkan dapat mendekatkan siswa kedalam proses ilmiah, tidak hanya memberikan teori tetapi juga memberikan pengalaman secara nyata kepada siswa.

b. Tujuan yang Ingin Dicapai dalam Teori Konstruktivis

Pada dasarnya tujuan yang ingin diwujudkan dalam teori konstruktivistik antara lain:⁴

1) Menghadapi Masalah yang Relevan dengan Siswa

Pada umumnya, kritik terhadap pendekatan konstruktivis adalah sebagai kerangka kerja ilmu pendidikan yang mensubkoordinasikan terhadap minat siswa. Isi kritik tersebut menyatakan bahwa pendekatan konstruktivis hanya merupakan simulasi pembelajaran sekitar konsep yang mana minat pada siswa kurang bersemangat.⁵

Menghadapi masalah yang relevan dengan siswa pada dasarnya hanya perlu mengetahui pokok permasalahan yang ada, selanjutnya masalah siswa tersebut di selesaikan dengan teori belajar yang relevan.

2) Struktur Pembelajaran Seputar Konsep Utama Pentingnya Sebuah

Pertanyaan

Susunan sebuah kurikulum seputar konsep utama adalah sebuah dimensi kritik tentang pedagogi konstruktivis ketika mendesain sebuah

³*Ibid.*, hlm. 144

⁴*Ibid.*, hlm. 147

⁵*Ibid.*

kurikulum, guru konstruktivis mengorganisasi informasi sekitar problematika konsep, pertanyaan dan situasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu. Karena siswa merasa disibukkan dengan ide-ide atau problem yang dipresentasikan secara holistik daripada secara terpisah atau bagian-bagian terisolasi.⁶

Struktur pembelajaran yang dimaksudkan adalah menjadikan anak merasa nyaman dalam proses pembelajaran dengan sebuah pertanyaan yang diawali dari guru, dengan begitu pembelajaran akan bersifat holistik. Dimana anak menjadi aktif dalam proses pembelajaran.

3) Mencari dan Menilai Pendapat Siswa

Proses belajar mengajar, karakteristik (ciri khas) para siswa sangat perlu diperhitungkan, lantaran dapat memengaruhi jalannya proses dan hasil pembelajaran siswa yang bersangkutan. (Muhibbin Syah: 2001).

Mencari tahu pendapat atau pandangan siswa yang terpenting adalah mengerti pandangan siswa, karena pandangan siswa merupakan jendela yang menuju pada alasan mereka. Kesadaran atas pandangan siswa membantu guru mengetahui tantangan yang mereka miliki, membuat sekolah berpengalaman baik secara instruksional merupakan peluang untuk mendidik pribadi siswa.

4) Menyesuaikan Kurikulum dalam Menanggapi Anggapan Siswa

Belajar menjadi lebih baik, jika tuntutan kognitif, sosial, dan emosional dari kurikulum dapat dicapai oleh para siswa. Karena itu, harus ada hubungan tertentu antara tuntutan kurikulum dan anggapan yang dibawa setiap dalam

⁶*Ibid.*

kegiatan kurikuler. Guru hanya menyesuaikan tugas-tugas kurikuler dengan anggapan yang dimiliki siswa.⁷

5) Menilai Belajar Siswa dalam Konteks Pembelajaran

Sering kali terjadi di mana guru menanyakan satu pertanyaan dan banyak anak yang mengangkat tangan. Satu per satu jawaban yang diberikan disalahkan guru, sampai akhirnya ada jawaban yang benar, dalam situasi ini ada hal-hal yang terjadi. *Pertama*, siswa belajar bahwa hanya ada satu jawaban benar untuk setiap pertanyaan dari guru dan mereka harus menemukan jawaban tersebut. *Kedua*, mereka akan khawatir untuk mengangkat tangan, kecuali kalau mereka sudah yakin jawaban itu jawaban yang benar diberikan. Belajar menjadi lebih baik jika tuntutan kognitif sosial dan emosional dari kurikulum dan anggapan yang dibawa setiap siswa ke dalam setiap kegiatan kurikuler. Jika anggapan-anggapan ini tidak terjawab secara eksplisit, kebanyakan siswa akan menemukan pelajaran-pelajaran yang tanpa arti.⁸

2. Pengembangan Bahan Ajar

a. Pengertian Pengembangan

Pengembangan yang dalam bahasa Inggris disebut *development*, dalam bahasa Jerman disebut *durchfuhrung*, mempunyai makna sebagai berikut: a) Pengolahan frase-frase dan motif-motif dengan detail terhadap tema; b) Suatu bagian dari karangan yang memperluas, memperdalam dan menguatkan argumentasi yang terdapat dalam bagian eksposisi.⁹ Pengembangan juga dapat

⁷*Ibid.*, hlm. 149-150

⁸*Ibid.*, hlm. 150-151

⁹*Ibid.*

berarti proses, cara untuk meningkatkan mutu bahasa agar dapat dipakai untuk berbagai keperluan. Sedangkan pengembang adalah orang yang mengembangkan.¹⁰

b. Bahan Ajar

1) Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala sesuatu yang mengandung pesan yang akan disampaikan kepada siswa diantaranya buku-buku, majalah, koran, dan bahan cetak lainnya. Menurut Pannen, bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.¹¹

Pengertian di atas menggambarkan bahwa suatu bahan ajar hendaknya dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran.¹²

Komponen bahan ajar menurut Pannen, terdiri dari tiga komponen inti, yaitu komponen utama, komponen pelengkap, dan komponen evaluasi hasil belajar. Komponen utama berisi informasi atau topik utama yang ingin disampaikan.¹³

Dapat disimpulkan bahwasanya bahan ajar adalah salah satu media untuk mengeksplorasi karya seseorang yang didokumentasikan melalui media cetak sehingga dapat dikonsumsi oleh khalayak umum. Bahan ajar digunakan

¹⁰ Ebta Stiawan, *Kamus besar Bahasa Indonesia edisi III*([Http://pusat.bahasa.diknas.go.id/](http://pusat.bahasa.diknas.go.id/)), E-Book.

¹¹Fitratul Uyun. *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadis dengan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 MIN 1 Malang*.Thesis. Malang: program Pascasarjana UIN Maliki Malang. 2010.

¹²Ika Lestari,*op.cit.*, hlm.1.

¹³ Fitratul Uyun, *op.cit.*,

untuk melakukan pembelajaran dimanapun proses pembelajaran dilakukan, bahan ajar adalah simbol bahwa kita para pengajar mampu membekali anak didik berupa ilmu pengetahuan yang benar, terarahkan dan mempunyai dasar pemikiran.

2) Jenis-Jenis Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki beragam jenis, ada yang cetak maupun non cetak. Bahan ajar cetak yang sering dijumpai antara lain berupa *handout*, buku, brosur, dan lembar kerja siswa. Secara umum, buku dibedakan menjadi empat jenis (Prastowo, 2011) yaitu sebagai berikut:

- a) Buku sumber, yaitu buku yang dapat dijadikan rujukan, referensi, dan sumber untuk kajian tertentu, biasanya berisi suatu kajian ilmu yang lengkap.
- b) Buku bacaan, yaitu buku hanya berfungsi untuk bahan bacaan saja misalnya cerita, legenda, novel, dan lain sebagainya.
- c) Buku pegangan, yaitu buku yang bisa dijadikan pegangan guru atau pengajar dalam melaksanakan proses pengajaran.
- d) Buku bahan ajar, yaitu buku yang disusun untuk proses pembelajaran dan berisi bahan-bahan atau materi pembelajaran yang akan disajikan.

Dari pengertian buku diatas, maka dapat dipahami bahwa pada dasarnya buku adalah bahan tertulis yang dijilid dan berisi ilmu pengetahuan yang ambil dari kompetensi dasar terdapat dalam kurikulum yang berlaku untuk kemudian digunakan oleh siswa.¹⁴

¹⁴*Ibid*, hlm. 6

3. Ilmu Pengetahuan Alam

a. Konteks Ilmu Pengetahuan Alam

Mulyasa mengatakan bahwa, Ilmu Pengetahuan Alam berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan berupa fakta-fakta, konsep-konsep ataupun prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi penemuan.¹⁵

b. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan alam merupakan proses membelajarkan siswa yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan tetapi juga sebagai suatu proses.

Karakteristik yang ada dalam pelajaran IPA adalah menekankan pada proses daripada hasil. Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi peserta didik agar mampu memahami pembelajaran dengan baik melalui proses mencari tahu dan berbuat, hal ini dimaksudkan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam pada peserta didik. Karakteristiknya pembelajaran IPA diantaranya sebagai berikut:

- 1) Menanamkan kepada peserta didik betapa pentingnya pengamatan secara empiris atau nyata.

¹⁵*Ibid*, hlm. 9

- 2) Memberikan pengalaman pada peserta didik lewat berbagai macam praktek atau kegiatan lain yang mendukung aktivitas siswa agar berkompeten dalam pelajaran IPA.
- 3) Memperkenalkan dunia teknologi melalui kegiatan kreatif dalam kegiatan perancangan dan pembuatan alat-alat sederhana maupun penjelasan berbagai gejala dan kemampuan IPA dalam menjawab berbagai masalah.¹⁶

c. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

IPA merupakan salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar.¹⁷

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan saat ini adalah lemahnya pelaksanaan proses pembelajaran yang diterapkan para guru disekolah. Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas hanya diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa hanya untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi.¹⁸

Pada hakikatnya, pembelajaran sains didefinisikan sebagai ilmu yang berhubungan dengan alam, dalam Bahasa Indonesia disebut dengan Ilmu Pengetahuan Alam, dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan sikap. Dari ketiga komponen ini, Sutrisno (2007) menambahkan bahwa IPA juga sebagai prosedur dan IPA sebagai teknologi.

¹⁶ Trianto, *op.cit.*, hlm.103-104.

¹⁷ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grpup, 2013), hlm. 165

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 165-166

Sikap dalam pembelajaran IPA yang dimaksud ialah sikap ilmiah. Jadi, dengan pembelajaran IPA di sekolah dasar diharapkan dapat menumbuhkan sikap ilmiah seperti seorang ilmuwan. Adapun jenis-jenis sikap yang dimaksud, adalah: siakp ingin tahu, percaya diri, jujur, tidak tergesa-gesa, dan objektif terhadap fakta.¹⁹

Mempelajari IPA pada dasarnya sebagai penyempurna keilmuan lainnya. Tanpa IPA seorang ilmuwan tidak akan pernah menemukan hukum newton, tanpa IPA manusia tidak akan pernah tahu jenis-jenis penyakit yang berbahaya. Sehingga, begitu penting kita belajar tentang IPA.

d. Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pembelajaran sains di sekolah dasar dikenal dengan pembelajaran IPA. Konsep IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisahkan secara tersendiri, seperti mata pelajaran kimia, biologi, dan fisika.

Adapun tujuan pembelajaran sains di sekolah dasar dalam Badan Nasional Standart Pendidikan (BSNP, 2006), dimaksudkan untuk:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

¹⁹*Ibid.*, hlm. 168

- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling memengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan ketrampilan 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 ketrampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.²⁰

1. Tinjauan Materi Gaya dan Perubahannya

a. Rangkuman Materi Gaya dan Perubahannya

Materi gaya dan perubahannya mempunyai tiga pembahasan yaitu gaya gravitasi, gesek dan magnet. Berikut penjelasan terkait gaya gravitasi, gerak, dan magnet:

1) Gaya Gravitasi

Gaya Gravitasi adalah gaya tarik antara dua benda karena massa yang dimilikinya. Pendapat seperti ini pertama kali dikemukakan oleh seorang ilmuwan Inggris bernama *Isaac Newton* (1642-1727) pada tahun 1666. Ketika itu, ia mengamati buah apel yang jatuh dari pohonnya.²¹

²⁰*Ibid.*, hlm. 171

²¹Gordo Mikrodo, dkk, *IPA untuk Sekolah Dasar Kelas V* (Jakarta: Erlangga, 2006), hlm.106

2) Gaya Gesek

Gaya gesek terjadi karena bersentuhnya benda satu dengan benda lainnya, dalam kehidupan sehari-hari, kita sering melakukan kegiatan yang menggunakan gaya gesek seperti berjalan kaki, bermain bola, bersepeda, dan hampir semua kegiatan lainnya. Meskipun demikian, kita terkadang tidak menyadari bahwa itu semua adalah kegiatan yang menggunakan gaya gesek. Kesimpulannya gaya gesek tersebut timbul akibat dua benda yang bersentuhan.²²

3) Gaya Magnet

Kata magnet berasal dari kata magnesia. Magnesia merupakan nama suatu daerah di Turki Utara, di Magnesia lebih kurang 2.000 tahun yang lalu, ditemukan sebuah batu yang menarik logam-logam tertentu. Batu tersebut sesungguhnya adalah magnetit, yaitu semacam bijih besi. Besi sebenarnya mengandung magnet-magnet kecil yang disebut dwikutub magnetis. Magnet-magnet kecil tersebut tak beraturan sehingga gaya magnetisnya hilang. Pada magnet, dwikutub tersebut tertuju pada satu arah sehingga gaya magnetisnya terpadu.²³ Dapat ditarik kesimpulan bahwa gaya magnet adalah gaya tarik atau tolak pada magnet yang ditimbulkan oleh benda-benda magnetis.

b. Penjelasan Ayat Al-Quran yang Berkaitan dengan Gaya dan Perubahannya

Gaya merupakan suatu hal yang pasti diperlukan dalam kehidupan. Semua makhluk hidup membutuhkan gaya dan perubahannya, hal itu telah dijelaskan di dalam Al-Quran. Berikut ayat yang berkaitan dengan gaya dan perubahannya:

²²*Ibid.*, hlm.113

²³*Ibid.*, hlm. 113-92

Qur'an surat An-Nahl ayat 26:

وَأَنتَهُمْ فَوْقَهُمْ مِنَ السَّقْفِ عَلَيْهِمْ فَخَرَّ الْقَوَاعِدُ مِن بَنِيهِمْ اللَّهُ فَآتَى قَبْلَهُمْ مِنَ الَّذِينَ مَكَرَفَدَّ
 ۞ يَشْعُرُونَ لَا حَيْثُ مِنَ الْعَذَابِ

Artinya:

“Sesungguhnya orang-orang yang sebelum mereka telah mengadakan makar, Maka Allah menghancurkan rumah-rumah mereka dari fondasinya, lalu atap (rumah itu) jatuh menimpa mereka dari atas, dan datanglah azab itu kepada mereka dari tempat yang tidak mereka sadari” (QS. As-Nahl: 26).²⁴

Ayat diatas dapat dijelaskan bahwa kata “*Fakhorro Alaihimmussaafu Min Fauqihim*” menunjukkan bahwasanya teori gaya gravitasi terjadi sebab adanya gaya tarik antara dua benda karena massa yang dimilikinya. Begitupula dengan peristiwa dimana atap rumah jatuh menimpa seseorang yang ada di bawahnya. Dimana gaya gravitasi dapat dibuktikan dalam peristiwa tersebut.

2. Inkuiri Terbimbing

a. Pengertian Inkuiri

Inquiry learning adalah belajar mencari dan menemukan sendiri, dalam pembelajaran ini anak diberi peluang untuk mencari, memecahkan, hingga menemukan cara-cara penyelesaiannya dan jawaban-jawabannya sendiri dengan menggunakan teknik pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*

²⁴*Ibid.*, hlm.269

approach). Pendekatan ini mengandung proses mental yang lebih tinggi tingkatannya.²⁵

Beberapa pengertian yang dijelaskan dapat ditarik kesimpulan bahwasanya metode inkuiri adalah suatu proses mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan yang diajukan dan mengarah pada kegiatan penyelidikan menemukan sendiri masalah yang yang diajukan.

Seperti yang dikutip dalam Erman Suherman, dkk (2003) hal-hal baru bagi siswa yang diharapkan dapat ditemukannya itu dapat berupa konsep, teorema, rumus, pola, aturan, dan sejenisnya. Untuk dapat ditemukannya siswa harus melakukan terkaan, dugaan, perkiraan, coba-coba, dan usaha lainnya dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya melalui cara induksi, deduksi, observasi, ekstrapolasi. Harus diingat pula bahwa tidak setiap bahan pelajaran dapat disajikan dengan metode penemuan.

Merencanakan pengajaran dengan penemuan hendaknya diperhatikan hal-hal sebagai berikut:²⁶

- 1) Aktivitas siswa untuk belajar sendiri sangat berpengaruh.
- 2) Hasil (bentuk) akhir harus ditemukan sendiri oleh siswa.
- 3) Prasyarat-prasyarat yang diperlukan sudah dimiliki siswa.
- 4) Guru hanya bertindak sebagai pengarah dan pembimbing saja, bukan pemberitahuan.

b. Karakteristik Inkuiri Terbimbing

²⁵Kajian Pustaka, *Pengaruh Penggunaan Metode Inkuiri Terhadap Mata Pelajaran IPA Materi Cahaya Dan Sifat-Sifatnya Pada Siswa Kelas V SD Negeri Mranggen Tengah Temanggung*, hlm. 5

²⁶Ulandari, *Metode Pembelajaran Inkuiri*, ([Http://blogspot.com](http://blogspot.com)), diakses 4 September 2013.

Menurut Wenning (2004), karakteristik proses belajar mengajar dengan model inkuiri adalah:

- a. Menggunakan keterampilan proses.
- b. Jawaban yang dicari siswa sebelumnya tidak diketahui.
- c. Siswa berkeinginan untuk menemukan pemecahan masalah.
- d. Suatu masalah ditemukan dengan pemecahan siswa sendiri.
- e. Hipotesis dirumuskan oleh siswa untuk membimbing percobaan atau eksperimen.
- f. Siswa mengusulkan cara pengumpulan data dengan melakukan eksperimen, mengadakan pengamatan, membaca/menggunakan sumber lain.
- g. Siswa melakukan penelitian secara individu/kelompok untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam menguji hipotesis.
- h. Siswa mengolah data dan menarik kesimpulan.

c. Tujuan Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiri

Beberapa hasil penelitian inkuiri model dan strategi pembelajaran yang paling tepat digunakan dalam penelitian sains, akan tetapi masih banyak guru yang merasa keberatan atau tidak mau melaksanakan model pembelajaran inkuiri. Sebagaimana diamanatkan dalam kurikulum 2004 dan standar isi BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) mencantumkan inkuiri sebagai proses maupun sebagai produk yang diterapkan secara terintegrasi di kelas.²⁷

Secara umum, inkuiri merupakan proses bervariasi yang meliputi kegiatan-kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan,

²⁷Ahmad Susanto, *op.cit*, hlm. 172.

mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, *me-review* apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasikan hasilnya.

Tujuan utama pembelajaran berbasis inkuiri menurut *National Research Council* (NRC, 2000), sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan keinginan dan motivasi siswa untuk mempelajari prinsip dan konsep sains.
- 2) Mengembangkan ketrampilan ilmiah siswa sehingga mampu bekerja seperti layaknya seorang ilmuwan.
- 3) Membiasakan siswa bekerja keras untuk memperoleh pengetahuan.

Tujuan diatas dapat dicapai dengan mengikuti sintaks yang ada dalam pembelajaran inkuiri. (Joyce and Well, 1996), mengemukakan bahwa sains terdiri atas empat fase, yaitu: a) fase investigasi dan pengenalan kepada siswa; b) pengelompokan masalah oleh siswa; c) identifikasi masalah masalah dalam penyelidikan; dan d) memberikan kemungkinan mengatasi kesulitan/masalah.

Praktik dari aplikasi metode pembelajaran inkuiri sangat beragam, tergantung pada situasi dan kondisi sekolah, namun dapat disebutkan bahwa pembelajaran dengan metode inkuiri memiliki lima komponen yang umum, yaitu: bertanya, keterlibatan siswa, kerjasama, unjuk kerja (*performatask*), dan sumber-sumber yang bervariasi.²⁸

²⁸*Ibid.*, hlm. 174

Dapat disimpulkan bahwa inkuiri adalah salah satu cara untuk mengaktifkan siswa dalam belajar, terutama pada mata pelajaran seperti IPA, yang membutuhkan aspek penerapan dalam proses pembelajarannya.

d. Perencanaan Pembelajaran Inkuiri

Menurut *National Science Educational Standard* (NRC, 1996), perencanaan pengajaran inkuiri dapat dilakukan dengan cara, sebagai berikut:

- 1) Mengembangkan kerangka kerja jangka panjang (setahun) dan tujuan-tujuan jangka pendek bagi siswanya.
- 2) Memilih konten sains, mengadaptasi dan merancang kurikulum yang memenuhi minat, pengetahuan, pemahaman, kemampuan, dan pengalaman siswa.
- 3) Bekerja sama sebagai kolega di dalam disiplin, juga lintas disiplin dan jenjang kelas.²⁹

Tahapan kegiatan diatas merupakan kegiatan pembelajaran inkuiri yang disederhanakan berdasarkan sintaks yang ada dalam pembelajaran inkuiri. Dengan tahapan tersebut, diharapkan pembelajaran sains di sekolah dasar dapat terlaksana sebagaimana pembelajaran bermakna dan dapat mempengaruhi siswa dalam bersikap seperti halnya sikap ilmuwan dalam belajar sains.³⁰

Berdasarkan aspek inkuiri, maka soal-soal yang diberikan baik dalam bentuk tes praktik maupun tes tulis merujuk kepada sintaks pembelajaran inkuiri.

²⁹*Ibid.*, hlm. 175-176

³⁰*Ibid.*

Adapun bentuk soal yang berbasis inkuiri dapat berupa, seperti dikemukakan oleh Hodgson & Scanlon (1985), sebagai berikut:

- 1) Tes unjuk kerja (*performance task*), dengan ketentuan:
 - a) Tes dilaksanakan dengan investigasi.
 - b) Tes dilaksanakan dengan melakukan observasi.
- 2) Tes tulis, dengan ketentuan meliputi:
 - a) Merencanakan suatu investigasi.
 - b) Menjelaskan suatu informasi dengan mengaplikasikan konsep sains melalui data pengamatan atau data hasil investigasi.
 - c) Melalui hipotesis.
 - d) Menggunakan tabel, grafik atau chart dalam menjelaskan konsep sains.
 - e) Membuat kesimpulan sebagai hasil pengamatan yang dapat membangun pemahaman siswa terhadap konsep sains.

Ditinjau dari aspek inkuiri, kriteria pembuatan soal-soal di atas merupakan langkah-langkah yang terdapat dalam tahapan pembelajaran inkuiri. Evaluasi yang diberikan akan sesuai dengan konsep penjelasan yang telah dilaksanakan serta sesuai dengan hakikat sains.³¹

Perencanaan menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, dilakukan menggunakan buku panduan belajar, sehingga proses pembelajaran akan terlaksana secara sistematis.

e. Langkah-Langkah Inkuiri

³¹*Ibid.*, hlm. 178

Pada penelitian ini tahapan pembelajaran yang digunakan mengadaptasi dari tahapan pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Eggen & Kauchak (1996). Adapun tahap pembelajaran inkuiri sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Tahapan Pembelajaran Inkuiri.³²

No.	Fase	Perilaku Guru
1.	Menyajikan Pertanyaan atau masalah	Guru membimbing mengidentifikasi masalah dan masalah ditulis di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok.
2.	Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mencurahkan pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang memprioritaskan hipotesis prioritas penyelidikan.
3.	Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.

Langkah-langkah kegiatan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah.

³²Trianto, *op.cit.*, hlm.141

- 2) Mengamati atau observasi.
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
- 4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru, atau audien yang lain.³³

f. Macam-Macam Metode Inkuiri

Macam-macam metode inkuiri menurut Amri dan Ahmadi (2010: 89) ada dua tingkatan inkuiri berdasarkan variasi bentuk keterlibatan dan intensitas keterlibatan siswa yaitu:

1) Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing merupakan kegiatan dimana masalah dikemukakan guru atau bersumber dari buku teks kemudian siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan intensif guru. Inkuiri ini tergolong kategori Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

2) Inkuiri Bebas

Inkuiri bebas, dalam inkuiri bebas siswa difasilitasi untuk dapat mengidentifikasi masalah dan merancang proses penyelidikan. Siswa dimotivasi untuk mengemukakan gagasannya dan merancang cara untuk menguji gagasan. Untuk itu siswa diberi motivasi untuk melatih keterampilan berpikir kritis seperti mencari informasi, menganalisis argumen dan data, membangun dan mensinisis

³³ Saliman, *Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran*, Artikel UNY, hlm. 8.

ide-ide baru, memanfaatkan ide-ide awalnya untuk memecahkan masalah serta menggeneralisasikan data.³⁴

g. Siklus Inkuiri Terbimbing

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan ketrampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi juga hasil dari menemukan sendiri. Siklus inkuiri adalah: 1) observasi (*observation*), 2) bertanya (*questioning*), 3) mengajukan dugaan (*hipotesis*), 4) pengumpulan data (*data gathering*), 5) penyimpulan (*conclusion*).³⁵

Siklus inkuiri terbimbing adalah salah satu siklus yang menerapkan ketrampilan proses dalam pembelajarannya, sehingga guru dapat melakukan proses pembelajaran IPA dengan mudah dan sistematis.

³⁴ Elsy Zuriyani, *Strategi Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA*, Makalah. hlm. 10-11.

³⁵ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Afabeta, 2013), hlm. 89.

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini akan membahas tentang: (a) metode penelitian; (b) model pengembangan; (c) prosedur pengembangan; (d) uji coba produk.

A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* yaitu, metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Metode ini merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengembangkan produk pendidikan.

Metode penelitian dan pengembangan ini banyak digunakan dalam bidang-bidang Ilmu alam dan Ilmu teknik. Namun demikian, juga sering digunakan dalam bidang ilmu sosial seperti psikologi, sosiologi, pendidikan, manajemen, dan lain-lain.²

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Walter Dick and Lou Carey³. Pada model Dick & Carey terdapat 10 tahapan desain pembelajaran, namun pada penelitian pengembangan ini hanya menggunakan 10 tahapan. Tahapan kesembilan (evaluasi sumatif) tidak dilakukan karena tidak melibatkan perancang bahan ajar, tetapi melibatkan penilai independen. Hal tersebut yang

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 407

²*Ibid.*, hlm. 408

³Walter Dick and Lou Carey, *The Systematic Design of Instruction* (USA: 1978), hal. 8

merupakan alasan untuk menyatakan bahwa evaluasi sumatif tidak tergolong kedalam proses desain sistem pembelajaran.⁴

B. Prosedur Pengembangan

Adapun perancangan pengajaran menurut sistem pendekatan Dick and Carey, yang dikembangkan oleh Walter Dick & Lou Carey (1990). Berikut penjelasan mengenai perancangan dan pengembangan yang diterapkan dalam peneltian pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing:⁵

a. Mengidentifikasi tujuan pembelajaran

Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan SK-KD yang akan digunakan baik didalam bahan ajar maupun pada proses pembelajaran.

b. Melakukan analisis intruksional

Setelah mengidentifikasi tujuan pembelajaran, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis intruksional guna menentukan ketrampilan pengetahuan yang relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

c. Mengidentifikasi tingkah laku awal dan karakteristik siswa

Peneliti menganalisis karakteristik dari siswa kelas V SDI AL-Ma'arif 01 Singosari Malang, meliputi kemampuan aktual yang dimiliki siswa, gaya belajar, dan sikap terhadap aktivitas belajar.

d. Merusmuskan tujuan pembelajaran khusus

⁴Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 200

⁵Trianto, *op.cit.*, hlm. 63-64.

Penulisan tujuan pembelajaran khusus digunakan sebagai dasar dalam mengembangkan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing dan menyusun rencana pembelajaran yang dilakukan guru dalam proses belajar di kelas.

e. Pengembangan tes acuan patokan

Berdasarkan SK-KD yang ada, maka dilakukan pengembangan butir asesmen untuk mengukur kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

f. Pengembangan strategi pengajaran

Informasi dari lima tahap sebelumnya tersebut, selanjutnya peneliti menentukan strategi yang akan digunakan guna mencapai tujuan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing.

g. Penguunaan bahan ajar

Tahap ini akan digunakan untuk menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dengan menggunakan bahan ajar materi gaya dan perubahannya yang telah disusun oleh peneliti.

h. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif

Evaluasi dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa.

i. Revisi pengajaran

Revisi pengajaran merupakan langkah akhir untuk melakukan revisi terhadap bahan ajar IPA yang dikembangkan.

Hasil pada tahap di atas dijadikan dasar untuk menulis perangkat yang dibutuhkan. Hasil perangkat selanjutnya divalidasi dan diujicobakan di kelas.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan produk yang dihasilkan. Beberapa kegiatan yang dilakukan untuk uji coba dalam penelitian pengembangan ini antara lain adalah:

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan dalam rangka mengetahui tingkat kemenarikan, validitas dan efektivitas produk. Produk berupa buku ajar pembelajaran, yang diuji dari tingkat validitas, kemenarikan, dan keefektifannya. Tingkat validitas dan kemenarikan bahan ajar diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dihasilkan melalui beberapa tahap yaitu:

- a. Validasi oleh ahli materi.
- b. Validasi oleh ahli media pembelajaran.
- c. Validasi oleh ahli bidang studi mata pelajaran IPA
- d. Uji coba perorangan.
- e. Uji coba kelompok kecil.
- f. Uji coba lapangan.

Pada kegiatan ini, peneliti melakukan uji perseorangan, dilanjutkan tahap uji kelompok kecil, sampai dengan tahap uji lapangan. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh masukan yang digunakan untuk memperbaiki kualitas produk, berikut penjelasan terkait dengan kegiatan pengembangan.⁶

⁶Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm. 106-107

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah ahli materi (isi), ahli media pembelajaran, guru bidang studi mata pelajaran IPA dan siswa kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang. Dapat dijelaskan bahwa kondisi subjek penelitian ini, adalah siswayang memiliki karakter cukup kompleks, sehingga perlu adanya pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa. Pendekatan yang cocok dilakukan dalam pembelajaran IPA di SDI Al-Ma'arif 01 singosari adalah inkuiri terbimbing, karena didalamnya terdapat kegiatan-kegiatan yang mampu mengarahkan siswa untuk bersikap aktif dan mandiri. Hal ini dapat dibuktikan dari peningkatan hasil belajar siswa melalui pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.

Penelitian ini dilakukan di SDI Al-Ma'arif 01 Singosari dengan alasan sebagai berikut: 1) tidak tersedianya bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing pada mata pelajaran IPA kelas V; 2) kurang maksimalnya pemanfaatan bahan ajar IPA yang terdapat di ruang multimedia; 3) tidak adanya laboratorium IPA, sehingga pelaksanaan praktikum kurang maksimal. Berikut penjelasan terkait dengan subjek uji coba:

a. Ahli Materi (Isi)

Ahli materi merupakan dosen ahli yang menguasai materi gaya dan perubahannya, serta menguasai materi terkait dengan basis yang digunakan yakni inkuiri terbimbing. Adapun kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini adalah:

- 1) Menguasai karakteristik materi IPA khususnya pada materi gaya dan perubahannya.
- 2) Memiliki wawasan keilmuan terkait dengan produk yang dikembangkan.
- 3) Bersedia sebagai penguji produk bahan ajar IPA kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari, Malang.

b. Ahli Media

Ahli media yang ditetapkan untuk menguji tingkat kevalidan produk bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing ini, pada dasarnya mempunyai kriteria yang sama dengan ahli materi akan tetapi, ahli media harus orang yang mempunyai kemampuan dalam bidang desain pembelajaran.

c. Ahli Pembelajaran atau Bidang Studi

Ahli pembelajaran ini merupakan salah satu penguji tingkat kevalidan dari produk bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing dengan kualifikasi sebagai berikut:

- 1) Guru sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI.
- 2) Memiliki pengalaman dalam mengajar IPA.
- 3) Bersedia sebagai penguji serta pengguna produk bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

Terkait dengan langkah-langkah yang dilakukan dalam *review* guru bidang studi, sama halnya dengan *review* dosen atau ahli materi maupun media.

d. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan diambil dari siswa kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang yang berjumlah 28 siswa.

3. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif.⁷ Pada kebutuhan penelitian pengembangan ini, laporan kuantitatif dapat digabung dengan kualitatif.⁸

Data kuantitatif diambil dari penyebaran angket dan hasil dari pencapaian belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan produk bahan ajar. Data kuantitatif dikumpulkan melalui angket dan tes berikut penjelasannya:

- a. Penilaian penelitian oleh ahli isi/materi, ahli media, dan ahli pembelajaran.
- b. Penilaian siswa terkait dengan kemenarikan bahan ajar.
- c. Hasil tes belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan (*pre test* dan *post test*).

Data kualitatif dikumpulkan melalui:

- a. Wawancara dengan guru IPA terkait dengan informasi pembelajaran di SDI AL-Ma'arif 01 Singosari Malang.
- b. Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan penilaian ahli yang diperoleh melalui hasil wawancara dari ahli materi/isi, ahli media, ahli pembelajaran dan siswa kelas V SDI AL-Ma'arif 01 Singosari Malang.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data diantaranya berupa hasil wawancara, angket, dan test perolehan hasil belajar. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan

⁷WahidMurnidan Nur Ali, *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*, (Malang : UM Pres, 2008).

⁸Septiawan Santana, *Menulis Ilmiah Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2007), hlm. 86

sutudi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.⁹Angket digunakan untuk pengumpulan data terkait dengan tanggapan dan saran dari subjek validator ahli dan subjek sasaran uji coba, selanjutnya digunakan untuk revisi. Angket yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan ini diantara lain:

- a. Angket penilaian atau tanggapan ahli isi bahan ajar IPA.
- b. Angket penilaian atau tanggapan ahli media pembelajaran.
- c. Angket penilaian atau tanggapan guru IPA SDI 01 AL-Ma'arif Singosari Malang.
- d. Angket penilaian atau tanggapan melalui uji coba lapangan (*field evaluation*).

Sedangkan tes perolehan hasil belajar yang digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil pemahaman siswa dilakukan dengan membandingkan hasil *pre-test* dengan hasil *post-test* yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.¹⁰

5. Teknik Analisis Data

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

⁹ Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 317

¹⁰ Arief, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 483

a. Analisis Isi Pembelajaran

Analisis isi dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan SK-KD untuk menyusun isi materi bahan ajar yang dikembangkan. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai bahan pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.

b. Analisis Deskriptif

Analisis ini dilakukan pada saat uji coba, data dihimpun dari penilaian angket penilaian terbuka dan angket penilaian tertutup untuk memberikan kritik, saran, dan masukan perbaikan.

Hasil dari analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan, dan kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa bahan ajar IPA kelas V, untuk menganalisis hasil tanggapan dari validator menggunakan rumus sebagai berikut:¹¹

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

Keterangan:

P : Persentase kelayakan

$\sum X$: Jumlah total jawaban skor validator (nilai nyata)

$\sum X_i$: Jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

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

¹¹Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan* (Jakarta; Bumi Aksara, 2003).hlm.313

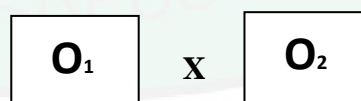
Tabel 3. 1 Kualifikasi Tingkat Kelayakan Berdasarkan Persentase.¹²

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
80 – 100%	Valid	Tidak perlu revisi
60 – 79%	Cukup Valid	Tidak perlu revisi
40 – 59%	Kurang Valid	Revisi
0 – 39%	Tidak Valid	Revisi

Berdasarkan tabel diatas penilaian dikatakan valid jika memenuhi syarat pencapaian mulai dri skor 60-100 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan siswa. Penilaian harus memenuhi kriteria valid. Jika dalam kriteria tidak valid maka dilakukan revisi, sampai mencapai kriteria valid.

c. Analisis Hasil Tes

Analisis data hasil tes yang digunakan untuk mengukur perbandingan hasil belajar siswa, dalam uji coba lapangan dilakukan menggunakan eksperimen dengan cara membandingkan keadaan sebelum dan sesudah memakai metode mengajar baru (*before-after*).¹³ Berikut penjelasan terkait dengan model eksperimen *before after*:

Gambar 3. 1 Desain Eksperimen (*Before-After*)

Keterangan:

O1 : Nilai sebelum perlakuan

O2 : Nilai setelah perlakuan

¹²B. Subali, dkk, *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Anak. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, prodi Fisika UNNES No.8, Januari 2012

¹³Sugiono, *op.cit.*, hlm. 414.

X : Perlakuan

Data uji coba lapangan dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi *achievement test* (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan kemudian dikumpulkan menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post test*) dalam rangka mengetahui perbandingan hasil belajar kelompok uji coba lapangan, untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-tes, dengan tingkat kemaknaan 0,5 sebagai berikut¹⁴:

1) Mean (rata-rata)

Adapun teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui mean *pre test* dan *post test* dengan rumus sebagai berikut:¹⁵

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

Keterangan:

Mean : rata-rata

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

N : jumlah sampel

Berdasarkan hasil analisis menggunakan mean (rata-rata) pre tes dan post tes, dan untuk memperkuat data digunakan analisis t-tes. Teknik analisis datanya menggunakan *dependent sample test*. Berikut rumus yang digunakan dalam dengan tingkat kemaknaan 0,5:¹⁶

¹⁴ Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*, (Bandung : Pustaka Setia, 2005), hlm. 131-132

¹⁵ Zen Amiruddin, *Statistik Pendidikan Pendidikan*, (Yogyakarta: Teras, 2010), hlm.73

¹⁶ *Ibid.*

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

Keterangan:

t : Uji-t

D :Diferrent (X2-X1)

d² : Variansi

N : Jumlah Sampel



BAB IV

HASIL PENELITIAN

Bab ini akan dipaparkan 3 hal terkait dengan data penelitian, diantaranya adalah (a) deskripsi bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing (b) penyajian data validasi (c) hasil uji coba bahan ajar ipa berbasis inkuiri terbimbing. Data yang diambil disajikan secara berurutan berdasarkan masukan-masukan dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran IPA, dan uji coba lapangan pada kelas V SDI AL-Ma'arif 01 Singosari Malang.

A. Deskripsi Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

Bahan ajar hasil pengembangan yang telah dibuat yakni berbentuk buku aktivitas siswa materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang.

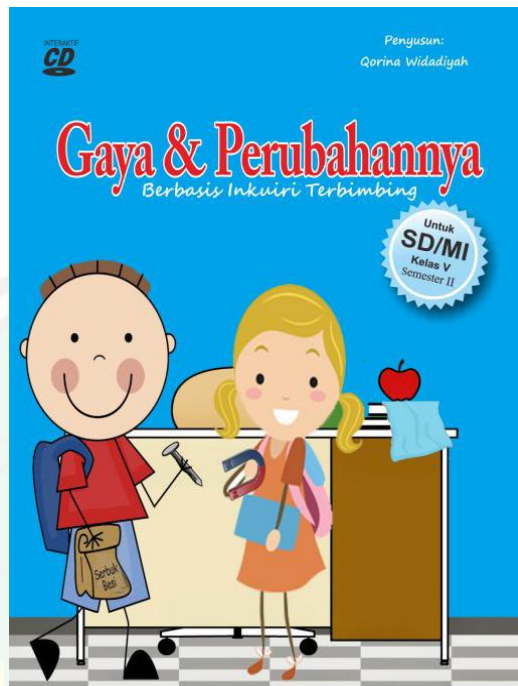
Bahan ajar ini dapat ditinjau melalui 4 aspek yaitu pra-pendahuluan, pendahuluan, bagian isi, dan bagian pelengkap. Berikut paparan deskripsi produk:

1. Bagian Pra-Pendahuluan

Bagian ini mencakup cover, kata pengantar, keunggulan buku, dasar Al-qur'an gaya dan perubahannya, SK, KD, dan Indikator, isi dan penggunaan buku, daftar isi, dan peta konsep berikut penjelasannya:

a. Cover

Bagian cover di dalam bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing memiliki 2 bagian yakni bagian depan dan belakang cover. Berikut penjelasannya:



Gambar 4. 1Cover depan

1) Cover Depan

Cover depan bahan ajar terdiri dari nama penyusun, judul buku disesuaikan dengan pokok bahasan yang dikembangkan berjudul “Gaya dan Perubahannya Berbasis Inkuiri Terbimbing”, *background* buku disesuaikan dengan isi materi yang ada di dalam buku, hal ini dimaksudkan agar pembaca mampu mengetahui makna judul sebelum membuka isi dari buku tersebut.

2) Cover Belakang

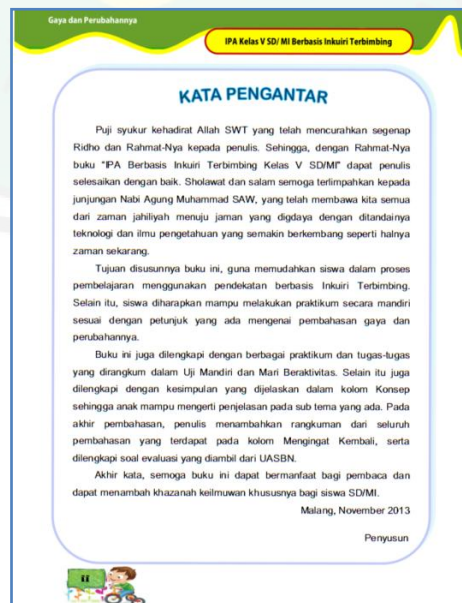
Cover belakang mempunyai makna yang berbeda dengan cover depan, cover belakang lebih didominasi dengan penyampaian makna dari isi buku sehingga di media secara sederhana. Berisi penjelasan secara global terkait dengan bahan ajar yang dibuat. Serta, gambar-gambar yang mendukung isi dari materi gaya dan perubahannya, dan dicantumkan pula instansi dari pengembang yang terletak di bagian paling bawah.



Gambar 4. 2Cover Belakang

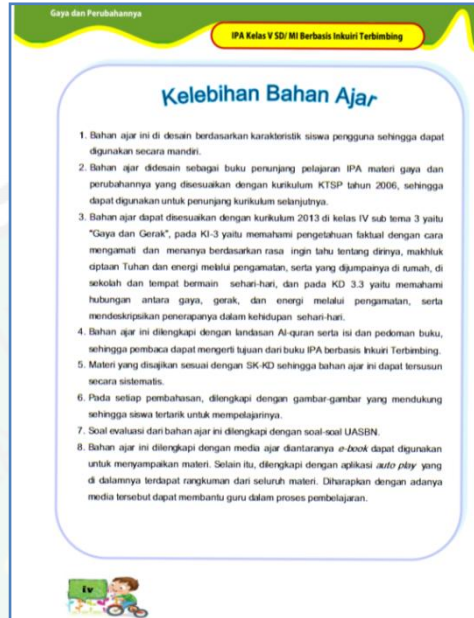
b. Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan rangkaian kata-kata yang berupa ucapan puji syukur kepada Allah SWT, tujuan disusunnya bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing, penjelasan terkait dengan isi dari buku, dan harapan penyusun terhadap buku yang dikembangkan.



Gambar 4. 3 Kata Pengantar

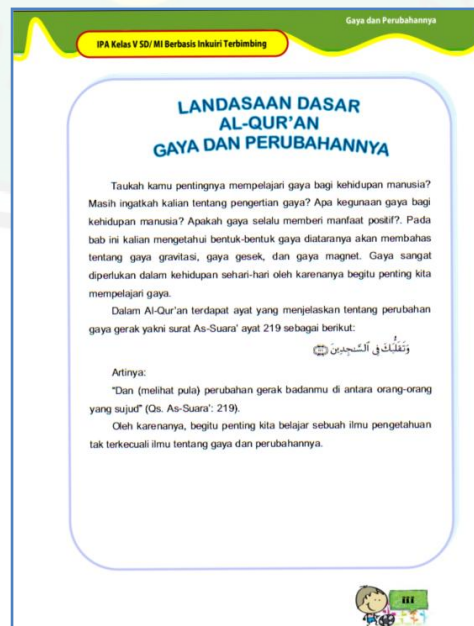
c. Keunggulan Buku



Gambar 4. 4 Keunggulan Buku

Keunggulan menjelaskan perbedaan bahan ajar gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing dengan bahan ajar lain.

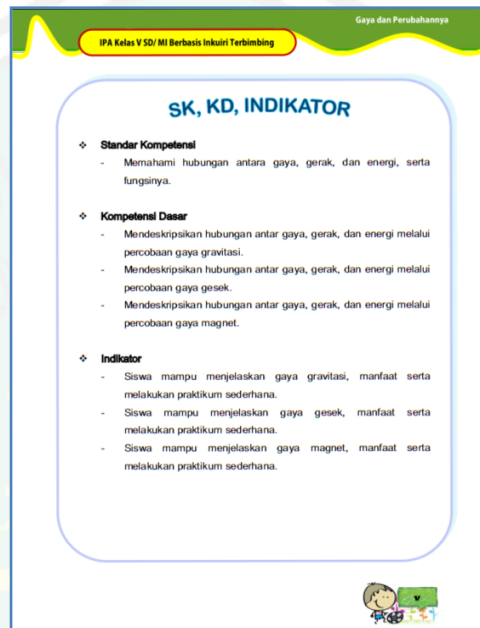
d. Landasan Dasar Al-Qur'an Gaya dan Perubahannya



Gambar 4. 5 Landasan Dasar Al-Qur'an

Pada halaman landasan Al-Qur'an gaya dan perubahannya mencakup ayat yang berkaitan dengan materi yang dikembangkan.

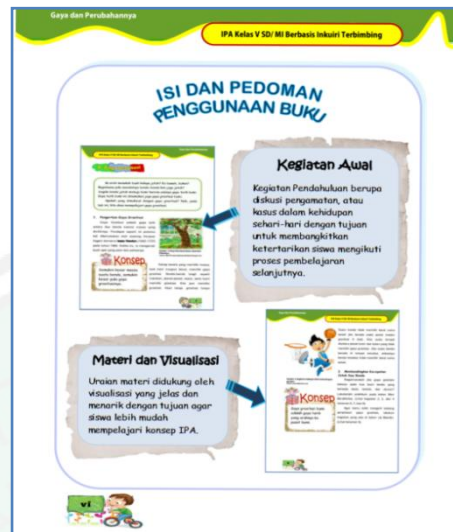
e. SK, KD, dan Indikator



Gambar 4. 6 SK, KD, dan Indikator

Mencakup Landasan Dasar Al-Qur'an penjelasan tentang standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian yang digunakan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. SK, KD, dan indikator ini diambil dari peraturan pemerintah No. 22 tentang standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Oleh karena itu perlu adanya pencapaian dari tiap-tiap *item* secara jelas.

f. Isi dan Pedoman Penggunaan Buku



Gambar 4. 7 Isi dan Pedoman Penggunaan Buku

Isi dan pedoman penggunaan buku ini mencakup penjelasan dari setiap bagian-bagian yang terdapat dalam bahan ajar, sehingga siswa dengan mudah memahami konteks penjelasan yang terdapat didalamnya.

g. Daftar Isi

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

The image shows the Table of Contents (Daftar Isi) for the 5th grade science textbook. The table lists the chapters and sub-chapters with their corresponding page numbers. The table is as follows:

DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	ii
Ledakan Dasar AI – Qur'an Gaya dan Perubahannya	iii
Kelahiran Buku	iv
SKKD dan Tujuan Pembelajaran	v
Isi dan Pedoman Penggunaan Buku	vi
Daftar Isi	x
Pada Konsep	xi
A. GAYA GRAVITASI	1
1. Pengertian Gaya Gravitasi	1
2. Membuktikan Gravitasi Bumi	2
3. Membandingkan Kecepatan Jatuh Dua Benda	4
4. Memperkirakan Tidak Ada Gaya Gravitasi	9
5. Mengingat Kembali	11
B. GAYA GESEK	12
1. Pengertian Gaya Gesek	12
2. Membandingkan Gerak Benda Pada Permukaan yang Berbeda	17
3. Memperkecil dan memperbesar Gaya Gesek	17
4. Cara Memperkecil Gaya Gesek	18
5. Cara Memperbesar Gaya Gesek	19
6. Manfaat dan Kerugian Gaya Gesek	20
7. Mengingat Kembali	21

Gambar 4. 8 Daftar Isi

2. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan terletak pada awal kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk memberikan informasi terkait dengan materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Bagian pendahuluan terdiri dari:

a. Judul Bab

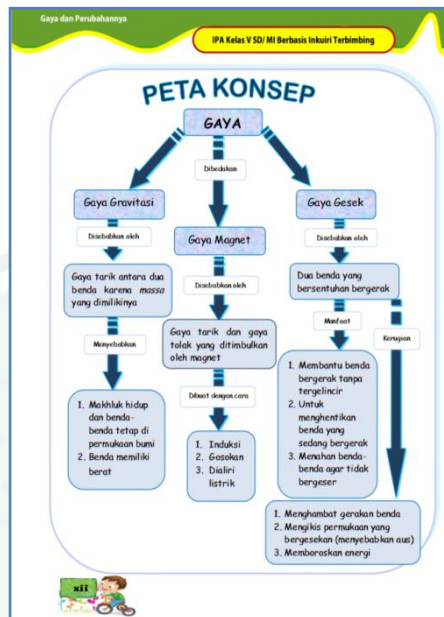
Judul bab dicatumkan dengan tujuan untuk mengetahui materi pembahasan yang akan dipelajari.



Gambar 4. 9 Judul Bab

b. Peta Konsep

Peta konsep dicatumkan dengan tujuan agar pembaca mudah memahami materi, selain itu dapat dimaknai sebagai diagram yang menghubungkan antar konsep untuk mewakili pembelajaran. Peta konsep memiliki struktur yang berjenjang seperti halnya kalimat yang umum menjadi khusus.



Gambar 4. 10 Peta Konsep

c. Bagian Isi

Gaya dan Perubahannya

IPA Kelas V SD/MI Berbasis Inkuiri Terbimbing

3. Membuktikan Gaya Magnet

Gaya tarik magnet terbesar terletak pada kedua ujung magnet. Ujung-ujung magnet disebut juga kutub magnet. Kutub magnet yaitu kutub utara dan kutub selatan. Kutub utara magnet adalah kutub magnet yang ditarik oleh kutub utara bumi sehingga selalu menunjukkan arah utara. Kutub selatan magnet adalah kutub magnet yang ditarik oleh kutub selatan bumi sehingga selalu menunjuk ke arah selatan.

Orang yang memperkenalkan istilah kutub magnet adalah **William Gilbert** (1544-1600) ia adalah seorang dokter kerajaan selama dua masa pemerintah penguasa Inggris, yaitu pada masa pemerintah Raja James I dan Ratu Elizabeth.

Kutub magnet yang sama atau senama jika didekatkan akan saling menolak atau mendorong. (Lihat gambar 1n).

Sebaliknya, jika dua kutub magnet yang berbeda didekatkan, keduanya akan saling menarik. (Lihat gambar 1n).

Konsep
Gaya tarik magnet terbesar terletak pada bagian kutubnya.

23

Gaya dan Perubahannya

IPA Kelas V SD/MI Berbasis Inkuiri Terbimbing

Kegiatan 10

Mari Beraktivitas

Bagaimana keadaan kutub-kutub magnet jika saling berdekatan?

Untuk mengetahui jawabannya, lakukan percobaan berikut ini!

Tujuan:
Mengetahui keadaan kutub-kutub magnet jika saling berdekatan

Alat dan Bahan:
- 2 magnet batang

Langkah Kegiatan:

1. Letakkanlah sebuah magnet di atas meja dan peganglah yang satu magnet lagi di tanganmu!
2. Dekatkanlah kutub yang berbeda dari kedua magnet tersebut. Perhatikan pula apa yang terjadi dengan kedua magnet tersebut!

Diskusikan hasil pengamatanmu dengan teman sekelompok dan catatlah hasil pengamatan berdasarkan pertanyaan pada kolom berikut!

1. Apa yang terjadi jika kedua kutub magnet yang sama didekatkan?
2. Apa yang terjadi jika dua kutub magnet yang berbeda didekatkan?
3. Tuliskan Kesimpulanmu!

24

Gambar 4. 11 Bagian Isi

Bagian-bagian dari isi adalah penjelasan materi gaya dan perubahannya serta praktikum-praktikum yang mendukung penjelasan dari materi. Bahan ajar yang dihasilkan berupa buku ajar yang digunakan siswa sebagai panduan melakukan eksperimen, sehingga isi bahan ajar ini terdiri dari: merumuskan

masalah, merumuskan hipotesis, alat dan bahan, prosedur percobaan, tabel data.

Analisis data, kesimpulan, dan pertanyaan.

3. Bagian Pelengkap

Berikut komponen-komponen bagian pelengkap:

a. Konsep



Gambar 4. 12 Konsep

Konsep dalam bahan ajar ini mencakup kesimpulan dari penjelasan materi.

b. Mari Beraktivitas



Gambar 4. 13 Mari Beraktivitas

Berisi kegiatan pengamatan atau eksperimen, sehingga anak mampu mengerti penjelasan yang ada dalam materi dari kolom “Mari Beraktivitas”.

c. Uji Mandiri

IPA Kelas V SD/ MI Berbasis Inkuiri Terbimbing Gaya dan Perubahannya

Uji Mandiri

Apakah setiap benda ditarik oleh gaya gravitasi?
Lakukan percobaan berikut!

Langkah Kegiatan:

1. Amatilah yang kamu rasakan!
2. Lakukan kegiatan pada tabel di bawah! dan rasakan apa yang terjadi.
3. Berilah tanda pada tabel pengamatan di bawah!
4. Carilah aktivitas lain dan berikan keterangan lebih berat/lebih ringan!

Tabel Hasil Pengamatan Terhadap Percobaan:

No.	Jenis Kegiatan	Keterangan	
		Lebih Berat	Lebih Ringan
1.	Menaiki tangga gedung bertingkat	✓	-
2.	Berjalan di jalan yang menurun		
3.	Berjalan di jalan yang menanjak		
4.	Menuruni anak tangga		
5.	Melompat ke atas setinggi-tingginya		
6.	dst.		

Gambar 4. 14 Uji Mandiri

Latihan mandiri untuk menguji tingkat pemahaman anak terhadap materi yang telah dijelaskan.

d. Mengingat Kembali

Kolom ini, Berisi tentang konsep-konsep penting yang dirangkum untuk memudahkan siswa mengingat kembali apa yang telah dipelajari.

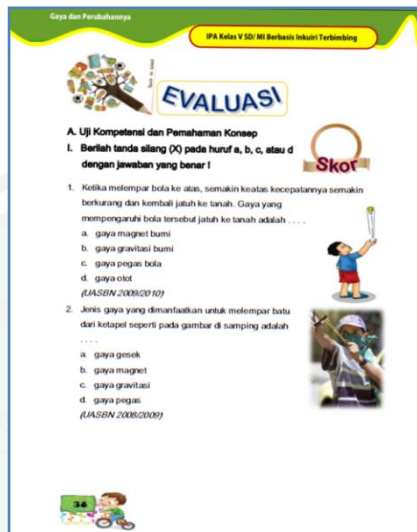
IPA Kelas V SD/ MI Berbasis Inkuiri Terbimbing Gaya dan Perubahannya

Mengingat Kembali

1. Gaya gravitasi adalah gaya tarik antara dua benda karena massa yang dimilikinya
2. Setiap benda di bumi mengalami gaya gravitasi
3. Setiap benda yang memiliki massa, baik kecil maupun besar memiliki gaya gravitasi
4. Gaya gravitasi disebut juga gaya berat
5. Gaya gravitasi mempengaruhi semua benda sehingga semua benda pasti jatuh ke bawah
6. Kecepatan jatuh benda bergantung pada ukuran, bentuk, dan beratnya
7. Jika tidak ada gaya gravitasi, maka kemungkinan yang akan terjadi adalah seluruh benda ruang angkasa saling bertabrakan satu dengan yang lainnya

Gambar 4. 15 Mengingat Kembali

e. Evaluasi

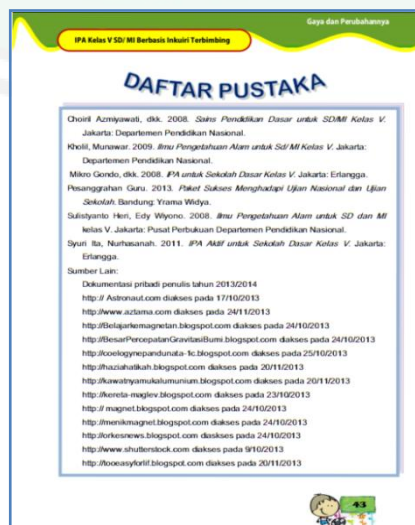


Gambar 4. 16 Evaluasi

Kolom evaluasi ini, berisi latihan-latihan soal yang dapat digunakan untuk menguji pemahaman siswa selain itu, soal evaluasi diambil dari soal-soal UASBN.

f. Daftar Pustaka

Berisi sumber referensi yang diambil oleh penyusun dari berbagai sumber, sebagai penguat dan sebagai bukti bahwa bahan ajar tersebut mempunyai dasar pemikiran.



Gambar 4. 17 Daftar Pustaka

B. Penyajian Data Validasi

Data dari validasi bahan ajar diambil mulai tanggal 1 November dan berakhir pada tanggal 13 Desember 2013, pengambilan data tersebut melalui hasil dari validasi ahli dan uji lapangan. Pengambilan data validasi diperoleh dari tiga validator ahli yang terdiri dari satu validator ahli materi, ahli media, dan ahli pembelajaran guru bidang studi IPA di SDI 01Al-Ma'arif Singosari. Berikut kriteria penskoran nilai yang digunakan dalam proses validasi:

Tabel 4. 1 **Kriteria Penskoran Ahli Materi, Media, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas V**

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

Pemberian makna masing-masing pengambilan keputusan pada tingkat ketepatan, keefektifan, dan kemenarikan dapat dilihat pada tabel 4.2, sebagai berikut:

Tabel 4. 2 **Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli Materi, Ahli Pembelajaran, dan Siswa Kelas V**

Jawaban	Skor
a	4
b	3
c	2
d	1

Penyajian data dari analisis penilaian berupa angket dari ahli materi/isi, ahli media, dan ahli pembelajaran, adalah sebagai berikut:

4. Hasil Validasi Ahli Materi

Produk Pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi mata pelajaran IPA adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi akan ditunjukkan melalui metode kuisioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.3, 4.4, 4.5, 4.6.

a. Paparan Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.3, 4.4, sebagai berikut:

Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Ahli Materi IPA

No.	Pernyataan	x	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Kesesuaian rumusan topik pada pengembangan bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
2.	kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Kesesuaian Standar Kompetensi dengan Indikator.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4.	Kesesuaian Indikator yang disajikan dengan Kompetensi Dasar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
5.	Kesesuaian sistematika uraian isi pembelajaran.	3	4	75	CukupValid	Tidak Revisi
6.	Kejelasan paparan materi.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
7.	Ketepatan materi yang disajikan dapat memberikan motivasi kepada siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
8.	Kesesuaian rangkuman materi dengan pembahasan.	3	4	75	CukupValid	Tidak Revisi
9.	Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.	3	4	75	CukupValid	Tidak Revisi
10.	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		37	40	90%	Valid	Tidak Revisi

1) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli materi. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data, dapat dihitung melalui persentase tingkat pencapaian berikut penjelasannya:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator, oleh Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd sebagai ahli materi.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi

Tingkat Validitas	F	%
Valid	6	60
Cukup Valid	4	40

Tabel 4.4, dan 4.5, menunjukkan bahwa hasil validasi ahli materi sebesar 60% dan dinyatakan valid, yaitu pada item 1,2,3,4,7,10, Sedangkan 40% dinyatakan cukup valid, yaitu pada item 5,6,8,9.

b. Data Kualitatif

Berikut adalah paparan data kualitatif yang dihimpun dari kritik maupun saran oleh ahli materi yang dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Kritik dan Saran Terhadap Materi

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Agus Mukti Wibowo, M.Pd	a. Tulisan dalam bahan ajar untuk lebih diteliti lagi karena ada beberapa yang salah. b. Terdapat soal yang sama pada no. 11 dan no. 12. c. Cover buku dirapikan kembali. d. Dapat digunakan untuk penelitian.

Berdasarkan tabel kritik dan saran diatas, telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu direvisi atau diperbaiki sebagai bahan pertimbangan apakah produk layak untuk diteliti atautkah tidak, serta sebagai penyempurnaan produk sehingga dapat menjadi lebih berkualitas, dalam perbaikan bahan ajar ini memerlukan 1 kali revisian. Validasi pada ahli materi ini dilakukan pada tanggal 2 Desember 2013 oleh Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd, dalam proses validasi dengan ahli materi, peneliti telah melakukan kosultasi terkait dengan bahan ajar dengan dosen pembimbing yakni Bapak Abtokhi M.Pd, sehingga ketika proses validasi dengan ahli materi tidak ada revisi terkait dengan materi yang disajikan hanya saja validator ahli materi mengatakan bahwa “tulisan dalam bahan ajar lebih diteliti karena ada beberapa kata yang salah, terdapat soal yang sama yakni pada no. 11 dan no. 12, serta cover dirapikan kembali”.

c. Revisi Produk

Tabel 4. 6 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Terdapat soal yang sama pada no. 11 dan no. 12	No. 12. Contoh benda yang dapat ditarik magnet yaitu paku c. kaca plastik d.kertas	No. 11. Magnet yang dibuat dengan cara dialiri listrik disebut a. elektromagnet magnet ladam feromagnet d. diamagnet
2.	Cover buku dirapikan kembali		

Semua data dari hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli materi IPA dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan komponen bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbingsebelum duji cobakan kepada siswa kelas V.

5. Hasil Validasi Ahli Media

Paparan deskriptif hasil validasi ahli media pembelajaran terhadap produk pengembangan bahan ajar IPA kelas V materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbingditunjukkan melalui metode kuisisioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.7, 4.8, 4.9, 4.10.

a. Paparan Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.7, 4.8, sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Ahli Media

No.	Pernyataan	x	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1.	Media cover sesuai dengan isi materi.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
2.	Jenis huruf yang digunakan sesuai dengan siswa MI kelas V.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa MI kelas V.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4.	Gambar pada buku sesuai dengan materi.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
5.	Gambar yang digunakan menarik minat siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
6.	Tata letak gambar pada buku menarik.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
7.	Gambar pada buku dekat dengan kehidupan siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
8.	Ukuran gambar pada buku tepat.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
9.	Warna pada buku konsisten.	4	4	100	Cukup Valid	Tidak Revisi
10.	Layout pada buku menarik.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		38	40	95%	Valid	Tidak Revisi

1) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli media, langkah selanjutnya adalah menganalisis data, dapat dihitung melalui persentase tingkat pencapaian, berikut penjelasannya:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator, oleh Bapak Bayu Tara Wijaya sebagai ahli media bahan ajar.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Tabel 4. 8 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Media

Tingkat Validitas	F	%
Valid	8	80
Cukup Valid	2	20

Dilihat dari tabel 4.7, dan 4.8, menunjukkan bahwa data hasil validasi ahli materi IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gaya dan perubahannya kelas V yakni sebesar 80% menyatakan valid, yaitu pada item 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, Sedangkan 20% menyatakan cukup valid, yaitu pada item 6,8.

b. Data Kualitatif

Tabel 4. 9 Kritik dan Saran Ahli Media

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Bayu Tara Wijaya	<ul style="list-style-type: none"> a. Variasi/komposisi warna ditambah agar tidak terkesan monoton b. Kerapian (penataan gambar) c. Kesesuaian font, sebaiknya mencari yang lebih cocok d. Header footernya dirapikan kembali e. Gambar/ilustrasi disesuaikan dengan materi dan pilih gambar yang menarik f. <i>Caption</i> gambar dirapikan g. Keseragaman penggunaan font dalam sub-sub judul h. Covernya pilih gambar yang sesuai dengan topik yang dibahas.



Berdasarkan tabel kritik dan saran diatas, telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu sebagai penyempurnaan produk sehingga menjadi lebih berkualitas. Bahan ajar ini memerlukan 4 kali revisian. *Pertama*, pada tanggal 1 November 2013 revisian dimulai dari merubah komposisi warna agar tidak terkesan monoton, merapikan gambar, serta menyesuaikan *font* dengan karakteristik siswa. *Kedua*, pada tanggal 12 November 2013 dilakukan revisi kembali, *header footer* atau penempatan halaman agar di rata kanan-kiri,

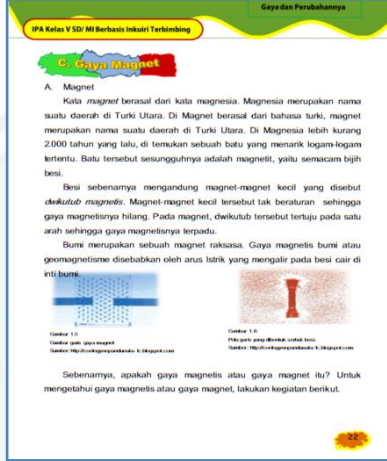

Gambar/ilustrasi sebaiknya disesuaikan dengan materi dan pilih yang menarik, *Caption* gambar dirapikan dan menyeragamkan penggunaan font dalam sub-sub judul. *Ketiga*, revisi bahan ajar ini dilakukan pada tanggal 29 November 2013 ahli media hanya meminta revisi bagian cover agar sesuai dengan topik yang dibahas. *Keempat*, revisi ini dilakukan setelah penelitian karena dirasa gambar yang ada pada cover kurang sesuai dengan topik yang dibahas, hal ini telah disepakati oleh ahli media, dosen pembimbing, dan ahli materi IPA. Sehingga pada tanggal 13 Februari dilakukan revisi, hasilnya disetujui oleh ahli media yakni Bapak Bayu Tara Wijaya.

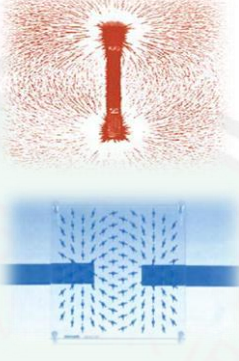

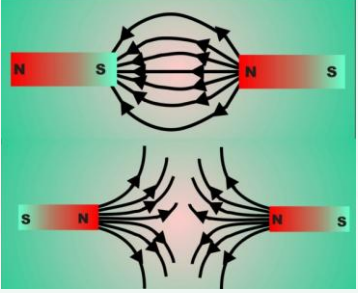

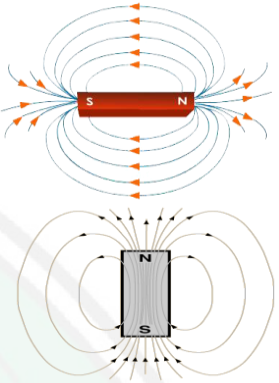
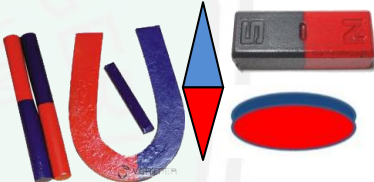
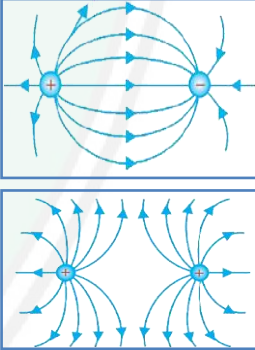

c. Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, berikut paparan data terkait dengan revisi bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing:

Tabel 4. 10 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Media

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Variasi/komposisi warna ditambah agar tidak terkesan monoton.		

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
2.	Kerapian (penataan gambar).	 <p>IPA Kelas V SD/ MI Berbasis Inkuiri Terbimbing</p> <p>Gaya dan Perubahannya</p> <p>C. Gaya Magnet</p> <p>A. Magnet</p> <p>Kata <i>magnet</i> berasal dari kata <i>magnesia</i>. <i>Magnesia</i> merupakan nama suatu daerah di Turki Utara. Di <i>Magnet</i> berasal dari bahasa Turki, <i>magnet</i> merupakan nama suatu daerah di Turki Utara. Di <i>Magnesia</i> lebih kurang 2.000 tahun yang lalu, di temukan sebuah batu yang menarik logam-logam tertentu. Batu tersebut sesungguhnya adalah <i>magnetis</i>, yaitu semacam bijih besi.</p> <p>Besi sebenarnya mengandung magnet-magnet kecil yang disebut <i>domikub magnetis</i>. Magnet-magnet kecil tersebut tak beraturan sehingga gaya magnetisnya hilang. Pada magnet, <i>domikub</i> tersebut tertuju pada satu arah sehingga gaya magnetisnya terpadu.</p> <p>Bumi merupakan sebuah magnet raksasa. Gaya magnetis bumi atau <i>geomagnetisme</i> disebabkan oleh arus listrik yang mengalir pada besi cair di inti bumi.</p> <p>Gambar 1.3 Gaya tarik gaya magnet Sumber: http://www.kidsplanet.com</p> <p>Gambar 1.4 Magnet yang menarik sebuah besi Sumber: http://www.kidsplanet.com</p> <p>Sebenarnya, apakah gaya magnetis atau gaya magnet itu? Untuk mengetahui gaya magnetis atau gaya magnet, lakukan kegiatan berikut.</p>	 <p>IPA Kelas V SD/ MI Berbasis Inkuiri Terbimbing</p> <p>Gaya dan Perubahannya</p> <p>Suatu benda tidak memiliki berat sama sekali jika berada pada posisi medan gravitasi 0 (nol). Ada suatu tempat diantara planet bumi dan bulan yang tidak memiliki gaya gravitasi. Jika suatu benda berada di tempat tersebut, akibatnya benda tersebut tidak memiliki berat sama sekali.</p> <p>3. Membandingkan Kecepatan Jatuh Dua Benda</p> <p>Bagaimanakah jika gaya gravitasi bekerja pada dua buah benda yang berbeda berat, bentuk, dan ukuran? Lakukanlah praktikum pada kolom Mari Beraktivitas. (Lihat kegiatan 2, 3, dan 4 halaman 6, 7, dan 8).</p> <p>Agar kamu lebih mengerti tentang penjelasan gaya gravitasi, lakukan kegiatan yang ada di kolom Uji Mandiri. (Lihat halaman 5).</p> <p>Konsep</p> <p>Gaya gravitasi bumi adalah gaya tarik yang arahnya ke pusat bumi.</p>
3.	Kesesuaian font, sebaiknya mencari yang lebih cocok.	<p>tersebut adalah nilai massa telur. Berat adalah gaya gravitasi yang bekerja pada benda itu. Nilai berat dapat dihitung dengan cara mengalikan nilai massa dengan nilai gaya gravitasi. Kamu akan mempelajari hal ini lebih lanjut di SMP</p>	<p>Gaya tarik magnet terbesar terletak pada kedua ujung magnet. Ujung-ujung magnet disebut juga kutub magnet. Kutub magnet yaitu kutub utara dan kutub selatan. Kutub utara magnet adalah kutub magnet yang ditarik oleh kutub utara bumi sehingga selalu menunjukkan arah utara. Kutub selatan magnet adalah kutub magnet yang ditarik oleh kutub selatan bumi sehingga selalu menunjuk ke arah selatan.</p>
4.	Header footernya dirapikan kembali.	 <p>IPA Kelas V SD/ MI Berbasis Inkuiri Terbimbing</p> <p>Gaya dan Perubahannya</p> <p>C. Memperkecil dan Memperbesar Gaya Gesek</p> <p>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.</p> <p>Pada hal-hal tertentu, kita membutuhkan gaya gesek yang kecil, tetapi kadang kita membutuhkan gaya gesek yang besar. Agar kamu dapat memahaminya lebih jauh, berikut dengan seksama.</p> <p>1. Cara memperkecil Gaya Gesek</p> <p>Ketika kita hendak mendorong beban yang cukup berat, gaya gesek dapat menimbulkan masalah. Gaya gesek yang dipindahkan terasa semakin berat.</p> <p>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 goli (bola baja). Alat seperti itu sudah banyak digunakan, misalnya pada kaki meja televisi, kulkas, bahkan pada sepatu roda.</p> <p>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.</p> <p>Kesimpulan</p> <p>Gaya gesek dapat diperkecil dengan melicinkan permukaan benda, memberi pelumas, memakai roda, dan bantalan peluru baja atau bola baja.</p>	 <p>IPA Kelas V SD/ MI Berbasis Inkuiri Terbimbing</p> <p>Gaya dan Perubahannya</p> <p>Pola pada garis-garis gaya pada dua magnet yang didekatkan sifat tolak-menolak antar magnet senama di antaranya dimanfaatkan pada kereta <i>magnet</i> (kereta magnetik). Pada kereta magnet, gaya tolak-menolak ini dimanfaatkan untuk menggerakkan kereta di atas rel. Kereta magnet telah diujicobakan di Jerman dan Jepang dan mampu melaju dengan kecepatan 400 km per jam.</p> <p>Gambar 1b Kereta magnet menggunakan gaya tolak-menolak antar kutub magnet senama Sumber: http://www.kidsplanet.com</p> <p>Konsep</p> <p>Dua kutub magnet senama yang didekatkan akan tolak-menolak. Dua kutub magnet yang berbeda jika didekatkan akan tarik-menarik.</p> <p>4. Kekuatan Gaya Magnet</p> <p>Untuk lebih jelasnya lakukan kegiatan 11. (Lihat halaman 31).</p>
5.	Caption gambar dirapikan.	<p>Gambar 1.2 Astronaut Sumber: http://Astronaut.com</p>	<p>Gambar 1b Astronaut Sumber: http://Astronaut.com</p>

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
6.	Gambar/ilustrasi disesuaikan dengan materi dan pilih gambar yang menarik <i>Caption</i> gambar dirapikan.	   	   

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
7.	Keseragaman penggunaan font dalam sub-sub judul.		
8.	Covernya pilih gambar yang sesuai dengan topik yang dibahas.		

Semua data dari hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli media/media dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan komponen bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbingsebelum duji cobakan kepada siswa kelas V.

3. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran Guru Bidang Studi IPA

Produk Pengembangan yang diserahkan kepada ahli pembelajaran guru bidang studi IPA adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi IPA ditunjukkan melalui metode kuisisioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.11, 4.12, 4.13.

a. Paparan Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.11, 4.12, sebagai berikut:

Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran Guru Bidang Studi IPA

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

1) Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli pembelajaran guru bidang studi IPA materi gaya dan perubahannya terhadap bahan ajar IPA berbasis

inkuiri terbimbing yang dikembangkan. Langkah selanjutnya adalah menganalisis data, sehingga dapat dihitung melalui persentase tingkat pencapaian berikut penjelasannya:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator, oleh Ibu Nurhayati, S.Pd sebagai ahli pembelajaran guru bidang studi IPA.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Tabel 4. 12 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi

Tingkat Validitas	F	%
Valid	7	70
Cukup Valid	3	30

Dilihat dari tabel 4.12, dan 4.13, menunjukkan bahwa data hasil validasi ahli materi IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gaya dan perubahannya kelas V yakni sebesar 70% dinyatakan valid, yaitu pada item 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10. Sedangkan 40% dinyatakan cukup valid, yaitu pada item 2,3,5.

b. Data Kualitatif

Berikut adalah paparan data kualitatif yang dihimpun dari kritik maupun saran oleh ahli materi yang dapat dilihat pada tabel 4.13.

Tabel 4. 13 Kritik dan Saran Terhadap Ahli Pembelajaran IPA

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Nurhayati, S.Pd	1. Penjelasan materi sebaiknya ditambah. 2. Bahan ajar sudah bagus dan menarik.

Berdasarkan tabel kritik dan saran diatas, telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu direvisi sebagai penyempurnaan produk, dalam perbaikan bahan ajar ini memerlukan 1 kali revisian. Data diambil pada tanggal 3 Desember 2013, sekaligus melakukan penelitian karena telah mendapat persetujuan dari para validator ahli, serta dosen pembimbing tak terkecuali ahli pembelajaran guru bidang studi IPA telah mengizinkan melakukan penelitian dikarenakan bahan ajar layak untuk diuji berdasarkan kriteria angket, pendapat, serta kritik dan saran dari validator ahli. Validasi ahli pembelajaran yakni Ibu Nurhayati, S.Pd. Beliau hanya menyarankan bahwa “materi dalam bahan ajar tersebut sebaiknya ditambah lagi, agar paparan materinya menjadi lebih lengkap, secara keseluruhan bahan ajar sudah bagus dan menarik”.

Semua data hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli pembelajaran guru bidang studi IPA dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi dan berguna untuk penyempurnaan komponen bahan ajar sebelum diuji cobakan kepada siswa kelas V.

b. Hasil Uji Coba Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

Data validasi diambil dari hasil uji coba terhadap bahan ajar pada tanggal 3 Desember 2013. Produk pengembangan yang diuji cobakan dilapangan yaitu berupa bahan ajar, yang mana pengujian produk ini akan melalui 3 tahap

diantaranya; 1) uji coba perorangan (*one-on-one*) diwakili oleh 3 siswa yang memiliki kriteria tingkat kemampuan “pintar” yang baik, sedang, dan kurang; 2) uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*) diwakili oleh 6 siswa yang diambil secara acak; 3) uji coba lapangan (*field evaluation*) yang dilakukan oleh seluruh siswa kelas V SDI Al-Ma’arif 01 Singosari Malang. Berikut paparan data hasil uji coba:¹

4. Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan(*One-on-One*)

a. Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (*One-on-One*)

No.	Pernyataan	Responden			Σx	Σxi	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3					
1.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan siswa dalam belajar	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
2.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Bahan ajar ini memudahkan siswa untuk memahami Ilmu Pengetahuan Alam.	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
4.	Soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam tergolong mudah.	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi

¹Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*. (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm.107-108

No.	Pernyataan	Responden			Σx	Σx_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3					
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini mudah dibaca.	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
6.	Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit.	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
7.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini sangat mudah dipahami	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
8	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami.	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
9.	Soal-soal latihan, sesuai dengan pembahasan.	4	4	4	12	12	100	Valid	Tidak Revisi
10.	Selama menggunakan bahan ajar, siswa tidak memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya.	2	4	4	8	12	75	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		38	40	40	118	120	98,3 %	Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

Responden 1: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Agustina Suvi Muhtaromy,

2: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Akhmad Fatikh Firdaus
Ramadhan, dan

3: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Achmad Zarkasi.

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji perorangan pada tabel 4.14, langkah selanjutnya yakni analisis data.

Berikut adalah prosentase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba perorangan:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas V SDI 01 Al-Ma'arif.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Karena bobot tiap pilihan adalah satu, maka persentase hasil uji coba perorangan adalah 98,3%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4, tingkat pencapaian 98,3% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

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

5. Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

a. Paparan Data Kuantitatif

Berikut paparan data kuantitatif hasil uji coba kelompok kecil dalam tabel 4.15:

Tabel 4. 15 Hasil Penelitian Uji Coba Kelompok Kecil

No.	Pernyataan	Responden						Σx	Σx_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3	4	5	6					
1.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan siswa dalam belajar	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
2.	Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
3.	Bahan ajar ini memudahkan siswa untuk memahami Ilmu Pengetahuan Alam.	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
4.	Soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam tergolong mudah.	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi

No.	Pernyataan	Responden						Σx	Σx_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
		1	2	3	4	5	6					
5.	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini mudah dibaca.	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
6.	Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit.	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
7.	Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini sangat mudah dipahami	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
8	Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami.	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
9.	Soal-soal latihan, sesuai dengan pembahasan.	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
10.	Selama menggunakan bahan ajar, siswa tidak memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya.	2	4	4	3	4	4	21	24	87,5	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		38	40	40	37	39	40	234	240	97,5%	Valid	Tidak Revisi

Keterangan:

Responden 1: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Abdul Whasi'ch,

2: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Achmad Khilmi,

3: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Novelia Subekti,

4: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Nuraini,

5: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Mei Nefiana, dan

6: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Muhammad Wahyu Teguh Hariyono.

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba kelompok kecil pada tabel 4.15, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah prosentase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba perorangan:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas V SDI Al-Ma'arif.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

Keterangan:

Responden1: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Abdul Whasi'ch,

2: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Achmad Khilmi,

3: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Achmad Zarkasi,

4: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Agustina Suvi Muhtaromy,

5: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Akhmad Fatikh Firdaus Ramadhan,

6: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Ana Imroatus Sholihah,

7: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Annida Lutfu Mahmudah,

8: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Dimas Cecar Marga Pratama,

9: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Erlinda,

10: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Farah Dina,

11: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama M. Ari Hidayatullah,

12: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Mariatul Kifta,

13: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama May Nur Rahmad,

14: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Miftahul Azizah,

15: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Moch. Ilham Burhanuddin,

16: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Muchammad Wahyu Ariffudin,

17: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Nazhima Azzah Zhafira,

18: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Novelia Subekti,

19: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Nuraini,

20: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Ramadhani Firmansyah,

21: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Robiatul Lailiyah Nur,

22: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Samsul Arifin,

- 23: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Sobron Jamil,
24: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Sofiya,
25: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Stevi Deviana Anggraeni,
26: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Yusnia Laswa,
27: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Mei Nefiana, dan
28: siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Muhammad Wahyu Teguh Hariyono.

b. Analisis Data

Data kuantitatif diperoleh dari uji lapangan pada tabel 4.16, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah prosentase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba perorangan:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas V SDI Al-Ma'arif.

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Karena bobot tiap pilihan adalah satu, maka persentase hasil uji coba perorangan adalah 97,2% dan dapat dilihat pada tabel konversi skala 4 yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

Kritik dan saran dari responden uji coba lapangan yang dihimpun melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar.

7. Analisis Data Hasil Pre-Test dan Post-Test

Berikut penyajian data *pre-test* dan *post-test* yang didapat dari siswa kelas V pada uji lapangan disajikan pada tabel 4.17, dibawah ini:

Tabel 4. 17 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pre-Test dan Post-Test

No.	Nama Siswa	Nilai	
		Pre-Test	Post-Test
1.	Abdul Whasi'ch	52	84
2.	Achmad Khilmi	73	92
3.	Achmad Zarkasi	40	70
4.	Agustina Suvi Muhtaromy	90	100
5.	Akhmad Fatikh Firdaus Ramadhan	85	96
6.	Ana Imroatus Sholihah	52	96
7.	Annida Lutfah Mahmudah	42	84
8.	Dimas Cekar Marga Pratama	45	86
9.	Erlinda	51	84
10.	Farah Dina	61	84
11.	M. Ari Hidayatullah	79	92
12.	Mariatul Kifta	67	88
13.	May Nur Rahmad	75	96
14.	Miftahul Azizah	40	92
15.	Moch. Ilham Burhanuddin	86	96
16.	Muchammad Wahyu Ariffudin	77	96
17.	Nazhima Azzah Zhafira	41	92
18.	Novelia Subekti	54	80
19.	Nuraini	81	88
20.	Ramadhani Firmansyah	78	88
21.	Robiatul Lailiyah Nur	77	80
22.	Samsul Arifin	87	76
23.	Sobron Jamil	74	96
24.	Sofiya	64	76
25.	Stevi Deviana Anggraeni	63	72
26.	Yusnia Laswa	41	76
27.	Mei Nefiana	63	86
28.	Muhammad Wahyu Teguh H.	58	76
JUMLAH		61,93	86,5

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

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

Keterangan:

Mean : rata-rata.

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

N : jumlah sampel.

Berdasarkan perhitungan rata-rata dengan menggunakan rumus diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* adalah 62 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 86,5.

Rata-rata nilai siswa tersebut dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test* yakni 86,5 lebih besar dibandingkan dengan nilai *pre test* yang cenderung lebih kecil yakni 62, menunjukkan bahwa terdapat pemahaman yang signifikan sebanyak 24,5. Siswa mengalami peningkatan nilai/hasil belajar setelah menggunakan produk bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing, sehingga dapat dikatakan bahwa buku IPA berbasis inkuiri terbimbing mampu secara efektif meningkatkan pemahaman pada pelajaran IPA siswa kelas V.

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

Berdasarkan data yang ada, maka akan dilakukan perhitungan terkait dengan bahan ajar yang dikembangkan apakah dapat meningkatkan pemahaman kognitif siswa ataukah tidak. Berikut langkah-langkah perhitungan menggunakan rumus uji-t:

Langkah 1; membuat H_a dan H_o dalam bentuk kalimat

H_a : Terdapat perbedaan pemahaman kognitif siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing.

H_o : Tidak terdapat perbedaan pemahaman kognitif siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing.

Langkah 2; mencari T_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \text{ dan } db = N-1 = 28-1$$

Langkah 3; menentukan kriteria uji-t.

- Jika nilai t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} maka signifikan artinya H_o diterima dan H_a ditolak.
- Jika nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka signifikan artinya H_o ditolak dan H_a diterima.

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

Tabel 4. 18 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pre-Test dan Post-Test dengan Rumus uji-t

No.	Nama Siswa	Nilai		$(X_2 - X_1)$	d^2
		Pre-Test	Post-Test		
1.	Abdul Whasi'ch	52	84	32	1024
2.	Achmad Khilmi	73	92	19	361
3.	Achmad Zarkasi	40	70	30	900
4.	Agustina Suvi Muhtaromy	90	100	10	100
5.	Akhmad Fatikh Firdaus R.	85	96	11	121
6.	Ana Imroatus Sholihah	52	96	44	1936
7.	Annida Lutfah Mahmudah	42	84	42	1764
8.	Dimas Cekar Marga P.	45	86	41	1681
9.	Erlinda	51	84	33	1089
10.	Farah Dina	61	84	23	529
11.	M. Ari Hidayatullah	79	92	13	169
12.	Mariatul Kifta	67	88	21	441
13.	May Nur Rahmad	75	96	21	441
14.	Miftahul Azizah	40	92	52	2704
15.	Moch. Ilham Burhanuddin	86	96	10	100
16.	Muchammad Wahyu A.	77	96	19	361
17.	Nazhima Azzah Zhafira	41	92	51	2601
18.	Novelia Subekti	54	80	26	676
19.	Nuraini	81	88	7	49
20.	Ramadhani Firmansyah	78	88	10	100
21.	Robiatul Lailiyah Nur	77	80	3	9
22.	Samsul Arifin	87	76	11	121
23.	Sobron Jamil	74	96	22	484
24.	Sofiya	64	76	12	144
25.	Stevi Deviana Anggraeni	63	72	9	81
26.	Yusnia Laswa	41	76	35	1225
27.	Mei Nefiana	63	86	23	529
28.	Muhammad Wahyu Teguh H.	58	76	18	324
JUMLAH		61,93	86,5	648	20064

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

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \\
 &= \frac{23,14}{\sqrt{\frac{20064}{28(28-1)}}} \\
 &= \frac{23,14}{\sqrt{\frac{20064}{756}}} \\
 &= \frac{23,14}{\sqrt{26,53}} \\
 &= \frac{23,14}{5,150} \\
 &= 4,493
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{\sum D}{N} \\
 &= \frac{648}{28} \\
 &= 23,14
 \end{aligned}$$

Keterangan:

- t : uji-T
- D : Different (($X_2 - X_1$))
- d^2 : Variansi
- N : Jumlah Sampel

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

$$T_{hitung} = 4,493$$

$$T_{tabel} = 1,071$$

Langkah 6; kesimpulan

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 4,493$ $t_{tabel} = 1,071$.

Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pemahaman sebelum dan setelah pemakaian bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing. Pada tabel 4.18. dari rata-rata hasil *pre-test* dapat diketahui bahwa $X_1 = 61,93$ dan *post-test*, dapat diketahui bahwa $X_2 = 86,5$ maka menunjukkan bahwa hasil *post-test* mengalami peningkatan sebesar 24,57.

BAB V

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan terkait dengan, (a) analisis pengembangan bahan ajar, (b) revisi produk pengembangan bahan ajar, (c) analisis tingkat keefektifan, keefensiensi, dan kemenarikan bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing.

A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing kelas V SD/MI ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing.

Prosedur pengembangan ini ditempuh melalui beberapa tahap yaitu: 1) tahap analisis situasi siswa, 2) tahap pengembangan rancangan bahan ajar, 3) tahap penulisan bahan ajar, dan 4) tahap penilaian bahan ajar.

Pembelajaran inkuiri pada dasarnya, tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual saja tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan ketrampilan inkuiri merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.¹Bahan ajar ini mengacu kepada indikator penilaian keefektifan dan daya tarik pembelajaran.²Diharapkan dengan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing siswa mampu berfikir mandiri serta kreatif terhadap hal-hal yang dibutuhkan selama proses pembelajaran.

¹ Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 137

² Degeng, *Ilmu Pengetahuan dan Taksonomi Variabel*. (Jakarta: Depdikbud, 1989), hlm.83

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

- a. Bahan ajar ini di desain berdasarkan karakteristik siswa pengguna sehingga dapat digunakan secara mandiri.
- b. Bahan ajar di desain sebagai buku penunjang pelajaran IPA materi Gaya dan Perubahannya disesuaikan dengan kurikulum KTSP tahun 2006, sehingga dapat digunakan untuk kurikulum selanjutnya.
- c. Bahan ajar dapat disesuaikan dengan kurikulum 2013 di kelas IV sub tema 3 yaitu “Gaya dan Gerak”, pada KI-3 yaitu memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan energi melalui pengamatan, serta yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain sehari-hari, dan pada KD 3.3 yaitu memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi melalui pengamatan, serta mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Bahan ajar ini dilengkapi dengan landasan Al-quran serta isi dan pedoman buku, sehingga pembaca dapat mengerti tujuan dari buku IPA berbasis inkuiri terbimbing.
- e. Materi yang disajikan sesuai dengan SK-KD sehingga bahan ajar ini dapat tersusun secara sistematis. Selain itu, dilengkapi juga dengan tugas pengamatan berbasis inkuiri terbimbing, yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menentukan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat ilmiah serta mengarahkan siswa pada kegiatan penyelidikan.

- f. Bahan ajar dilengkapi dengan kesimpulan di setiap pembahasan yang terangkum dalam kolom konsep.
- g. Kelengkapan bahan ajar ini juga dapat dilihat melalui rangkuman materi yang terdapat pada kolom mengingat kembali, diharapkan siswa mampu mengingat apa yang telah dipelajari melalui rangkuman materi tersebut.
- h. Pada setiap pembahasan dalam bahan ajar disajikan menggunakan gambar-gambar yang mendukung sehingga siswa tertarik untuk mempelajarinya.
- i. Soal evaluasi dari bahan ajar ini dilengkapi dengan soal-soal UASBN.
- j. Bahan ajar ini dilengkapi dengan media ajar yang digunakan sebagai pendukung pembelajaran, diantaranya *e-book* salah satunya dapat digunakan untuk menyampaikan materi IPA gaya dan perubahannya. Selain itu juga dilengkapi dengan aplikasi *auto play* yang di dalamnya terdapat rangkuman dari seluruh materi. Diharapkan dengan adanya media tersebut dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar.

Adapun kekurangan dari bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya untuk kelas V SD/MI berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan adalah hanya terbatas pada satu pembahasan materi saja yaitu gaya dan perubahannya.

B. Analisis Data Validasi Ahli Materi IPA

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

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

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

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli materi IPA terhadap bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing berdasarkan tabel 4.4, adalah sebagai berikut:

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

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Bapak Agus Mukti Wibowo, M.Pd sebagai ahli materi, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

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

$$P = \frac{37}{40} \times 100\% \\ = 90\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 90% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan sesuai dengan validasi ahli materi.

C. Analisis Data Validasi Ahli Media Pembelajaran

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

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

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli materi berdasarkan tabel 4.8 adalah sebagai berikut:

- a. Media *cover* sangat sesuai dengan isi materi.
- b. Jenis huruf yang digunakan sangat sesuai dengan siswa MI kelas V.

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

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Bapak Bayu Tara Wijaya sebagai ahli media pembelajaran, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

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

$$P = \frac{38}{40} \times 100\%$$

$$= 95\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 95% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan sesuai dengan validasi ahli media pembelajaran.

D. Analisis Data Validasi Ahli Pembelajaran Guru IPA Kelas V

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

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

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli media terhadap bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing berdasarkan tabel 4.8, adalah sebagai berikut:

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

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Ibu Nurhayati, S.Pd sebagai ahli media pembelajaran, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

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

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

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 92,5% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan sesuai dengan validasi ahli pembelajaran guru bidang studi IPA kelas V.

A. Analisis Data Validasi Uji Coba Produk Bahan Ajar

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 4.11, 4.12, 4.13, angket tanggapan diisi oleh sasaran subyek yaitu seluruh siswa kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang, yang dibagi menjadi 3 tahap yaitu: 1) uji coba perorangan, 2) uji coba kelompok kecil, 3) uji coba lapangan. Adapun penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen sebagai mana data yang telah dianalisis secara kuantitatif pada tabel 4.11, berikut data uji coba lapangan:

- a. Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan siswa dalam belajar, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- b. Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memberi semangat siswa dalam belajar, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.

- c. Bahan ajar ini memudahkan siswa untuk memahami Ilmu Pengetahuan Alam dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- d. Soal-soal pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam tergolong mudah dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- e. Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini mudah dibaca, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- f. Selama mempelajari buku ini, siswa tidak menemui kata-kata yang sulit, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 92%.
- g. Petunjuk yang terdapat dalam bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini sangat mudah dipahami, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- h. Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar bisa dipahami, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- i. Soal-soal latihan, sesuai dengan pembahasan, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 100%.
- j. Selama menggunakan bahan ajar, siswa tidak memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya, dari pernyataan tersebut diperoleh penilaian dengan persentase 80,3%.

Angket tanggapan yang diisi oleh siswa SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang yang berjumlah 28 siswa, dapat dihitung secara keseluruhan menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

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

$$P = \frac{1089}{1120} \times 100\% \\ = 97,2\%$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan data di atas, diperoleh persentase sebesar 97,2% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya bahan ajar layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Analisis Data Hasil Pre-Test dan Post-Test

Berdasarkan pada data di tabel 4.17 dan 4.18 yakni hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap siswa kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 62 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 86, 5 yang dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test*, menunjukkan bahwa terdapat pemahaman yang signifikan sebanyak 24,5. Sekaligus diperkuat dari analisis *t-test* yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 4,493$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 1,071$. Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pemahaman sebelum dan setelah pemakaian bahan ajar IPA materi gaya dan perubahannya berbasis inkuiri terbimbing. Dapat dikatakan bahwa bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing mampu secara efektif meningkatkan pemahaman pada pelajaran IPA siswa kelas V.

C. Revisi Produk Pengembangan Bahan Ajar

1. Revisi Produk Pengembangan Ahli Materi

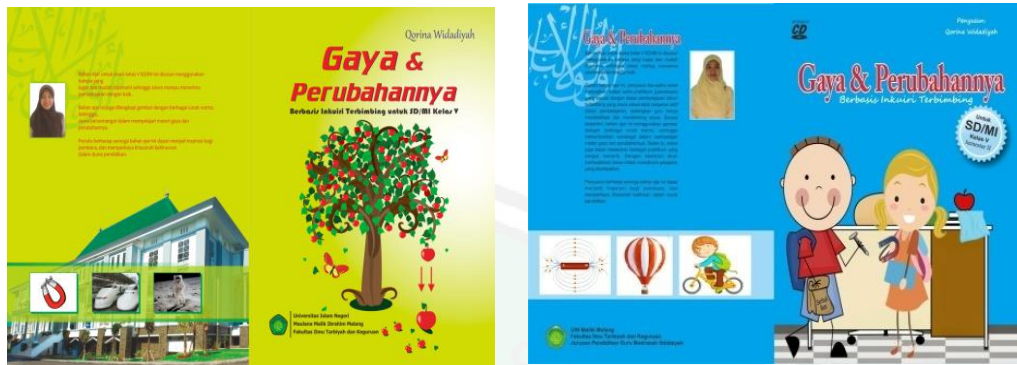
Berdasarkan kritik dan saran dari validator ahli pada tabel 4.3, dapat diketahui pada penjelasan berikut:

- a. Meneliti kembali tulisan dalam bahan ajar karena ada beberapa yang salah,
- b. Memperbaiki soal yang sama dalam lembar evaluasi pada no. 11 dan no. 12,
- c. Cover buku agar dirapikan kembali sehingga menjadi menarik, dan
- d. Dapat digunakan untuk penelitian.

2. Revisi Produk Pengembangan oleh Ahli Media Pembelajaran

Berdasarkan kritik dan saran dari validator ahli media pada tabel 4.10, dapat diketahui pada penjelasan berikut:

- a. Memperbaiki variasi/komposisi warna ditambah agar tidak terkesan monoton,
- b. Merapikan (penataan gambar),
- c. Menyesuaikan font, dan mencari lebih cocok,
- d. Merapikan kembali header footernya,
- e. Menyesuaikan gambar/ilustrasi dengan materi dan pilih gambar yang menarik,
- f. Merapikan caption gambar,
- g. Menyeragamkan penggunaan *font* dalam sub-sub judul, dan
- h. Mengganti cover dengan memilih gambar yang sesuai dengan topik yang dibahas.



Gambar 5. 1 Sebelum Revisi dan Setelah Revisi

D. Analisis Tingkat Keefektifan, Keefensiensi, dan Kemerarikan Bahan Ajar

Pada hakikatnya pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu untuk keberhasilan pendidikan.³

Langkah-langkah yang ditempuh guru mata pelajaran IPA dalam melihat tingkat keefektifan, Keefensiensi, kemenarikanyakni dengan membagi aktivitas pembelajaran menjadi tiga macam, yakni kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Tiga tahapan dilakukan guru melaksanakan proses pembelajaran, sehingga dapat terlaksana dengan sistematis. Berikut penjelasan terkait dengan kegiatan yang dilakukan.

Kegiatan awal, berisi tentang tugas guru yakni memusatkan perhatian siswa terhadap materi yang diajarkan, memberimotivasi serta menggali pengetahuan awal siswa dengan tanya jawab maupun dengan memberikan contoh-contoh terkait dengan materi, seperti memberikan informasi yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.

³ Syaiful Sagala, *op.cit.*, hlm. 61

Kegiatan inti, merupakan kegiatan menjelaskan materi seutuhnya. Kegiatan inti harus melalui beberapa tahapan agar tujuan pembelajaran dapat tersampaikan seluruhnya. Tahapan-tahapannya dibagi menjadi tiga yakni eksplorai, elaborasi, dan konfirmasi. Tahapan-tahapan tersebut disusun sedemikian rupa agar siswa dapat tujuan dan indikator pembelajaran.

Kegiatan akhir, berisi penutup pembelajaran dimana guru memberi stimulus terkait dengan materi yang telah disampaikan yakni bersama-sama menyimpulkan pelajaran serta mengingat materi yang telah diajarkan dan melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang dilakukan.

BAB VI

PENUTUP

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

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terakhir terhadap Bahan Ajar IPA Berbasis inkuiri terbimbing Kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar ini menghasilkan produk berupa buku siswa mata pelajaran IPA materi gaya dan perubahannya kelas V berbasis inkuiri terbimbing yang dilengkapi dengan CD pembelajaran.
2. Hasil uji coba pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing memiliki tingkat kevalidan yang tinggi. Berdasarkan hasil tanggapan kritik dan saran dari validator ahli serta penilaian guru bidang studi dan siswa kelas V SD Al-Ma'arif 01 Singosari Malang sebagai pengguna bahan ajar, berikut hasil uji coba pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing.
 - a. Tanggapan penilaian dari ahli materi memperoleh persentase kevalidan mencapai 90%.
 - b. Tanggapan penilaian dari ahli media memperoleh persentase kevalidan mencapai 95%.

- c. Tanggapan penilaian dari pembelajaran guru bidang studi IPA memperoleh persentase kevalidan mencapai 92,5%.
 - d. Tanggapan penilaian dari uji lapangan memperoleh persentase kevalidan mencapai 97,2%.
3. Bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing, berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa kelas V pada mata pelajaran IPA materi gaya dan perubahannya di SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang.

B. Saran

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

1. Saran untuk Keperluan Pemanfaatan Produk

Berikut adalah beberapa saran terkait dengan keperluan pemanfaatan produk:

- a. Bahan ajar ini disusun sesuai karakteristik siswa, sehingga diharapkan siswa dapat menggunakannya secara mandiri.
- b. Bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gaya dan perubahannya bukanlah satu-satunya sumber belajar siswa, hendaknya guru menyarankan siswa untuk membaca sumber lain yang relevan.
- c. Bahan ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing dapat disesuaikan dengan kurikulum 2013 di kelas IV sub tema 3 yaitu “Gaya dan Gerak”, pada KI-3 yaitu memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan energi melalui pengamatan, serta yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat

bermain sehari-hari, dan pada KD 3.3 yaitu memahami hubungan antara gaya, gerak, dan energi melalui pengamatan, serta mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Saran untuk Deseminasi Produk

Pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing ini tidak melakukan tahap deseminasi (penyebaran) produk, Namun, bila dikehendaki untuk proses desiminasi beberapa yang perlu dipertimbangkan yaitu:

- a. Bahan ajar ini disusun berdasarkan karakteristik siswa SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang. Bila hendak diperbanyak, sebaiknya dilakukan revisi sesuai dengan karakteristik pengguna lain.

3. Saran untuk Pengembangan Lanjutan

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

- a. Produk pengembangan ini sudah dilakukan revisi-revisi kecil sesuai dengan saran validator dan siswa pengguna. Namun, untuk lebih meningkatkan kualitas bahan ajar hendaknya direvisi lebih lanjut.
- b. Bahan ajar ini hanya terbatas pada materi gaya dan perubahannya oleh karena itu, perlu di kembangkan untuk materi-materi yang lain dalam mata pelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahnya*. 1990. Semarang: Menara Kudus.
- Ahmad Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran d Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Astuti Y., B. Setiyawan. 2013. *Pengembangan LKS Berbasis Pendekatan Inkuiri terbimbing Dalam Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Kalor*.Jurnal. Semarang: Fakultas FMIPA UNNES.
- Arief.2007. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Oni, Arlitasari,dkk, 2013,*Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan*, Jurnal Pendidikan Fisika, Surakarta: UNS.
- Amiruddin, Zen.*Statistik Pendidikan Pendidikan*. Yogyakarta:Teras.
- Degeng.1989.*Ilmu Pengetahuan dan Taksonomi Variabel*.Jakarta: Depdikbud.
- DickWalter, Lou Carey. 1987. *The Systematic Design of Instruction* Glecview, Ilionis: Scot, Foresman and Company USA.
- Fuada El Fahimah, Sumihatul. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Materi Pokok Perpindahan Panas Berorientasi pada Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD/MI, Skripsi*, Malang: program S1 UIN Maliki Malang.
- Gordo Mikrodo, dkk. 2006. *IPA Untuk Sekolah Dasar Kelas V*. Jakarta: Erlangga.
- Komaruddin, Yooke Tjuparmah. 2000. *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademika Permata.
- Murni, Wahid, Nur Ali. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas PendidikanAgama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*. Malang:UM Press.

- Muhayyinah, Ayu. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Materi Gaya dengan model Learning Cycle 5 Fase untuk siswa kelas IV MI Islamiyah Pakis Tumpang*, Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program Sarjana UIN.
- Parmin, E. Peniati, 2013, *Pengembangan Modul Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar IPA Berbasis Hasil Penelitian Pembelajaran*, Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Semarang: FMIPA UNNES.
- Pribadi .A, Benny. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Ridwan. 2009. *Metode dan Tehnik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rihi, Mirwahatul, 2013 *Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV Pada Benda dan Sifatnya Melalui Discovery di Sekolah Dasar Insan Amanah*, Skripsi, Malang: PGMI UIN Malang.
- Riyanto, Yatim. 2012. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Santana, Septiawan. 2007. *Menulis Ilmiah Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Subana dkk. 2005. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Subali, B., dkk. 2012. *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak Untuk Menumbuhkan Pemahaman Sains Anak*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, prodi Fisika UNNES No.8, Januari.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Saliman, *Pendekatan Inkuiri Dalam Pembelajaran*, Artikel UNY.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Stiawan Ehta. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi III*. ([Http://pusatbahasa.diknas.go.id/](http://pusatbahasa.diknas.go.id/)). E-Book.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Ulandari, *Metode Pembelajaran Inkuiri*, ([Http://blogspot.com](http://blogspot.com)), diakses 4 September 2013.

Uyun, Fitratul. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadis dengan Pendekatan Hermeneutik bagi Kelas 5 MIN 1 Malang*. Thesis. Malang: program Pascasarjana UIN Maliki Malang.

Zuriyani Elsy. *Strategi Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA*. Makalah.



Lampiran I: Identitas Validator Ahli

IDENTITAS SUBYEK VALIDATOR AHLI

NO.	NAMA	JABATAN	EVALUATOR
1.	Agus Mukti Wibowo, M.Pd	Dosen FITK, Juruasan PGMI UIN Maliki Malang	Ahli Materi Ilmu Pengetahuan Alam
2.	Bayu Tara Wijaya, S.Si	Layouter dan Desain UIN-MALIKI PRESS	Ahli Desain dan Media pembelajaran
3.	Nurhayati, S.Pd	Guru Bidang Studi IPA SDI Al-Ma'arif 01 Singosari	Ahli Pembelajaran IPA

Lampiran II: Hasil Instrumen Validasi Ahli Materi**FORMAT PENILAIAN ISI MATERI**

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Bahan Ajar : Gaya dan Perubahannya
Penyusun : Qorina Widadiyah

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar IPA kelas V tentang Gaya dan Perubahannya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi bahan ajar yang telah dicetak sebagai bahan pembelajaran. Untuk itu, dimohon Bapak/Ibu mengisi angket dengan format dibawah, dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku serta sebagai pengukuran bahan ajar sehingga layak digunakan. Atas kesediaannya diucapkan terimakasih.

Nama :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk Pengisian Angket:

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

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

C. Kriteria-Kriteria Angket

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

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

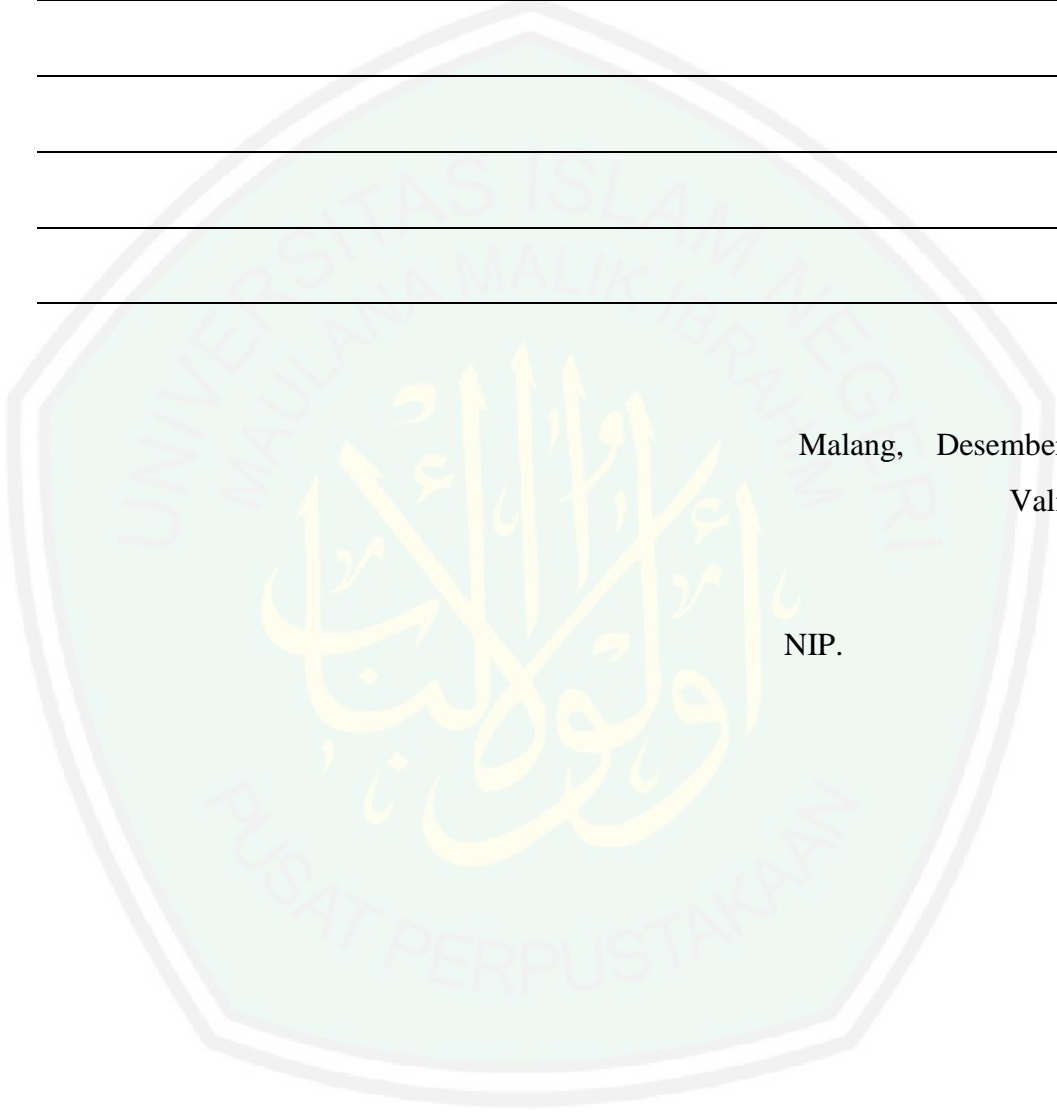
- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan

Saran:

Malang, Desember 2013

Validator,

NIP.



Lampiran III: Hasil Instrumen Validasi Ahli Media**FORMAT PENILAIAN AHLI DESAIN**

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Bahan Ajar : Gaya dan Perubahannya
Penyusun : Qorina Widadiyah

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar IPA kelas V tentang Gaya dan Perubahannya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi bahan ajar yang telah dicetak sebagai bahan pembelajaran. Untuk itu, dimohon Bapak/Ibu mengisi angket dengan format dibawah, dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku serta sebagai pengukuran bahan ajar sehingga layak digunakan. Atas kesediaannya diucapkan terimakasih.

Nama :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk Pengisian Angket:

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

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

C. Kriteria-Kriteria Angket

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

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

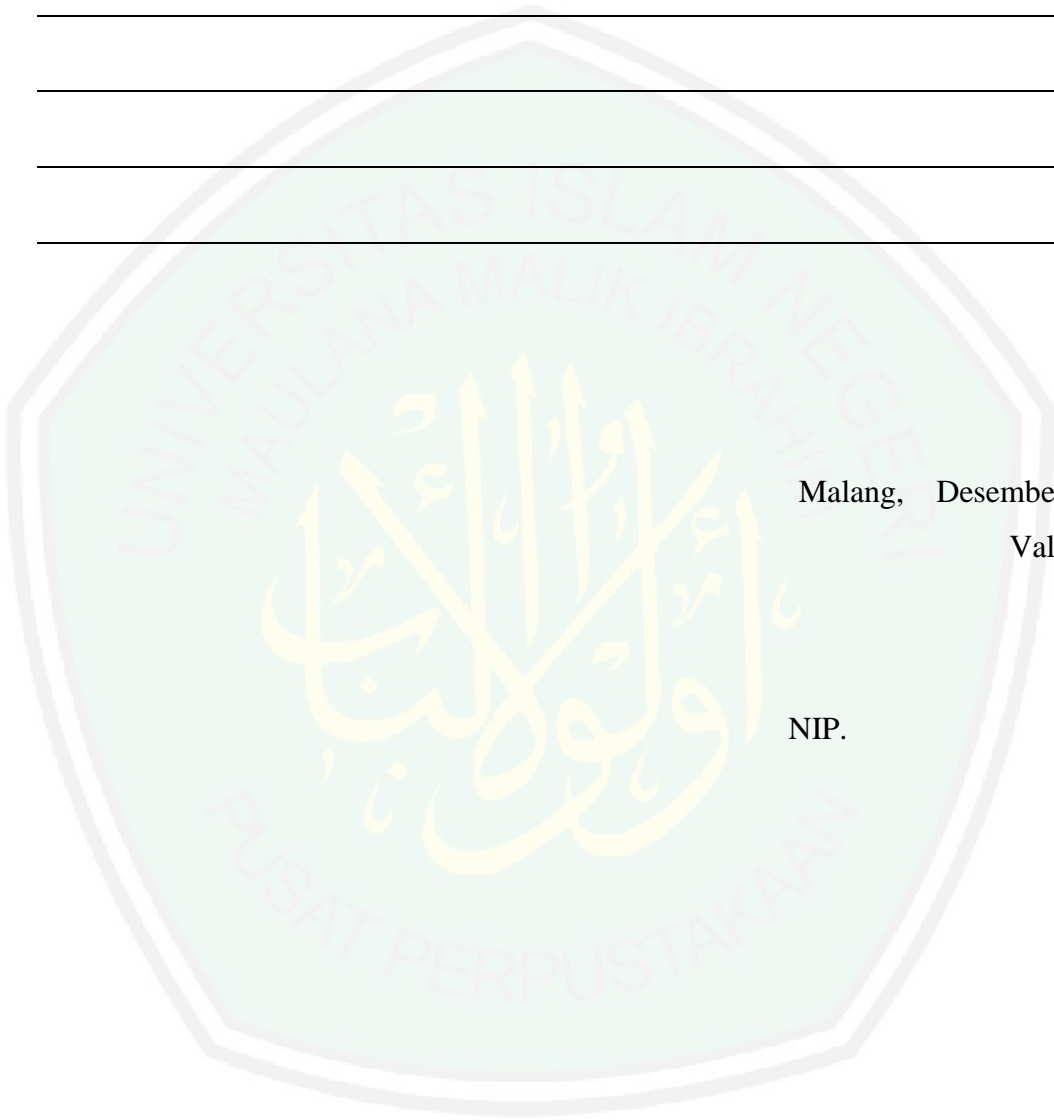
- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan

Saran:

Malang, Desember 2013

Validator,

NIP.



Lampiran IV: Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran**FORMAT PENILAIAN AHLI PEMBELAJARAN UNTUK GURU
BIDANG STUDI IPA KELAS V SD/MI**

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Bahan Ajar : Gaya dan Perubahannya
Penyusun : Qorina Widadiyah

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan bahan ajar IPA kelas V tentang Gaya dan Perubahannya menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing, peneliti bermaksud untuk mengadakan validasi bahan ajar yang telah dicetak sebagai bahan pembelajaran. Untuk itu, dimohon Bapak/Ibu mengisi angket dengan format dibawah, dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku serta sebagai pengukuruan bahan ajar sehingga layak digunakan. Atas kesediaannya diucapkan terimakasih.

Nama :

Instansi :

Pendidikan :

Alamat :

B. Petunjuk Pengisian Angket:

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

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

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

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

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

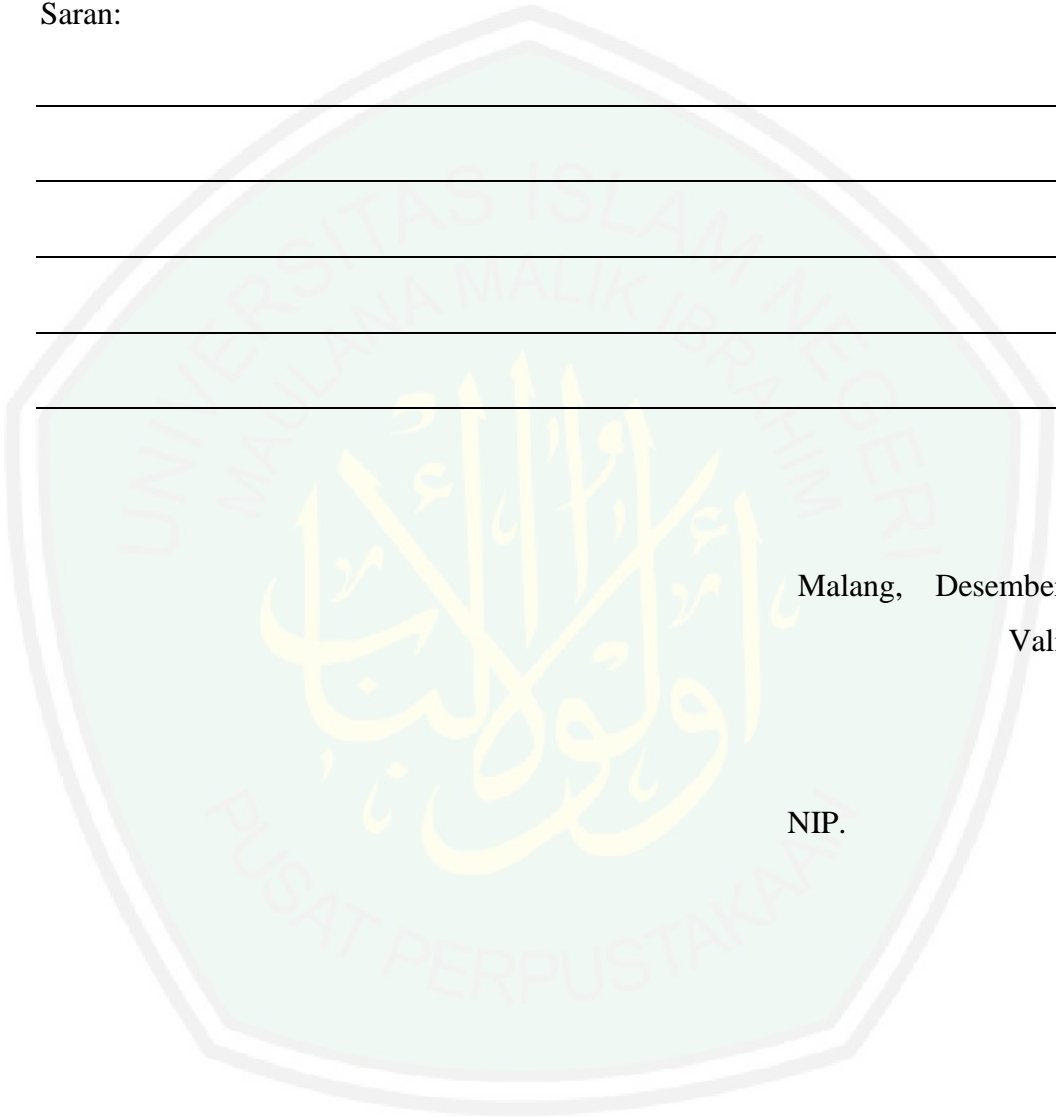
- a. Dapat digunakan tanpa revisi
- b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
- c. Dapat digunakan dengan revisi besar
- d. Belum dapat digunakan

Saran:

Malang, Desember 2013

Validator,

NIP.



Lampiran V: Hasil Instrumen Validasi Siswa/Uji Lapangan**INSTRUMEN PENILAIAN BAHAN AJAR UNTUK SISWA**

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Bahan Ajar : Gaya dan Perubahannya
Penyusun : Qorina Widadiyah

A. Pengantar

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

Berkaitan dengan pelaksanaan pembuatan bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk siswa kelas V pokok bahasan “Gaya dan Perubahannya”, maka peneliti bermaksud mengadakan pengecekan bahan ajar Ilmu Pngetahuan Alam yang telah dibuat sebagai salah satu media belajar. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesediaan adik sebagai siswa kelas V agar mengisi angket di bawah ini sebagai pemakai bahan ajar. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin Ilmu Pengetahuan Alam. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan bahan ajar, agar dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan adik.

Nama :

Kelas :

Sekolah :

B. Petunjuk pengisian angket

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

C. Pertanyaan-Pertanyaan Angket

1. Apakah buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini dapat memudahkan adik dalam belajar?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit
2. Apakah dengan penggunaan buku ajar Ilmu Pngetahuan Alam ini dapat memberi semangat dalam belajar adik?
 - a. Sangat memberi semangat
 - b. Memberi semangat
 - c. Kurang memberi semangat
 - d. Tidak memberi semangat
3. Apakah adik mudah memahami bahan pelajaran yang ada di dalam buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Sulit
4. Menurut adik, bagaimana soal-soal pada buku ajar Ilmu Pngetahuan Alam ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Mudah
 - c. Kurang
 - d. Sulit
5. Bagaimanakah jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar Ilmu Pngetahuan Alam ini?
 - a. Sangat mudah dibaca
 - b. Mudah
 - c. Kurang
 - d. Tidak

6. Selama mempelajari buku ini, apakah adik menemui kata-kata yang sulit?
 - a. Tidak menemukan
 - b. Cukup banyak menemukan
 - c. Jarang menemukan
 - d. Sering menemukan
7. Bagaimana petunjuk yang terdapat dalam buku ajar Ilmu Pngetahuan Alam ini?
 - a. Sangat mudah
 - b. Cukup mudah
 - c. Kurang mudah
 - d. Tidak mudah
8. Apakah bahasa yang digunakan dalam buku ajar bisa dipahami?
 - a. Sangat mudah dipahami
 - b. Cukup mudah dipahami
 - c. Kurang mudah dipahami
 - d. Tidak mudah dipahami
9. Setelah membaca soal-soal latihan, bagaimana soal-soalnya?
 - a. Sangat mudah dipahami
 - b. Cukup mudah dipahami
 - c. Kurang mudah dipahami
 - d. Tidak mudah dipahami
10. Selama menggunakan buku ajar, apakah kalian memerlukan bantuan orang lain seperti teman, guru, atau orang tua untuk mempelajarinya?
 - a. Sangat memerlukan bantuan orang lain
 - b. Sering memerlukan bantuan orang lain
 - c. Kadang-kadang memerlukan bantuan orang lain
 - d. Tidak memerlukan bantuan orang lain

Terima Kasih

Lampiran VI: Soal Pre-Tes

**Soal Evaluasi Pree Test
UJI KOMPETENSI SISWA**

Nama	:
Kelas	:
Sekolah	:

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

1. Gerakan kelereng yang menggelinding di lantai datar, makin lama makin lambat dan akhirnya berhenti. Hal ini terjadi akibat bekerjanya gaya
 - a. otot
 - b. gravitasi
 - c. pegas
 - d. gesek
2. Magnet yang dibuat dengan cara dialiri listrik disebut . . .
 - a. elektromagnet
 - b. magnet ladam
 - c. feromagnet
 - d. diamagnet
3. Gaya yang bekerja ketika mobil sedang di rem yaitu gaya
 - a. tolak
 - b. magnet
 - c. gesek
 - d. gravitasi
4. Salah satu kerugian gaya gesek adalah
 - a. mempercepat gerak benda
 - b. orang mudah tergelincir
 - c. penghematan energi
 - d. benda cepat terkikis
5. Manfaat utama gaya gravitasi bumi adalah. . . .
 - a. menahan segala sesuatu agar tetap berada di bumi
 - b. mengurangi gaya gesek antara dua permukaan benda
 - c. menghentikan benda yang sedang bergerak
 - d. menunjukkan kutub utara dan kutub selatan magnet bumi

6. Gaya tarik bumi disebut juga
 - a. gaya gravitasi bumi
 - b. gaya magnet bumi
 - c. gaya gesekan
 - d. gaya berat
7. Buah kelapa jatuh ke bawah dari pohonnya akibat pengaruh
 - a. gaya gesekan
 - b. gaya magnet
 - c. gaya gravitasi
 - d. gaya dorong
8. Gaya yang ditimbulkan akibat dua buah permukaan yang saling bersentuhan adalah
 - a. gaya gesekan
 - b. gaya magnet
 - c. gaya berat
 - d. gaya gravitasi
9. Semakin kasar permukaan benda yang bergesekan maka gaya gesekan yang terjadi akan
 - a. semakin kecil
 - b. semakin besar
 - c. sama kecil
 - d. sama besar
10. Apabila dua kutub magnet yang sama saling didekatkan akan
 - a. tolak-menolak
 - b. tarik-menarik
 - c. diam
 - d. menempel

II. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas!

1. Jelaskan secara singkat kemungkinan yang terjadi apabila tidak ada gaya gravitasi bumi!
2. Manakah yang terasa lebih berat, berjalan di tanjakan atau turunan. Jelaskan jawabanmu!
3. Tuliskanlah minimal 1 contoh kerugian gaya gesek!
4. Jelaskan 3 cara untuk membuat magnet!
5. Tuliskan minimal 2 contoh akibat adanya gaya gravitasi!

Lampiran VII: Soal Post-Tes

Soal Evaluasi Post Test
UJI KOMPETENSI SISWA

Nama	:
Kelas	:
Sekolah	:

A. Uji Kompetensi dan Pemahaman Konsep

I. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d dengan jawaban yang benar !

1. Ketika melempar bola ke atas, semakin keatas kecepatannya semakin berkurang dan kembali jatuh ke tanah. Gaya yang mempengaruhi bola tersebut jatuh ke tanah adalah

- a. gaya magnet bumi
- b. gaya gravitasi bumi
- c. gaya pegas bola
- d. gaya otot

(UASBN 2009/2010)

2. Jenis gaya yang dimanfaatkan untuk melempar batu dari ketapel seperti pada gambar di samping adalah

- a. gaya gesek
- b. gaya magnet
- c. gaya gravitasi
- d. gaya pegas

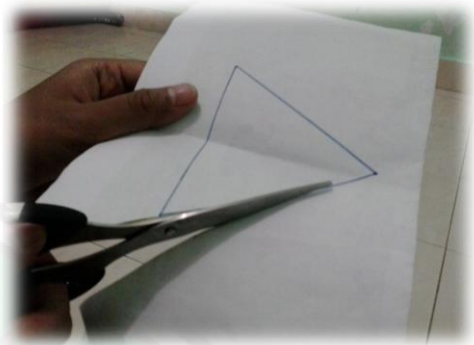
(UASBN 2008/2009)



3. Perhatikan gambar berikut ini! Gambar disamping memanfaatkan pengaruh gaya terhadap perubahan

- a. tempat
- b. bentuk
- c. posisi
- d. arah

(UASBN 2010/2011)



4. Seorang anak yang menendang bola. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa gaya dapat

- a. mengubah arah gerak benda
- b. mempercepat gerak benda
- c. membuat benda diam menjadi bergerak
- d. menghentikan arah gerak benda

(UASBN 2011/2012)



5. Akibat terkena tendangan bola, kaca jendela mejadi pecah. Kejadian tersebut menunjukkan bahwa gaya dapat merubah

- a. arah benda
- b. bentuk benda
- c. ukuran benda
- d. gerak benda

(UASBN 2012/2013)

6. Jika dua benda yang bergerak saling bersentuhan, terjadi gaya

- a. tolak
- b. gesek
- c. magnet
- d. gravitasi

7. Gerakan kelereng yang menggelinding di lantai datar, makin lama makin lambat dan akhirnya berhenti. Hal ini terjadi akibat bekerjanya gaya

- a. otot
- b. gravitasi
- c. pegas
- d. gesek

8. Gaya yang bekerja ketika mobil sedang di rem yaitu gaya
 - a. tolak
 - b. magnet
 - c. gesek
 - d. gravitasi
9. 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
10. Magnet yang dibuat dengan cara dialiri listrik disebut . . .
 - a. elektromagnet
 - b. magnet ladam
 - c. feromagnet
 - d. diamagnet
11. Contoh benda yang dapat ditarik magnet yaitu
 - a. paku
 - b. plastik
 - c. kaca
 - d. kertas
12. Apabila dua kutub magnet yang sama saling didekatkan akan
 - a. tolak-menolak
 - b. tarik-menarik
 - c. diam
 - d. menempel
13. Contoh peristiwa yang terjadi akibat gaya gravitasi bumi yaitu
 - a. matahari terbit dan terbenam
 - b. bumi berputar mengelilingi matahari
 - c. air sungai menguap
 - d. buah kelapa jatuh

14. Adanya gaya gravitasi bumi memungkinkan kita
 - a. melayang di udara
 - b. berenang di air
 - c. Berjalan di tanah
 - d. menghirup napas
15. Jika dijatuhkan dari ketinggian yang sama, kertas yang diremas lebih dahulu mencapai tanah daripada kertas berbentuk lembaran. Hal ini berarti gaya gravitasi dipengaruhi oleh
 - a. berat benda
 - b. gaya gesek
 - c. bentuk benda
 - d. gaya magnet

II. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang singkat dan benar!!

1. Energi dapat diubah bentuknya, tetapi tidak dapat
2. Magnet memiliki dua kutub yaitu . . . dan
3. Ujung-ujung magnet yang tidak sejenis jika didekatkan akan
4. Gaya gesek dapat diperkecil dengan cara
5. Gaya tarik bumi disebut juga gaya . . . bumi.

III. Jawablah soal-soal di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Jelaskan secara singkat kemungkinan yang terjadi apabila tidak ada gaya gravitasi bumi!
2. Manakah yang terasa lebih berat, berjalan di tanjakan atau turunan. Jelaskan jawabanmu!
3. Tuliskanlah minimal 1 contoh kerugian gaya gesek!
4. Jelaskan 3 cara untuk membuat magnet!
5. Tuliskan minimal 2 contoh akibat adanya gaya gravitasi!

Lampiran VIII: Identitas Subjek Lapangan

1. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Abdul Whasi'ch,
2. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Achmad Khilmi,
3. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Achmad Zarkasi,
4. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Agustina Suvi Muhtaromy,
5. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Akhmad Fatikh Firdaus Ramadhan,
6. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Ana Imroatus Sholihah,
7. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Annida Lutfah Mahmudah,
8. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Dimas Cecar Marga Pratama,
9. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Erlinda,
10. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Farah Dina,
11. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama M. Ari Hidayatullah,
12. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Mariatul Kifta,
13. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama May Nur Rahmad,
14. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Miftahul Azizah,
15. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Moch. Ilham Burhanuddin,
16. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Muchammad Wahyu Ariffudin,
17. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Nazhima Azzah Zhafira,
18. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Novelia Subekti,
19. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Nuraini,
20. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Ramadhani Firmansyah,
21. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Robiatul Lailiyah Nur,
22. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Samsul Arifin,
23. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Sobron Jamil,
24. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Sofiya,
25. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Stevi Deviana Anggraeni,
26. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Yusnia Laswa,
27. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Mei Nefiana, dan
28. siswa kelas V SDI Al-Ma'arif bernama Muhammad Wahyu Teguh Hariyono.

Lampiran IX: Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Qorina Widadiyah
TTL : Pati, 29 Desember 1992
Alamat : Jl. Syehjukung Kamp. Bendan Kab. Pati
Email : qorina_wida@yahoo.com
Telp : 085815546266

Jenjang Pendidikan:

a. Pendidikan Formal

1. TK Tunas Rimba Tahun 2000.
2. SDN Pati Kidul 03 Tahun 1998 s/d 2004.
3. MTsN 1 Kudus, Tahun 2004 s/d 2007.
4. SMA Futuhiyyah Demak, Tahun 2007 s/d 2010.
5. S1 Fakultas Tarbiyah/PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2010 s/d sekarang.

b. Pendidikan Non Formal

1. Madrasah Diniyah, Kab. Pati.
2. Pondok Pesantren Al-Anwar, Mranggen Demak.
3. Ma'had Sunan Ampel Al-Aly (MSAA) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

c. Amanah Yang Pernah Diemban:

1. Pengurus Devisi Penelitian (HI) UIN Maliki Malang 2012-2013
2. Pengurus Devisi Pendidikan (HMJ-PGMI) UIN Maliki Malang 2011-2012
3. Pengurus LKP2M UIN Maliki Malang 2011-2012
4. Crew Redaksi An-naba' UIN Maliki Malang 2012
5. Pengurus (Muharikah) Ma'had Putri unit Fatimah Az-Zahra UIN Maliki Malang 2010-2011
6. Pengurus (Musyrifah) Ma'had Putri unit Khodijah Al-Kubra UIN Maliki Malang 2012-2013

d. Karya-karya:

1. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) “Penerapan Pendekatan CTL dengan Mltimedia Interaktif Materi Energi dan Pgunaanna untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa MIN Sumberjati Kademangan-Blitar. Januari-Februari 2014.
2. Karya Ilmiah (Skripsi, 2014) Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahan Gaya dan Perubahannya Kelas V SDI Al-Ma’arif 01 Singosari Malang.

Tidak Ada yang Tidak Mungkin Didunia Ini

