

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING MATERI GERAK BENDA DAN ENERGI
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA
KELAS III DI MI ISLAMIYAH CANDI SIDOARJO**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
untuk memenuhi persyaratan gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)*

Oleh

**ALINDATUL KHUSNA
NIM. 11140132**



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

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING MATERI GERAK BENDA DAN ENERGI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS III DI
MI ISLAMİYAH CANDI SIDOARJO**

SKRIPSI

Oleh:

**ALINDATUL KHUSNA
NIM.11140132**

Telah disetujui oleh:
Dosen Pembimbing

**Abdul Ghofur, M.Ag
NIP. 197 30415 200501 1003**

Malang, 17 Juni 2015

Mengetahui,

**Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah**

**Dr .Muhammad. Walid, M.A
NIP. 1973 0823 20000 31002**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN BUKU AJAR IPA BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING MATERI GERAK BENDA DAN ENERGI UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS III DI
MI ISLAMİYAH CANDI SIDOARJO**

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Alindatul Khusna (11140132)

Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 25 Juni 2015 dan
dinyatakan

LULUS

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

Panitia Sidang

Ketua Sidang

Dr. Mamluatul Hasanah, M.Pd : _____
NIP 197412052000032001

Sekretaris Sidang

Abdul Ghofur, M.Ag : _____
NIP 197 30415 200501 1003

Pembimbing

Abdul Ghofur, M.Ag : _____
NIP 197 30415 200501 1003

Penguji Utama

Dr. Muhammad Walid, M.A : _____
NIP 197308232000031002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah berkat rahmat dan kehendak Allah SWT, saya dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Dengan ini saya persembahkan sebuah karya sederhana saya untuk orang-orang yang terkasih:

1. Ibunda tercinta Ibu Imroatul Khumairoh, Ayahanda Bapak Sudiono dan Almarhumah Nenekku tersayang, mereka yang senantiasa membimbing, memberi semangat, serta tak pernah berhenti mendo'akanku hingga mengantarkanku menuju kesuksesan.
2. Kakakku Very Erawanto beserta istri Ananda Putri Robi'atul Adawiyah, yang selalu memberi masukan serta saran dalam segala hal.
3. Saudara kecilku Nadhifatul Nur Anita yang selalu menjadi motivasi dan semangatku.

MOTTO

قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَنْ تُعَلِّمَنِي مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا ﴿٦٦﴾

Yang artinya: "Musa berkata kepada Khidhr "Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah diajarkan kepadamu" (QS. 18: 66)".

Abdul Ghofur, M.Ag
Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Alindatul Khusna
Lamp : 4 (Empat) Eksemplar

Malang, 17 Juni 2015

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang
di
Malang

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

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

Nama : Alindatul Khusna
Nim : 11140132
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Judul skripsi : Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda Dan Energi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III Di MI Islamiyah Candi Sidoarjo

Maka selaku pembimbing, kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Abdul Ghofur, M.Ag
NIP. 197 30415 200501 1003

SURAT PERNYATAAN

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

Malang, 17 Juni 2015

Alindatul Khusna

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo”

Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman yang gelap menuju jalan yang terang yakni agama Islam.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dalam penyusunan karya ini karena pepatah mengatakan “Tak ada gading yang tak retak”. Rasa terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang turut serta dalam penyusunan karya ini. Dengan segala hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Bapak Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Bapak Dr. Muhammad Walid, M.A selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
4. Bapak Abdul Ghofur, M.Ag selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan hingga terselesaikan naskah skripsi ini.
5. Bapak Nurul Yaqien, M.Pd dan Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd yang bersedia meluangkan waktunya menjadi validator saat penilaian bahan ajar yang dikembangkan dan juga berkenan memberikan kritik juga saran dalam menyempurnakan bahan ajar ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmunya dengan penuh keikhlasan dan kesabarannya.

7. Bapak Drs. H. Choirul M. selaku kepala sekolah MI Islamiyah Candi Sidoarjo. Terimakasih atas kesempatan yang diberikan dalam melakukan penelitian.
8. Seseorang yang selalu setia di hati, terima kasih selalu menemani hari-hariku dan selalu sabar.
9. Sahabatku Lita Rahmawati terima kasih do'a dan dukungannya dalam semua hal hingga saat ini.
10. The Tuthemb (Twin and Soulthem) Lia Faridatul Khoiriyah, Anis Amilia dan Novi Lailatur Rohma, terima kasih atas kebersamaan dan semangat kalian.
11. Teman-teman sekelas PGMI-C angkatan 2011, teman paling setia, asyik, gokil, dan saling memberi semangat, terutama Anes, Fia, Zair, Nikma, Lilik yang selalu memberi semangat lebih dalam berlomba-lomba menuju kebaikan.

Semoga segala bantuan baik yang bersifat moril maupun materil yang diberikan kepada penulis karya ini menjadikan suatu amal shaleh dan dibalas oleh Allah SWT menjadi suatu pahala.

Penulis akan selalu berharap semoga karya ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri demi terciptanya pembelajaran yang lebih berkualitas lagi. Aamiin.

Malang, 17 Juni 2015
Penulis

Alindatul Khusna
11140132

PEDOAMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

Penulisan transliterasi Arab-latin dalam skripsi ini dengan 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 diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ذ = dz	ظ = zh	ن = n
ب = b	ر = r	ع = ‘	و = w
ت = t	ز = z	غ = gh	ه = h
ث = ts	س = s	ف = f	ء = ,
ج = j	ش = sy	ق = q	ي = y
ح = h	ص = sh	ك = k	
خ = kh	ض = dl	ل = l	
د = d	ط = th	م = m	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian	12
2. Tabel 3.1 Kriteria kelayakan buku ajar	56
3. Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Isi/Materi Bahan Ajar	69
4. Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Tingkat Kelayakan Ahli Isi/Materi bahan ajar ...	70
5. Tabel 4.3 Kritik dan Saran Terhadap Materi/Isi	71
6. Tabel 4.4 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi	72
7. Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Desain Bahan Ajar	74
8. Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Tingkat Kelayakan Ahli Desain bahan ajar	75
9. Tabel 4.7 Kritik dan Saran Terhadap Desain	76
10. Tabel 4.8 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain	77
11. Tabel 4.9 Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA	79
12. Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Tingkat Kelayakan Ahli Desain bahan ajar	81
13. Tabel 4.11 Kritik dan Saran Terhadap Ahli Pembelajaran	81
14. Tabel 4.12 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan	83
15. Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil	86
16. Tabel 4.14 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan	89
17. Tabel 4.15 Hasil Uji Coba Lapangan	95
18. Tabel 4.16 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	97
19. Tabel 4.17 Hasil statistik pada <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	99

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 Langkah-langkah R&D menurut Borg and Gall	61
2. Gambar 3.1 Desain Eksperimen (<i>before-after</i>)	68
3. Gambar 4.1 Cover tampak depan dan belakang	72
4. Gambar 4.2 Kata Pengantar	73
5. Gambar 4.3 Kelebihan Buku	73
6. Gambar 4.4 SK, KD, dan Indikator	74
7. Gambar 4.5 Isi dan Pedoman Penggunaan Buku	75
8. Gambar 4.6 Daftar Isi	75
9. Gambar 4.7 Kegiatan Awal	76
10. Gambar 4.8 Hasil Pengamatan dan Kesimpulan	77
11. Gambar 4.9 Sekarang Aku Tahu	77
12. Gambar 4.10 Evaluasi	78
13. Gambar 4.11 Daftar Pustaka	78

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran I : Surat Izin Penelitian dari FITK
2. Lampiran II : Surat Keterangan Penelitian
3. Lampiran III : Bukti Konsultasi
4. Lampiran IV : Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi
5. Lampiran V : Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain
6. Lampiran VI : Hasil Instrumen Validasi Guru Mata pelajaran
7. Lampiran VIII : Hasil Pre-test
8. Lampiran IX : Hasil Post-test
9. Lampiran X : Dokumentasi
10. Lampiran XI : Riwayat Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN NOTA DINAS	vi
HALAMAN SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISI	xiv
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan	6
D. Hipotesis Penelitian	6
E. Manfaat Pengembangan	7
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
G. Definisi Istilah	9
H. Orisinalitas Penelitian	10
I. Sistematika Penulisan	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Hakikat Bahan Ajar IPA	16
1. Pengertian Bahan Ajar	16
2. Peran Bahan Ajar	17
3. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar	20

4. Jenis-jenis Bahan Ajar	20
5. Prinsip-prinsip Pemilihan Bahan Ajar	21
B. Hakikat Buku Ajar	22
1. Pengertian Buku Ajar	22
2. Ciri-ciri Buku Ajar	24
C. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	25
1. Pengertian IPA	25
2. Hakikat IPA	26
3. Karakteristik IPA	27
4. Tujuan Pembelajaran IPA	28
5. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD	29
D. Inkuiri Terbimbing	29
1. Pengertian Inkuiri Terbimbing	29
2. Karakteristik Inkuiri Terbimbing	33
3. Siklus Inkuiri Terbimbing	33
4. Kelebihan dan kekurangan metode inkuiri terbimbing	34
E. Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing	36
F. Tinjauan Tentang Gerak Benda dan Energi	37
1. Gerak Benda	37
a. Pengertian Gerak Benda	37
b. Macam-macam Gerak Benda	38
c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Gerak Benda	40
2. Energi	41
a. Pengertian Energi	41
b. Macam-macam Energi	42
G. Pemahaman Konsep	45
1. Pengertian Pemahaman Konsep	45
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep	50
3. Indikator Pemahaman Konsep	51
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan Penelitian	53

B. Jenis Penelitian	54
C. Prosedur Penelitian	55
D. Model Pengembangan	58
E. Uji Coba Produk	60
1. Desain Uji Coba	60
2. Subjek Uji Coba	61
3. Jenis Data	62
4. Instrumen Pengumpulan Data	63
5. Teknik Analisis Data	64
a. Analisis Isi Pembelajaran	64
b. Analisis Deskriptif	65
c. Analisis Hasil Tes	66

BAB IV PAPARAN DATA

A. Deskripsi Desain Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing	69
B. Penyajian Data Validasi Produk Pengembangan Bahan Ajar	77
1. Data Validasi Ahli Isi/Materi	78
2. Data Validasi Ahli Desain	83
3. Data Validasi Guru pelajaran IPA	88
4. Hasil Uji Coba Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing	91
C. Analisis Buku Ajar Terhadap Pemahaman Siswa dan Tingkat Efektifitas	103
1. Membuat H_a dan H_o dalam Bentuk Kalimat	105
2. Membuat Tabel Perhitungan	105
3. Mencari t hitung dengan Rumus	107
4. Menentukan Kaidah Pengujian	107
5. Membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel}	108
6. Kesimpulan	108

BAB V PEMBAHASAN

A. Analisis Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing	109
B. Analisis Hasil Validasi Ahli Pengembangan Bahan Ajar	109

1. Analisis Data Validasi Ahli Materi	111
2. Analisis Data Validasi Ahli Desain	113
3. Analisis Data Validasi Guru Mata Pelajaran IPA Kelas III	115
C. Analisis Pengembangan Buku Ajar Terhadap Pemahaman Siswa/Hasil Belajar Siswa dan Tingkat Efektifitas Buku Ajar	117
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	119
B. Saran	121
DAFTAR PUSTAKA	123
LAMPIRAN	127



ABSTRAK

Khusna, Alindatul. 2015. *Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik IBrihim Malang. Dosen Pembimbing Skripsi: Abdul Ghofur, M.Ag.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Proses pembelajarannya mengkaitkan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan daya pikir siswa terhadap materi. Untuk mengembangkan daya pikir tersebut diperlukan adanya metode, media, serta sumber pendukung seperti buku.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) menjelaskan kelayakan desain dan isi produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo, (2) mengetahui produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing dapat lebih valid dan efektif jika digunakan pada kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo, (3) mengetahui produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo.

Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan penelitian dengan metode pengembangan atau *Research and Development* untuk menghasilkan suatu produk dan mengujikan keefektifannya. Model yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teori yang dikenalkan oleh Borg and Gall yang terdapat sepuluh langkah dalam penelitian dan pengembangannya. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket untuk siswa, dan lembar validasi. Serta dilakukan pre-test dan post-tes untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Validasi oleh ahli isi diperoleh persentase sebesar 85%. Validasi oleh ahli desain sebesar 90%. Validasi oleh ahli pembelajaran IPA sebesar 88%. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan, (2) Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing yang telah dikembangkan mendapat penilaian kualifikasi yang baik, dari uji coba lapangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing diperoleh nilai 91%. Hasil penilaian pada uji coba lapangan menunjukkan tingkat keefektifan, (3) Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak benda dan energi pada siswa kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,194$ $t_{tabel} = 1,697$.

Kata Kunci : *Pengembangan, Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing, Pemahaman Konsep.*

ABSTRACT

Khusna, Alindatul. 2015. Development of Natural Science Lessonbooks based on Guided Inquiry Content Objects Motion and Energy to Improve Concept Training Student Class III at MI Islamiyah Candi Sidoarjo. Thesis, Department of Teacher Education elementary islamic school Faculty of Education and Teaching, State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor : Abdul Ghofur, M.Ag

Natural Sciences is one vehicle for students to learn about themselves and the nature around. The learning process is linked to the provision of direct experience to develop student thinking of the material To develop the intellect necessary to methods, media, and sources of support such as books.

The purpose of this research is (1) explain the feasibility of the design and content of product Development of natural science Lessonbooks based on guided inquiry Content Objects Motion and Energy to Improve Concept Training Student Class III at MI Islamiyah Candi Sidoarjo. (2) knowing the product Development of natural science Lessonbooks based on guided inquiry Content Objects Motion and Energy to Improve Concept Training Student Class III at MI Islamiyah Candi Sidoarjo (3) knowing the product Development of natural science Lessonbooks based on guided inquiry Content Objects Motion and Energy to Improve Concept Training Student Class III at MI Islamiyah Candi Sidoarjo.

To achieve that objective by using research methods Research and Development to of producing a product and testing this effectiveness. The model used of this research using the theory introduced by Borg and Gall that there are ten steps in the research and development. Data collection instruments used of this research was a questionnaire for students, and the validation sheet. And conducted a pre-test and post-test to know the level of student understanding.

Results from this research shows that (1) Validation by contents experts percentage obtained by 85%, Validation by design experts by 90%, Validation by expert science teaching by 88%. The statement shows that natural science Lessonbooks based on guided inquiry Content Objects Motion and Energy to Improve Concept Training feasible to use (2) natural science Lessonbooks based on guided inquiry Content Objects Motion and Energy to Improve Concept Training has been developed got a good qualification assessment, and from field testing natural science Lessonbooks based on guided inquiry Content Objects Motion and Energy to Improve Concept Training obtaining the value of 91% Assessment results in field testing showed the effectiveness (3) proved to be significantly effective to Improve Concept Training Student Class III at MI

Islamiyah Candi Sidoarjo. This is evidenced by the calculation results show $T_{count} = 5.194$ $T_{table} = 1.697$.

Keyword: Development, natural science Lessonbooks based on guided inquiry, Concept Training.



المستخلص

أليندة الحسنی، 2015م، تطوير كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة في المواد كائنات الحركة والطاقة لترقية فهم المفاهيم لطلاب الفصل الثالث في المدرسة الابتدائية الإسلامية جاندي سدوهارجو، البحث العلمي، قسم تربية معلّمي المدرسة الابتدائية كلية علوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف : عبد الغفور الماجستير

العلم الطبيعي من وسيلة الطلاب لفهم أنفسهم والعالم. وعملية تعلمه متعلقة في توفير الخبرة المباشرة لتطوير تفكير الطلاب من المواد، ولتطوير تفكيرهم يحتاج إلى المنهج والوسيلة والمصدر من الكتاب.

أهداف البحوث : (1) شرح جدارة التصميم ومحتويات المنتجات في تطوير كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة في المواد كائنات الحركة والطاقة لترقية فهم المفاهيم لطلاب الفصل الثالث في المدرسة الابتدائية الإسلامية جاندي سدوهارجو (2) معرفة المنتجات في تطوير كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة ليكون صحة وفعالاً إذا استخدمه الطلاب في الفصل الثالث في المدرسة الابتدائية الإسلامية جاندي سدوهارجو (3) معرفة المنتجات في تطوير كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة لترقية فهم مفاهيم الطلاب في الفصل الثالث في المدرسة الابتدائية الإسلامية جاندي سدوهارجو.

لتحقيق الهدف يستخدم البحث بأسلوب البحث والتطوير (*Research and Development*) لإنتاج المنتج واختبار فعاليته والنموذج المستخدم في هذا البحث الذي قدمه بورغ وغال (Borg and Gall) في عشر خطوات في البحث وتطويره، وأدوات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث هي الاستبيان للطلاب وورقة الصحة ويستخدم البحث الإختبار القبلي والإختبار البعدي لمعرفة مستوى الفهم.

ونائج هذا البحث منها : (1) المصادقة من قبل الخبراء في محتوى الكتاب 80 % والمصادقة من قبل الخبراء في تصميم الكتاب 90 % والمصادقة من قبل تعليم العلم الطبيعي 88 % وهذا يدل على أن هذا كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة يصلح

للاستخدام (2) قد تطور كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة وحصل على تقدير المؤهل جيدا ويحتر كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة في الميدان 91 % وهذا يدل على فعال الكتاب (3) كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة ثبت على حد كبير أن يكون فعالة لترقية فهم المفاهيم لطلاب الفصل الثالث في المادة كائنات الحركة والطاقة بالمدرسة الابتدائية الاسلامية جاندي سدوهارجو ويتضح من خلال نتائج الحساب يدل على أن ("ت" الحساب) = 5,194 ("ت" الجدول) = 1,697

مفتاح الكلمة : تطوير كتاب دليل التجربة على أساس تحقيق الموجهة، فهم المفاهيم

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam bab 1 ini akan memaparkan tentang: 1) Latar Belakang Masalah, 2) Rumusan Masalah, 3) Tujuan Pengembangan, 4) Hipotesis Penelitian, 5) Manfaat Pengembangan, 6) Spesifikasi Produk yang Dikembangkan, 7) Definisi Istilah, 8) Orisinalitas Penelitian, dan 9) Sistematika Penulisan.

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan kehidupan masyarakat dalam suatu Negara sangat dipengaruhi oleh kemajuan dalam dunia pendidikan. Secara formal, dunia pendidikan meliputi tingkat SD, SMP, SMA, dan perguruan tinggi. Untuk menciptakan suatu masyarakat yang maju maka harus dilakukan usaha-usaha yang dapat meningkatkan mutu pendidikan di semua jenjang pendidikan tersebut terutama jenjang sekolah dasar karena pendidikan sekolah dasar merupakan jenjang paling dasar pada pendidikan formal yang mempunyai peran penting dalam menanamkan konsep yang baik, efektif dan efisien.

Dalam rangka memajukan kehidupan masyarakat tersebut, pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Proses pembelajarannya mengkaitkan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan daya pikir siswa terhadap materi serta dapat memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk proses penemuan dan tindakan langsung, dengan

demikian dapat membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran yang berkaitan dengan alam sekitar.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau *sains* (dalam arti sempit) sebagai disiplin ilmu yang terdiri atas ilmu-ilmu astronomi, kimia, geologi, mineralogi, fisika, biologi, zoologi, dan fisiologi. James Conant mendefinisikan IPA sebagai suatu deretan konsep serta skema konseptual yang berhubungan satu sama lain, dan yang tumbuh sebagai hasil eksperimentasi dan observasi, serta berguna untuk diamati dan dieksperimentasikan lebih lanjut.¹

Dalam melakukan pengamatan atau eksperimen (percobaan) dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran. Tersedianya media pembelajaran bisa menjadi pemicu keaktifan peserta didik di dalam kelas. Kehadiran guru untuk mengarahkan kegiatan belajar, buku ajar sebagai informasi, dan media-media lain juga sangat diperlukan untuk merangsang kegiatan belajar siswa.

Bahan Ajar sebagai salah satu media pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran yaitu sebagai acuan bagi siswa dan guru untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran. Bagi siswa, Bahan Ajar menjadi bahan acuan yang diserap isinya dalam proses pembelajaran sehingga dapat menjadi salah satu acuan penyampaian ilmu kepada siswa.

¹P.J. Suwarno, (eds), *Pendidikan Sains yang Humanistik*. (Yogyakarta: Kanisius, 1998), hlm. 31

Hal ini penting sebagaimana diatur dalam UU SISDIKNAS 11 tahun 2005, yakni:²

“Buku pelajaran merupakan buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketaqwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kemampuan dan kepekaan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan”.

Dalam mengembangkan bahan ajar, tentu perlu memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran. Gafur (1994) menjelaskan bahwa beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan bahan ajar atau materi pembelajaran diantaranya meliputi prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan. Ketiga penerapan prinsip-prinsip tersebut dipaparkan sebagai berikut:³

1. Relevansi:

Artinya ada kaitan, hubungan, atau bahkan ada jaminan bahwa bahan ajar yang dipilih itu menunjang tercapainya kompetensi yang dibelajarkan (KD, SK). Cara termudah ialah dengan mengajukan pertanyaan tentang kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Dengan prinsip dasar ini, guru akan mengetahui apakah materi yang hendak diajarkan tersebut materi fakta, konsep, prinsip, prosedur, aspek sikap atau aspek psikomotorik sehingga pada gilirannya guru terhindar dari

² Permendiknas nomor 2, bab 1 tentang *Ketentuan Umum*, 2008.

³Nikmatul Maula. <http://maulanikmatul.blogspot.com/2012/03/prinsip-pengembangan-bahan-ajar.html>. Diposting pada 10/03/2012. *Prinsip Pengembangan Bahan Ajar*. Diakses pada 5/11/2015 pada jam 10.20

kesalahan pemilihan jenis materi yang tidak relevan dengan pencapaian SK dan KD.

2. Konsistensi:

Artinya ada kesesuaian (jumlah/banyaknya) antara kompetensi dan bahan ajar; jika kompetensi dasar yang ingin dibelajarkan mencakup keempat keterampilan berbahasa, bahan yang dipilih/dikembangkan juga mencakup keempat hal itu.

3. Kecukupan:

Artinya bahan ajar yang dipilih/dikembangkan ada jaminan memadai/mencukupi untuk mencapai kompetensi yang dibelajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit akan kurang membantu mencapai SK dan KD. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

Penggunaan bahan ajar IPA selain memberikan pengalaman langsung pada siswa juga dilakukan agar siswa mampu berfikir secara konkrit. Menurut Piaget anak SD usia 7 sampai 11 tahun umumnya berada pada taraf pengembangan intelektual operasional konkrit.⁴ Sehubungan dengan hal tersebut dalam proses pembelajaran seharusnya dihadirkan benda-benda yang nyata atau benda tiruan agar peserta didik berkesempatan menyentuh, melakukan tindakan, melihat, dan menggunakannya sebagai media

⁴Ratna, Dahar Willis, Teori-Tori Belajar, (Bandung: Erlangga, 1989), hlm. 154

eksperimen atau percobaan sehingga membantu peserta didik dalam memahami konsep.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru bidang studi IPA kelas III MI ISLAMİYAH Candi Sidoarjo, bahwasannya bahan ajar IPA yang dipakai masih terdapat banyak kekurangan. Diantaranya yaitu:

1. Eksperimen yang terdapat pada bahan ajar yang digunakan sangat sedikit serta belum terdapat langkah-langkah yang khusus saat melakukan eksperimen.
2. Saat pembelajaran IPA berlangsung, guru mendapatkan kesulitan-kesulitan dalam memahami materi pada siswa, sehingga ketika guru menjelaskan materi masih banyak siswa yang ramai, berbicara dengan teman, bahkan seringkali ijin keluar kelas.

Berdasarkan permasalahan yang terdapat pada latar belakang diatas, peneliti berupaya untuk mengembangkan buku ajar IPA yang berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan dari Buku IPA pegangan guru dan siswa disana. Sehingga peneliti melakukan suatu pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI ISLAMİYAH Candi Sidoarjo”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan desain dan kelayakan isi produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi dalam pembelajaran IPA kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo?
2. Apakah produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi dapat lebih valid dan efektif jika digunakan dalam pembelajaran IPA kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo?
3. Apakah produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka peneliti ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kelayakan desain dan kelayakan isi produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi dalam pembelajaran IPA kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo.
2. Mengetahui produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi dapat lebih valid dan efektif jika digunakan dalam pembelajaran IPA kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo.

3. Mengetahui produk pengembangan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi yang dihasilkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

Terdapat dua macam hipotesis penelitian, yaitu hipotesis kerja (**H_a**) dan hipotesis nol (**H_o**). Hipotesis kerja dinyatakan dalam kalimat pasif dan hipotesis nol dinyatakan dalam kalimat negatif.

H_a: Terdapat perbedaan signifikan pada pemahaman konsep siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.

H_o: Tidak terdapat perbedaan signifikan pada pemahaman konsep siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.

E. Manfaat Pengembangan

Pengembangan Bahan Ajar IPA berbasis inquri terbimbing ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Secara teoritis, untuk pengembangan ilmu pengetahuan IPA SD/MI secara umum, dan secara khusus memberikan referensi serta contoh langkah-langkah praktis dan sistematis bagi pengembangan produk berupa Bahan Ajar IPA bagi peneliti selanjutnya.
2. Secara praktis, untuk menyumbangkan referensi berupa Bahan Ajar IPA bagi pengelola satuan pendidikan dasar khususnya di MI Islamiyah Candi Sidoarjo yang berkaitan dengan bidang studi IPA.
3. Bagi peneliti, sebagai wahana untuk mengembangkan bahan ajar serta untuk menambah pengetahuan dalam menyusun bahan ajar yang berkualitas.
4. Bagi siswa, untuk belajar secara aktif dan mandiri karena buku ini melibatkan peserta didik secara langsung.
5. Bagi lembaga sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan bahan ajar yang layak untuk digunakan sehingga dalam proses pembelajaran diharapkan dapat membentuk peserta didik secara mandiri serta dapat berpikir secara kritis.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk pengembangan yang akan dihasilkan berupa Bahan Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak benda dan energi kelas III SD/MI.

1. Bahan Ajar berbentuk Buku Ajar IPA yang dapat digunakan guru maupun siswa yang dikembangkan sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006. Produk Bahan Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo tahun ajaran 2014/2015.
2. Bahan ajar disajikan dalam bentuk Buku Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing, yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa.
3. Materi yang disampaikan adalah gerak benda dan energi kelas III SD/MI.
4. Kegiatan pembelajaran akan dilakukan dengan bereksperimen.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan persepsi, beberapa istilah penting dalam pelaksanaan pengembangan ini didefinisikan sebagai berikut:

1. Pengembangan

Proses menerjemahkan spesifikasi desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut meliputi identifikasi masalah, perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan

strategi atau metode pembelajaran, dan evaluasi keefektifan dan kemenarikan pembelajaran.

2. Buku Ajar

Buku Ajar adalah sekumpulan tulisan yang dibuat secara sistematis berisi tentang suatu materi pelajaran tertentu, yang disiapkan oleh pengarangnya dengan menggunakan acuan kurikulum yang berlaku. Substansi yang ada dalam buku diturunkan dari kompetensi yang harus dikuasai oleh pembacanya (dalam hal ini siswa).

3. Inkuiri terbimbing

Metode pembelajaran yang mengharuskan siswa mengolah pesan sehingga memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai. Metode inkuiri disini yang dimaksudkan adalah agar siswa terlibat langsung dalam proses kegiatan belajar mengajar dan diharapkan siswa mampu mengembangkan kemampuan intelektual, berpikir kreatif, kritis dan mampu memecahkan masalah.

4. Pemahaman Konsep

Kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan, memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci dengan menggunakan kata-kata sendiri, mampu menyatakan ulang suatu konsep, mampu mengklasifikasikan suatu objek dan mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan kedalam bentuk yang lebih dipahami.

H. Orisinalitas Penelitian

Orisinalitas penelitian ini menyajikan perbedaan dan persamaan bidang kajian yang diteliti antara peneliti sekarang dengan peneliti sebelumnya. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari adanya pengulangan kajian terhadap hal-hal yang sama. Dengan demikian akan diketahui sisi-sisi apa saja yang membedakan antara peneliti sekarang dengan peneliti sebelumnya. Berikut penelitian terdahulu yang terkait dengan judul penelitian ini:

1. Intan Maharani, 2014, "*Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Praktikum Materi Sifat-sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung*", hasil penelitian menunjukkan pengembangan bahan ajar berupa LKS berbasis praktikum telah memenuhi komponen sebagai bahan ajar yang baik. Kegiatan praktikum yang terdapat di LKS tersebut dapat membantu siswa memahami materi dan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V pada materi sifat-sifat cahaya.⁵
2. Qorina Widadiyah, 2014, "*Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang*", hasil penelitian menunjukkan hasil uji coba pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing memiliki tingkat kevalidan yang tinggi. Berdasarkan hasil tanggapan, kritik, dan

⁵ Intan Maharani, *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Praktikum Materi Sifat-sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung*, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang, 2014.

saran dari validator ahli serta penilaian guru bidang studi dan siswa kelas V SD Al-Ma'arif 01 Singosari Malang.⁶

- Ratna Nandini, 2014, "*Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan*", hasil penelitian ini menunjukkan bahan ajar berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan pemahaman siswa materi hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang menunjukkan peningkatan yang signifikan.⁷

Tabel 1.1

No.	Nama peneliti, Judul peneliti dan Tahun penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Peneliti
1.	Intan Maharani, 2014, "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	Sama-sama mengembangkan bahan ajar yang terdapat unsur praktikum atau	1. Bahan ajar yang dikembangkan berupa Lembar Kerja	Bahan ajar yang dikembangkan berupa Bahan Ajar IPA yang

⁶ Qorina Widadiyah, *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang*, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang, 2014.

⁷ Ratna Nandini, *Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan*, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang, 2014.

	Berbasis Praktikum Materi Sifat-sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung”.	eksperimen.	Siswa. 2. Lebih menekankan pada hasil belajar.	berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi untuk meningkatkan
2.	Qorina Widadiyah, 2014, “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya kelas V SDI Al-Ma’arif 01 Singosari Malang”.	1. Sama-sama mengembangkan bahan ajar IPA. 2. Sama-sama berbasis inkuiri terbimbing.	1. Pokok bahasan yang dikembangkan tentang gaya dan perubahannya pada siswa kelas V. 2. Bahan ajar yang dikembangkan tidak terdapat percobaan/eksperimen.	pemahaman konsep siswa kelas III.
3.	Ratna Nandini, 2014, “Pengembangan	1. Sama-sama mengembang	Bahan ajar yang dikembangkan	

Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan”.	kan bahan ajar IPA. 2. Sama-sama berbasis inkuiri/penemuan terbimbing. 3. Sama-sama untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.	pada materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya.	
--	--	---	--

I. Sistematika Penulisan

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

BAB I Pendahuluan

Membahas terkait tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis, manfaat pengembangan, definisi operasional, orsinilitas penelitian, sistematika penulisan.

BAB II Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang berisi kajian terdahulu dan kajian teori yang terdiri dari teori kajian tentang Bahan Ajar, kajian tentang IPA, kajian tentang inkuiri terbimbing, kajian tentang Bahan Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing, kajian tentang gerak benda dan energi, kajian tentang pemahaman konsep.

BAB III Metode Penelitian

Metode penelitian berisi pendekatan, jenis penelitian, metode pengumpulan data, model pengembangan, uji coba produk

BAB IV Hasil Penelitian

Berisi paparan data penelitian yang berisi deskripsi Bahan Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi gerak benda dan energi penyajian, data validasi.

BAB V Analisis Hasil Penelitian

Berisi pembahasan tentang analisis pengembangan bahan ajar, analisis tingkat kevalidan dan keefektifan Bahan Ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak benda dan energi, dan revisi produk pengembangan.

BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan hasil pengembangan dan saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Kajian Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI ISLAMİYAH Candi Sidoarjo, mencakup: 1) Hakikat Bahan Ajar, 2) Hakikat Buku Ajar, 3) Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, 4) Inkuiri Terbimbing, 5) Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing 6) Tinjauan Gerak Benda dan Energi, dan 7) Pemahaman Konsep.

A. Hakikat Bahan Ajar

Sebelum membahas masalah buku ajar, terlebih dahulu akan disampaikan teori tentang bahan ajar sebagai bahan rujukan induk dari buku ajar.

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala sesuatu bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Bahan tersebut dapat berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.¹

¹ Sofan Amri, dkk, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Ptaktek Kurikulum*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2010), hlm. 159

Bahan ajar menurut Pannen adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang digunakan secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.²

Bahan ajar atau materi pembelajaran secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Sejalan dengan berbagai jenis aspek standar kompetensi, materi pembelajaran juga dapat dibedakan menjadi jenis materi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Materi pembelajaran aspek kognitif secara terperinci dapat dibagi menjadi empat jenis yaitu: fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.³

2. Peran Bahan Ajar

Pemanfaatan bahan ajar dalam proses pembelajaran memiliki peran penting. Peran tersebut meliputi peran bagi guru, siswa, dalam pembelajaran klasikal, individual, maupun kelompok.⁴ Berikut penjelasan masing-masing peran bahan ajar:

a. Peran bahan ajar bagi guru

- 1) Wawasan bagi guru untuk pemahaman substansi secara komprehensif
- 2) Sebagai bahan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran

² Tian Belawati, *Materi Pokok Pengembangan Buku Ajar edisi ke satu*. (Jakarta: Universitas Terbuka, 2003), hlm. 13

³ Tim Pustaka Yustisia, *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) SD, SMP, dan SMA*, (Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2007), hlm. 194-195

⁴ Tian Belawati, *op.cit.*, hlm. 14-19

- 3) Mempermudah guru dalam mengorganisasikan pembelajaran di kelas
- 4) Mempermudah guru dalam penentuan metode pembelajaran yang tepat serta sesuai kebutuhan siswa
- 5) Merupakan media pembelajaran
- 6) Mempermudah guru dalam merencanakan penilaian pembelajaran.

b. Peran bahan ajar bagi siswa

- 1) Sebagai pegangan siswa dalam penguasaan materi pelajaran untuk mencapai kompetensi yang dicanangkan.
- 2) Sebagai informasi atau pemberi wawasan secara mandiri di luar yang disampaikan oleh guru di kelas.
- 3) Sebagai media yang dapat memberikan kesan nyata berkaitan dengan materi yang harus dikuasai.
- 4) Sebagai motivator untuk mempelajari lebih lanjut tentang materi tertentu.
- 5) Mengukur keberhasilan penguasaan materi pembelajaran secara mandiri.

c. Peran bahan ajar dalam pembelajaran klasikal

- 1) Dapat dijadikan sebagai bahan yang tak terpisahkan dari buku utama.
- 2) Dapat dijadikan pelengkap/suplemen buku utama.
- 3) Dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

- 4) Dapat dijadikan sebagai bahan yang mengandung penjelasan tentang bagaimana mencari penerapan, hubungan, serta keterkaitan antara satu topik dengan topik lainnya.

d. Peran bahan ajar dalam pembelajaran individual

- 1) Sebagai media utama dalam proses pembelajaran.
- 2) Alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawali proses siswa memperoleh informasi.
- 3) Penunjang media pembelajaran individual lainnya.

e. Peran bahan ajar dalam pembelajaran kelompok

- 1) Sebagai bahan terintegrasi dengan proses belajar kelompok.
- 2) Sebagai bahan pendukung bahan belajar utama.

Adapun peranan bahan ajar menurut Iskandar Wassid dan Dadang Sunendar yaitu:⁵

- a. Mencerminkan suatu sudut pandang yang tajam dan inovatif mengenai pengajaran serta mendemonstrasikan aplikasinya dalam bahan ajar yang disajikan.
- b. Menyajikan suatu sumber pokok masalah yang kaya, mudah dibaca dan bervariasi sesuai minat dan kebutuhan siswa.
- c. Menyediakan suatu sumber yang tersusun secara rapi dan bertahap.
- d. Menyajikan metode-metode dan sarana-sarana pengajaran untuk memotivasi siswa.

⁵ Dadang Sunendar dan Wassid, *Strategi Pembelajaran Bahasa*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 172-173

- e. Menjadi penunjang bagi latihan-latihan dan tugas-tugas praktis.
- f. Menyajikan bahan/sarana evaluasi dan remedial yang serasi dan tepat guna.

3. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Bahan ajar disusun dengan tujuan:

- a. Membantu siswa dalam mempelajari sesuatu.
- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan buku ajar.
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.
- d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi menarik.⁶

Bahan ajar disusun dengan tujuan untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku ajar yang terkadang sulit diperoleh, dan memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.⁷

4. Jenis-jenis Bahan Ajar

Bahan ajar menurut jenisnya, terdapat empat jenis kelompok. Yaitu, bahan cetak antara lain handout, buku, bahan ajar, lembar kerja siswa, brosur/leaflet, wallchart, foto/gambar, model/maket. Bahan audio seperti kaset/piringan hitam/compact disk dan radio. Bahan audio visual misalnya video/film dan orang/narasumber pakar bidang studi, dan bahan

⁶ Muhaimin, *Modul Wawancara Tentang Pengembangan Bahan Ajar Bab V* (Malang: LKP2I, 2008), hlm. 161

⁷ *Ibid*,...

interaktif. Contohnya diskusi, lingkungan/pelajaran di luar kelas dan praktek dari sebuah materi tertentu.⁸

5. Prinsip-prinsip Pemilihan Bahan Ajar

Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan bahan ajar atau materi pembelajaran, yaitu:⁹

a. Prinsip relevansi

Prinsip relevansi artinya keterkaitan. Materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitannya dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Misalnya, jika kompetensi yang diharapkan dikuasai siswa berupa menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta atau bahan hafalan.

b. Prinsip konsistensi

Prinsip konsistensi artinya keajegan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam. Misalnya kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa adalah pengoperasian bilangan yang meliputi penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, maka materi yang diajarkan juga harus meliputi teknik penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

⁸ Muhaimin, *Modul Wawancara Tentang Pengembangan Bahan Ajar Bab V* (Malang: LKP2I, 2008), hlm. 161

⁹ Nikmatul Maula. *Op cit*

c. Prinsip kecukupan

Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit akan kurang membantu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

B. Hakikat Buku Ajar

1. Pengertian Buku Ajar

Buku ajar merupakan salah satu jenis buku pendidikan. Buku ajar adalah buku yang berisi uraian bahan tentang mata pelajaran atau bidang studi tertentu, yang disusun secara sistematis dan telah diseleksi berdasarkan tujuan tertentu, orientasi pembelajaran, dan perkembangan siswa, untuk diasimilasikan. Rumusan senada juga disampaikan oleh A.J. Loveridge (terjemahan Hasan Amin) sebagai berikut. "Buku ajar adalah buku sekolah yang memuat bahan yang telah diseleksi mengenai bidang studi tertentu, dalam bentuk tertulis yang memenuhi syarat tertentu dalam kegiatan belajar mengajar, disusun secara sistematis untuk diasimilasikan."¹⁰

¹⁰Mansur Muslich. Hakikat dan Fungsi Buku Ajar, (<http://masnur-muslich.blogspot.com/2008/10/hakikat-dan-fungsi-buku-teks.html>) diposting pada 4 Oktober 2008, diakses pada 30 Juni 2015.

Sementara itu Direktorat Pendidikan Menengah Umum menyebutkan bahwa buku ajar atau buku pelajaran adalah sekumpulan tulisan yang dibuat secara sistematis berisi tentang suatu materi pelajaran tertentu, yang disiapkan oleh pengarangnya dengan menggunakan acuan kurikulum yang berlaku. Substansi yang ada dalam buku diturunkan dari kompetensi yang harus dikuasai oleh pembacanya (dalam hal ini siswa).¹¹

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005 menjelaskan bahwa buku ajar (buku pelajaran) adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.¹²

Dari kelima rumusan itu kiranya dapat diketahui indikator atau ciri penanda buku ajar sebagai berikut:¹³

1. Buku ajar merupakan buku sekolah yang ditujukan bagi siswa pada jenjang pendidikan tertentu.
2. Buku ajar berisi bahan yang telah terseleksi.
3. Buku ajar selalu berkaitan dengan bidang studi atau mata pelajaran tertentu.
4. Buku ajar biasanya disusun oleh para pakar di bidangnya
5. Buku ajar ditulis untuk tujuan instruksional tertentu.

¹¹ *Ibid..*

¹² *Ibid..*

¹³ *Ibid..*

6. Buku ajar biasanya dilengkapi dengan sarana pembelajaran.
7. Buku ajar disusun secara sistematis mengikuti strategi pembelajaran tertentu.
8. Buku ajar untuk diasmilasikan dalam pembelajaran.
9. Buku ajar disusun untuk menunjang program pembelajaran.

2. Ciri-ciri Buku Ajar

Dari butir-butir indikator tersebut, buku ajar mempunyai ciri tersendiri bila dibanding dengan buku pendidikan lainnya, baik dilihat dari segi isi, tataan, maupun fungsinya.

- a. *Dilihat dari segi isinya*, buku ajar merupakan buku yang berisi uraian bahan ajar bidang tertentu, untuk jenjang pendidikan tertentu, dan pada kurun ajaran tertentu pula.
- b. *Dilihat dari segi tataanya*, buku ajar merupakan sajian bahan ajar yang mempertimbangkan faktor (1) tujuan pembelajaran, (2) kurikulum dan struktur program pendidikan, (3) tingkat perkembangan siswa sasaran, (4) kondisi dan fasilitas sekolah, dan (5) kondisi guru pemakai.
- c. *Dari segi fungsinya*, selain mempunyai fungsi umum sebagai sebagai sosok buku, buku ajar mempunyai fungsi sebagai (1) sarana pengembang bahan dan program dalam kurikulum pendidikan, (2) sarana pemerlancar tugas akademik guru, (3) sarana pemerlancar

ketercapaian tujuan pembelajaran, dan (4) sarana pemerlancar efisiensi dan efektivitas kegiatan pembelajaran.¹⁴

C. Ilmu Pengetahuan Alam

1. Pengertian IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan dari kata-kata Bahasa Inggris “*Natural Science*”. *Natural* artinya alamiah, berhubungan dengan alam. *Science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara harfiah adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.¹⁵

Menurut Abdullah, IPA merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus, yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, dan demikian seterusnya kait mengkait antara cara yang satu dengan cara yang lain.¹⁶

¹⁴ *Ibid.*.

¹⁵ Sрни M Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (Bandung: CV. Maulana, 2001), hlm. 2

¹⁶ Abdullah Aly dan Eny Rahma, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1998), hlm. 12

2. Hakikat IPA

Pada hakikatnya IPA meliputi 4 unsur utama yaitu:

1. Sikap

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

2. Proses

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

3. Produk

Berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum.

4. Aplikasi

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

Keempat unsur tersebut merupakan ciri IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain.¹⁷

3. Karakteristik IPA

Ilmu Pengetahuan Alam di definisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan,

¹⁷ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 100

dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Ada tiga kemampuan dalam IPA yaitu:¹⁸

- a. Kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati.
- b. Kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen.
- c. Dikembangkannya sikap ilmiah.

Kegiatan pembelajaran IPA mencakup pengembangan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang “apa”, “mengapa”, dan “bagaimana” tentang gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan dan teknologi. Kegiatan tersebut dikenal dengan kegiatan ilmiah yang didasarkan pada metode ilmiah.¹⁹

Pembelajaran IPA Sekolah Dasar diperlukan pengetahuan dasar mengenai konsep yang terkandung dalam setiap unit pelajaran . sebelum pelajaran dimulai sudah barang tentu, guru IPA memberitahukan kepada peserta didik tujuan-tujuan yang diharapkan, yang kemudian akan menjadi capaian setelah pelajaran dimulai. Bila topik yang akan dibahas itu berhubungan dengan praktik IPA, maka guru IPA perlu lebih awal melaksanakan persiapan dalam menyediakan peralatan/bahan apa saja yang diperlukan.²⁰

¹⁸ Tim Pustaka Yustisia, *Op.cit*, hlm. 284

¹⁹ *Ibid.*.

²⁰ Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta: Indeks, 2011), hlm. 20

4. Tujuan Pembelajaran IPA

Mata pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:²¹

- a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- e. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan alam.
- f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

²¹ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, (Jakarta: BSNP, 2006), hlm. 168

5. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di SD

Dalam pembelajaran IPA ada banyak hal yang harus dipelajari oleh setiap manusia, tetapi untuk mempelajari semuanya itu harus memperhatikan tingkatannya. Oleh karena itu, ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek sebagai berikut:²²

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaan meliputi: cair, padat, dan gas.
- c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

D. Inkuiri Terbimbing

1. Pengertian Inkuiri Terbimbing

Metode inkuiri berangkat dari asumsi bahwa sejak manusia lahir ke dunia, manusia memiliki dorongan untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Rasa ingin tahu tentang keadaan alam di sekelilingnya merupakan kodrat manusia sejak lahir ke dunia. Sejak kecil manusia memiliki keinginan untuk mengenal segala sesuatu melalui indera pengecap, pendengar, penglihat, dan indera-indera lainnya. Hingga dewasa keingintahuan manusia secara terus-menerus berkembang dengan

²² Usman Samatowa, *Op.cit*, hlm. 102

menggunakan otak dan pikirannya, pengetahuan yang dimiliki manusia akan bermakna (*meaningfull*) manakala didasari keingintahuan itu. Dalam rangka itulah pendekatan inkuiri dikembangkan.²³

Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkan.²⁴

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris “*inquiry*” yang secara harfiah berarti penyelidikan.²⁵

Menurut Slameto, metode inquiry adalah cara penyampaian bahan pengajaran dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mengembangkan potensi intelektualnya dalam jalinan kegiatan yang disusunnya sendiri untuk menemukan sesuatu sebagai jawaban yang meyakinkan terhadap permasalahan yang dihadapkan kepadanya melalui proses pelacakan data dan informasi serta pemikiran yang logis, kritis dan sistematis.²⁶

Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa. Pendekatan pembelajaran ini sering juga

²³ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), 196

²⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 114

²⁵ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 95

²⁶ Slameto, *Proses Belajar Mengajar Dalam Kredit Semester SKS*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1993), hlm. 116

digunakan strategi *heuristic*, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heurisken* yang berarti saya menemukan.²⁷

Metode inkuiri merupakan suatu bentuk instruksional kognitif, yang memberikan kesempatan siswa untuk berpartisipasi secara aktif menggunakan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melakukan eksperimen-eksperimen yang memberi kesempatan siswa untuk menemukan konsep dan prinsip-prinsip sendiri.²⁸

Metode inkuiri dapat dibedakan menjadi dua berdasarkan variasi bentuk keterlibatan dan intensitas keterlibatan siswa yaitu: Inkuiri Terpimpin atau Terbimbing (*guided inquiry*) dan Inkuiri bebas atau Terbuka (*open ended inquiry*).²⁹ Perbedaan antara inkuiri terbimbing atau terpimpin dengan inkuiri bebas atau terbuka terletak pada siapa yang mengajukan pertanyaan dan apa tujuan kegiatannya.³⁰

Metode inkuiri terbimbing merupakan pendekatan instruksional, memberikan kerangka kerja, perencanaan dan implementasi berpikir dengan mengembangkan keahlian siswa dan mengakses sumber informasi secara efektif membangun pengetahuan. Metode ini terencana secara seksama, benar-benar terkontrol yang bersifat instruksional dari guru memandu siswa melalui materi yang mendalam.³¹

²⁷ Wina Sanjaya, *loc.cit.*

²⁸ Mulyati Arifin, dkk, *Strategi Belajar Mengajar Kimia*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), hlm. 61

²⁹ Elsy Zuriyanti, *strategi pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA*, makalah, hlm. 10-11

³⁰ Nuryani, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Universitas Negeri Malang, (Malang, 2005), hlm.95

³¹ Roihatul Miskiyah, *Op.cit*

Pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu suatu metode pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada siswa. Sebagian perencanaannya dibuat oleh guru, siswa tidak merumuskan problem atau masalah. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan-kegiatan sehingga siswa yang berpikir lambat atau siswa yang mempunyai intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiatan yang sedang dilaksanakan dan siswa mempunyai intelegensi tinggi tidak memonopoli kegiatan. Oleh sebab itu, guru harus memiliki kemampuan mengelola kelas yang bagus.³²

Kegiatan inkuiri terbimbing mempunyai persamaan dengan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada keterampilan proses. Kegiatan pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melakukan penyelidikan, menemukan konsep dan kemudian menerapkan konsep yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kegiatan belajar yang berorientasi pada keterampilan proses menekankan pada pengalaman belajar langsung, keterlibatan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, dan penerapan konsep pada kehidupan sehari-hari.³³

³² *Ibid.*

³³ Sumihatul Fuada El Fahima, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Materi Pokok Perpindahan Panas Berorientasi pada Metode Penemuan Terbimbing untuk*

2. Karakteristik Inkuiri Terbimbing

- a) Siswa belajar dengan aktif dan memikirkan sesuatu berdasarkan pengalaman
- b) Siswa belajar dengan aktif membangun apa yang telah diketahuinya
- c) Siswa mengembangkan daya pikir yang lebih tinggi melalui petunjuk atau bimbingan pada proses belajar
- d) Perkembangan siswa terjadi pada serangkaian tahap
- e) Siswa memiliki cara belajar yang berbeda satu sama lain
- f) Siswa belajar melalui interaksi sosial dengan lainnya

Inkuiri terbimbing biasanya digunakan terutama bagi siswa-siswa yang belum berpengalaman belajar dengan menggunakan inkuiri. Pada tahap-tahap awal pengajaran diberikan bimbingan lebih banyak yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang disodorkan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan pengarah selain dikemukakan oleh guru juga diberikan melalui pertanyaan yang dibuat dalam LKS atau Buku.³⁴

3. Siklus Inkuiri Terbimbing

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV MI, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang, 2012

³⁴ Roihatul Miskiyah, *Op.cit*

keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi juga hasil dari menemukan sendiri. Siklus inkuiri adalah:³⁵

- a. Observasi (*observation*)
- b. Bertanya (*questioning*)
- c. Mengajukan dugaan (*hipotesis*)
- d. Pengumpulan data (*data gathering*)
- e. Penyimpulan (*conclusion*)

4. Kelebihan dan kekurangan metode inkuiri terbimbing

- a. Kelebihan metode inkuiri terbimbing antara lain:³⁶
 - 1) Membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa.
 - 2) Membangkitkan gairah pada siswa misalkan siswa merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan.
 - 3) Memberikan kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuan.
 - 4) Membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan.

³⁵ Syaiful Sagala, *konsep dan makna pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 89

³⁶ Adrianus Nasar, <http://www.pojokfisikauniflor.blogspot.com/2011/02/pendekatan-inkuiri-dalam-pembelajaran.html>, diposting pada 27/02/2011, *Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Sains*, diakses pada 29/04/2015 jam 12.38

Membentuk dan mengembangkan “*self-concept*” pada diri siswa, sehingga mereka lebih terbuka terhadap pengalaman-pengalaman baru, lebih kreatif, berkeinginan untuk selalu mengambil kesempatan yang ada dan pada umumnya memiliki mental yang sehat.

- 5) Siswa terlibat langsung dalam belajar sehingga termotivasi untuk belajar, lebih bersikap obyektif, jujur dan terbuka pada diri siswa. Lebih banyak kebebasan dalam proses belajar mengajar berarti makin besar kemungkinannya untuk mengembangkan kecakapan, kemampuan dan bakat-bakatnya.
- 6) Strategi ini berpusat pada anak, misalkan memberi kesempatan kepada mereka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabannya belum diketahui.

b. Kekurangan metode inkuiri antara lain:³⁷

- 1) Pembelajaran ini kurang berhasil dalam kelas besar, misalnya sebagian waktu hilang karena membantu siswa menemukan teori-teori atau menjelaskan sesuatu yang masih belum dipahami oleh siswa.
- 2) Guru juga dituntut mengubah kebiasaannya mengajarnya yang umumnya sebagai pemberi atau penyaji informasi menjadi

³⁷ *Ibid.*

sebagai fasilitator, motivator, dan pembimbing siswa dalam belajar. Inipun merupakan pekerjaan yang tidak gampang karena pada umumnya guru belum mengajar dan belum puas kalau tidak banyak menyajikan informasi (ceramah).

- 3) Metode ini dalam pelaksanaannya memerlukan penyediaan berbagai sumber belajar dan fasilitas yang memadai yang tidak selalu mudah disediakan.
- 4) Pemecahan masalah mungkin saja dapat bersifat mekanistik, formalitas, dan membosankan. Apabila hal ini terjadi tidak menjamin penemuan yang penuh arti.

E. Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

Di dalam buku ajar yang dikembangkan oleh peneliti didesain berbasis inkuiri terbimbing yang mana di dalam buku ajar ini berisi eksperimen yang akan diuji untuk menyamakan teori yang sudah ada. Hal ini dimaksudkan agar siswa bekerja untuk menemukan jawaban terhadap masalah tersebut dibawah bimbingan intensif guru.

Tahap-tahap pelaksanaan eksperimen berbasis inkuiri terbimbing sebagai berikut:

1. Penyajian masalah

Siswa diberikan sebuah pertanyaan atau permasalahan untuk diselidiki atau dipecahkan melalui kegiatan eksperimen. Misalnya permasalahan

dalam buku ajar disajikan dalam bentuk pertanyaan yang bertujuan memprediksi hasil.

2. Merumuskan Hipotesis

Pada tahap ini siswa diarahkan untuk mengemukakan hipotesis yang merupakan jawaban sementara atas masalah yang disajikan.

3. Melakukan Eksperimen

Pada tahap ini siswa melakukan eksperimen sekaligus mengamati hasil eksperimen untuk menguji kebenaran dari hipotesis.

4. Mengumpulkan Data

Pada tahap ini siswa mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil eksperimen dengan mencatatnya di buku.

5. Menganalisis Data

Pada tahap ini siswa diminta untuk menganalisis data hasil eksperimen. Hasil analisis data dapat menjadi dasar utama untuk menolak atau menerima hipotesis.

6. Merumuskan Kesimpulan

Pada tahap yang terakhir yakni siswa merumuskan kesimpulan dengan membuat hubungan antara data yang diperoleh dengan studi pustaka untuk membangun suatu konsep.³⁸

Adapun manfaat adanya buku ajar berbasis inkuiri terbimbing ini yaitu:

³⁸ Roihatul Miskyah, *Op.cit*

1. Guru lebih mudah dalam kegiatan mengajar dengan menggunakan eksperimen yang terdapat di buku ajar.
2. Siswa lebih mudah memahami langkah-langkah pembelajaran karena menggunakan inkuiri terbimbing.
3. Guru membimbing dan mengarahkan siswa saat melakukan proses eksperimen.
4. Siswa belajar berdasarkan pengalaman sendiri sehingga akan mudah memahami materi.

F. Tinjauan Tentang Gerak benda dan energi

1. Gerak Benda

a. Pengertian gerak benda

Gerak merupakan salah satu ciri makhluk hidup. Benda tak hidup pun dapat bergerak jika ada yang menggerakkannya. Benda dapat bergerak karena ada tenaga yang menggerakkannya.³⁹

Gerak adalah suatu perubahan tempat kedudukan pada suatu benda dari tempat awal. Sebuah benda dikatakan bergerak jika benda itu berpindah kedudukan terhadap benda lainnya baik perubahan kedudukan yang menjauhi maupun yang mendekati.⁴⁰

³⁹ Priyono, dan Titik Sayekti. 2008. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas III. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, hlm. 105

⁴⁰ Sri Widayati. Pengertian Gerak Benda dalam Ilmu Pengetahuan Alam. <http://www.g-excess.com/pengertian-gerak-benda-dalam-ilmu-pengetahuan-alam.html>. Diakses pada 13 April 2015 jam 11.08

b. Macam-macam gerak benda

Menurut Suyatman, dkk. Ada beberapa macam gerak benda yaitu menggelinding, gerak berputar, gerak memantul, gerak jatuh, dan gerak mengalir. Berikut penjelasan masing-masing.⁴¹

1) Menggelinding

Mengelinding merupakan gerak berputar sambil berpindah. Benda yang menggelinding berbentuk bulat dan bundar. Contoh benda bulat misalnya bola. Bola yang dilemparkan akan menggelinding. Benda bundar, misalnya roda mobil. Roda mobil berputar ketika berjalan.

2) Gerak Berputar

Gerak berputar mirip dengan menggelinding. Benda berputar tidak dapat pindah tempat. Gerakan berputar memiliki poros. Poros berada di tengah-tengah benda. Benda bergerak memiliki lintasan gerak. Lintasan geraknya seperti bentuk lingkaran. Misalnya balingbaling helikopter. Atau jarum jam, dan kipas angin.

3) Gerak Memantul

Memantul adalah gerak benda setelah bertumbukan. Memantul karena tumbukan dua benda keras. Jika bertumbukan benda dapat berbalik arah. Benda yang memantul bentuknya

⁴¹ Suyatman, dkk, *Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas III SD dan MI*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 134-138

bulat. Gerak memantul dapat terjadi di tempat yang datar dan tegak.

4) Gerak Jatuh

Gerakan yang selalu mengarah ke bawah menuju ke permukaan tanah disebut gerak jatuh. Benda padat bergerak jatuh ke bawah, jika tidak ada benda yang menahannya.

Gerakan benda yang jatuh ke permukaan tanah dipengaruhi oleh gaya tarik bumi (gaya gravitasi). Semakin tinggi atau semakin berat benda itu jatuh, semakin cepat pula bergerak jatuh kebawah.

5) Gerak Mengalir

Gerakan semua benda cair disebut mengalir. Air mengalir dari tempat tinggi menuju ke tempat yang lebih rendah. Gerak mengalir hanya terjadi pada benda cair saja, seperti air, susu, minyak, dan madu.

Air yang mengalir deras merupakan bentuk energi yang sangat besar. Energi yang sangat besar tersebut dapat dimanfaatkan manusia untuk membuat Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda

1) Bentuk benda

Bentuk benda yang bulat akan memudahkan benda untuk bergerak. Hal ini dikarenakan bentuk permukaan seperti lingkaran atau bulat tidak memiliki sudut.

2) Ukuran benda

Benda yang ukurannya lebih kecil akan bergerak lebih cepat dibandingkan dengan benda yang berukuran lebih besar. Benda yang berukuran kecil dan ringan akan mudah bergerak dan jarak tempuhnya jauh. Sedangkan benda yang berukuran besar dan berat agak sulit untuk bergerak dan jarak tempuhnya tidak jauh.

3) Luas permukaan benda

Permukaan benda ada yang halus, ada yang kasar. Sebuah benda akan bergerak lebih mudah pada permukaan yang halus daripada pada permukaan kasar. Pada permukaan halus sedikit gesekan. Karena bidang geseknya kecil, maka benda dapat mudah bergerak.

Semakin luas permukaan benda, semakin lambat gerakannya. Semakin sempit permukaan benda, semakin mudah benda itu bergerak.⁴²

2. Energi

a. Pengertian energi

Energi adalah kemampuan melakukan kerja. Disebut demikian karena setiap kerja yang dilakukan sekecil apapun dan seringnya apapun tetap membutuhkan energi.⁴³ Dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dimaksud kerja ialah usaha gerak melawan hambatan. Seseorang yang mengangkat sebuah benda ke atas, berarti melakukan usaha gerak melawan gaya tarik bumi atau gravitasi. Usaha gerak melawan hambatan itulah kerja yang menggunakan tenaga atau energi. Energi dapat memindahkan materi dari suatu tempat ke tempat lain.⁴⁴

Menurut KBBI energi didefinisikan sebagai daya atau kekuatan yang diperlukan untuk melakukan berbagai proses kegiatan. Energi merupakan bagian dari suatu benda tetapi tidak terikat pada benda tersebut. Energi bersifat fleksible artinya dapat berpindah dan berubah.⁴⁵

⁴² Tim Pro Basic (eds), *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas II*, (Surabaya: Media Pustaka), hlm. 3-6.

⁴³Isna, *Pengertian Energi*, <http://www.kamusq.com/2012/11/energi-adalah-pengertian-dan-definisi.html>, diposting pada 19/11/2012 diakses pada 22/05/2015 jam 14.11.

⁴⁴ Supartono W, dkk, 2004, *Ilmu Alamiyah Dasar*, Bogor: Ghalia Indonesia, hlm. 154

⁴⁵ *Ibid.*.

Energi dapat diubah dari bentuk satu ke bentuk yang lain. Peristiwa ini disebut transformasi energi. Sebagai contoh, proses fotosintesis dimana energi cahaya matahari berubah menjadi energi kimia dalam pembentukan tumbuhan. Energi dapat pula diubah menjadi energi yang setara, tetapi energi itu tidak dapat dimusnakan dan juga tidak dapat dibuat. Hal ini disebut hukum kekekalan energi. **Albert Einstein** mengemukakan pendapatnya tentang hukum kekekalan materi dan energi, bahwa pada waktunya orang dapat mengubah unsur menjadi energi dan sebaliknya energi menjadi unsur kembali.⁴⁶

b. Macam-macam energi

1) Energi panas

Energi panas adalah energi yang membuat benda dapat menghasilkan panas. Energi panas pada benda terjadi karena suhu tinggi pada benda tersebut.

Panas disebut juga dengan kalor. Selain dihasilkan dari benda yang bersuhu tinggi, energi panas juga dapat dihasilkan oleh gesekan dua buah benda.

Energi panas dapat dihasilkan dari matahari. Panas dari matahari bisa mengeringkan cucian yang basah, mengeringkan padi hasil panen, dan menguapkan air laut

⁴⁶ Supartono, W,dkk, *Op.cit*, hlm. 155

sehingga menjadi awan. Matahari merupakan sumber energi panas terbesar.⁴⁷

2) Energi cahaya

Energi cahaya adalah energi yang dipancarkan oleh sumber cahaya. Misalnya, energi cahaya yang dipancarkan oleh matahari.

Energi cahaya terbesar berasal dari pancaran cahaya matahari. Pada malam hari suasana menjadi gelap karena tidak ada cahaya matahari yang menyinari bumi.

Manfaat cahaya dalam kehidupan sehari-hari antara lain cahaya matahari dapat membantu tumbuhan dalam melakukan fotosintesis serta menerangi bumi di siang hari, dan cahaya lampu untuk menerangi ruangan.⁴⁸

3) Energi bunyi

Energi bunyi dapat diketahui melalui telinga kita. Bunyi dihasilkan oleh benda-benda yang bergetar. Bunyi yang dihasilkan oleh benda yang bergetar merambat melalui udara hingga terdengar oleh telinga kita.⁴⁹

Makin kuat getarannya, makin besar pula energi bunyi yang dihasilkan oleh pita suara. Pengaruh energi bunyi dapat kita rasakan. Kita dapat mendengar bunyi. Bunyi alat musik

⁴⁷ Aprilia, dkk, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas III SD dan MI*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 93

⁴⁸ Priyono, dkk, *Op.cit*, hlm. 122

⁴⁹ *Ibid.*.

dapat menghibur kita. Bunyi lonceng sekolah sebagai tanda masuk kelas. Suara juga merupakan bunyi. Kita dapat mendengar suara teman kita.⁵⁰

4) Energi angin

Udara yang bergerak disebut angin, dapat terjadi karena perbedaan tekanan di suatu tempat dengan tempat yang lain. Perbedaan tekanan timbul disebabkan adanya perbedaan suhu. Perbedaan suhu terjadi karena perbedaan daya serap panas dari permukaan bumi, yaitu daratan dan laut. Selama terjadi perbedaan suhu di permukaan bumi, maka akan terjadi angin.⁵¹

Energi angin dapat dimanfaatkan untuk diubah menjadi energi listrik yang prinsipnya sangat sederhana, yaitu angin ditangkap oleh baling-baling. Energi putaran (energi mekanis) diteruskan untuk memutar generator pembangkit listrik. Pengubahan energi angin menjadi energi listrik ini sangat menguntungkan untuk tempat-tempat yang memang terdapat angin yang banyak.⁵²

⁵⁰ *Ibid.*, hlm. 123

⁵¹ Abdullah Aly dan Eny Rahma, 2013, *Ilmu Alamiah Dasar*, Jakarta: Bumi Aksara, hlm. 166

⁵² *Ibid.*, hlm. 167

G. Pemahaman Konsep

1. Pengertian Pemahaman Konsep

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, definisi dari pemahaman dibedakan menjadi berbagai macam pengertian antara lain.⁵³

- a. Menerima arti, menyerap ide, memahami.
- b. Mengetahui secara betul, memahami karakter atau sifat dasar.
- c. Mengetahui arti kata-kata dalam bahasa.
- d. Meyerap dengan jelas fakta dan menyadari.

Menurut Nana Sudjana, definisi di atas tidak operasional, sebab tidak memperlihatkan perbuatan psikologis yang diambil seseorang jika ia memahami sesuatu. Untuk itu, berikut ini akan dibahas beberapa arti pemahaman yang bersifat operasional.⁵⁴

Pemahaman diartikan mempunyai suatu ide tentang satu persoalan. Sesuatu itu dipahami selagi fakta-fakta mengenai persoalan dikumpulkan. Namun, definisi di atas mengandung arti lebih karena definisi ini melampaui ide terhadap sekelompok fakta khusus.⁵⁵

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan memahami proses/bahan. Proses pemahaman terjadi karena adanya kemampuan menjabarkan suatu mater/bahan materi/bahan lain. Orton mendefinisikan pemahaman sebagai hubungan antara berbagai pengetahuan pada suatu jaringan kerja internal (*internal network*) yang bersesuaian melalui cara representasi atau struktur tertentu. Belajar untuk mencapai pemahaman

⁵³ Nana Sudjana, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru, 1989), hlm. 46

⁵⁴ *Ibid.*, hlm. 46-47

⁵⁵ *Ibid.*.

konsep dalam belajar merupakan tuntutan tak terelakkan, karena siswa yang belajar dengan pemahaman akan lebih sukses dari pada belajar dengan hafalan.⁵⁶

Sadirman mengemukakan bahwa pemahaman atau *comprehension* dapat diartikan menguasai sesuatu dengan fikiran. Karena itu, maka belajar berarti harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga menyebabkan siswa sapat memahami suatu fungsi. Hal ini sangat penting bagi siswa yang belajar. Memahami maksudnya, menangkap maknanya, adalah tujuan akhir dari setiap belajar.⁵⁷

Menurut Bloom, segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Salah satu yang termasuk ke dalam ranah kognitif yaitu pemahaman (*comprehension*). Pemahaman merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu tersebut diketahui dan diingat, dengan kata lain memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Seseorang siswa dikatakan memahami sesuatu apabila ia dapat memberikan penjelasan atau memberi uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-katanya sendiri. Pemahaman merupakan

⁵⁶ *Ibid.*, hlm. 52

⁵⁷ Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar; Pedoman Bagi Guru dan Calon Guru*, (Jakarta: CV.Rajawali, 1990), hlm.42

jenjang kemampuan berfikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan.⁵⁸

Pengertian pemahaman menurut Winkel dan Mukhtar yaitu kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui atau diingat; mencakup kemampuan untuk menangkap makna dari arti dari bahan yang dipelajari, yang dinyatakan dengan menguraikan isi pokok dari suatu bacaan, atau mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk yang lain.⁵⁹

Dalam hal ini, siswa dituntut untuk memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan, dan dapat memanfaatkan isinya tanpa keharusan untuk menghubungkan dengan hal-hal yang lain. Kemampuan ini dapat dijabarkan ke dalam tiga bentuk, yaitu : menerjemahkan (*translation x*), menginterpretasi (*interpretation*), dan mengekstrapolasi (*extrapolation*).⁶⁰

Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip generalisasi. Oleh karena itu, orang yang mengalami stimulus yang berbeda-beda akan membentuk konsep sesuai dengan pengelompokkan stimulus yang diterimanya. Hal ini dikarenakan konsep merupakan abstraksi berdasarkan pengalaman dan karena tidak ada

⁵⁸ Akhmad Sudrajat, *Teori-teori Motivasi*, (2008).
<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/06/teori-teori-motivasi/>, diakses pada tanggal 12 September 2014.

⁵⁹ Sudaryono, *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu, 2012), hlm. 44

⁶⁰ *Ibid.*.

dua orang yang memiliki pengalaman yang sama, maka konsep yang dibentuk berbeda-beda.⁶¹

Pengertian konsep dikemukakan oleh Rosser menyatakan bahwa konsep merupakan suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Karena konsep-konsep itu adalah abstraksi berdasarkan pengalaman dan tidak ada dua orang yang memiliki pengalaman yang sama persis, maka konsep-konsep yang dibentuk setiap orang akan berbeda pula. Walau berbeda tetapi cukup untuk berkomunikasi menggunakan nama-nama yang diberikan pada konsep-konsep itu yang telah diterima.⁶²

Pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharapakan siswa mampu menguasai atau memahami arti dari konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa yang telah mengalami proses belajar. Penguasaan konsep yang dimiliki siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan sesuatu permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki. Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.⁶³

Penguasaan konsep merupakan bagian dari hasil dalam komponen pembelajaran, konsep, prinsip, dan struktur pengetahuan dan pemecahan

⁶¹ Ratna, Dahar Willis, teori-tori belajar, (Jakarta: Erlangga, 1989), hlm. 80

⁶² *Ibid.*, hlm. 3

⁶³ *Ibid.*, hlm. 4

masalah merupakan hasil belajar yang penting pada ranah kognitif. Keberhasilan belajar bergantung bukan hanya pada lingkungan dan kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan awal siswa. Belajar melibatkan pembentukan makna dari apa yang mereka lakukan. Lihat dan dengar, belajar kognitif bertujuan mengubah pemahaman siswa tentang konsep yang dipelajari.⁶⁴

Menurut Patria, mengatakan apa yang di maksud pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.⁶⁵

Menurut Purwanto pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang diharapkan siswa mampu memahami konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, dengan tidak mengubah.⁶⁶

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah cara seseorang dalam memahami suatu konsep yang telah diperoleh melalui suatu peristiwa yang telah dialami baik

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ Media Harja, <https://www.scribd.com/diposting> pada 30/11/2013, *Pemahaman-konsep*, diakses pada 29/10/2014 jam 9.20

⁶⁶ Muslimin Ibrahim, *Konsep, Miskonsepsi dan cara pembelajarannya* (Surabaya: Unesa University Press, 2012), hlm. 3-7

dilihat, maupun didengar yang tersimpan dalam pikiran dan dapat dipublikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep

Keberhasilan suatu program pengajaran diukur berdasarkan perbedaan tingkat berpikir sebelum dan sesudah memperoleh pengalaman belajar, Ausabel memberikan pandangan bahwa agar suatu materi pelajaran bermakna bagi pembacanya, maka materi pembelajaran harus secara jelas menguraikan hubungan antar konsep-konsepnya. Klausmeiner mengungkapkan bahwa tingkat pencapaian konsep meliputi tingkat konkret, tingkat identitas, tingkat klasifikasi, dan tingkat formal. Tingkat konkret dicapai oleh siswa telah mengenal benda dari stimulus-stimulus sekitarnya tingkat identitas akan dicapai oleh siswa apabila ada tingkat konkret yaitu kemampuan mengamati, membedakan mengingat dikuasai siswa selanjutnya digunakan sebagai landasan untuk membuat generalitas. Tingkat klasifikasi akan dicapai apabila siswa mampu mengenal dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama. Tingkat formal sebagai tingkat, sebagai tingkat paling tinggi pada tingkat pencapaian konsep, tingkat ini akan diperoleh siswa apabila ketiga konsep diatas sudah dikuasai oleh siswa.⁶⁷

Pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

⁶⁷ Dahar Ratna Wilis, *Op.cit, hlm. 80*

- a. Raw Input, yaitu karakteristik khusus siswa, baik fisiologi maupun psikologi.
- b. Instrumental input, yaitu faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasi.
- c. Enviromental input, yaitu faktor lingkungan dan faktor sosial.

Selain itu, faktor psikologis (internal) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi belajar siswa. Sekurang- kurangnya ada tujuh elemen yang termasuk kedalam faktor psikologis (Internal) yaitu integensi, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan, dan kelelahan. Menambahkan faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan murid, disiplin sekolah standart pelajaran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah, media dan bahan ajar.⁶⁸

Penguasaan konsep dapat diperoleh dari pengalaman dan proses belajar. Seseorang dikatakan dapat menguasai konsep apabila orang tersebut mengerti benar konsep yang dipelajarinya sehingga mampu menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, tetapi tidak mengubah makna yang ada di dalamnya.⁶⁹

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ Aprilia Indah Prasanti, *Pengembangan Bahan Ajar Materi Batuan dan Jenisnya Berbasis Eksiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V SDN Ketawanggede Malang*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang, 2014.

3. Indikator Pemahaman Konsep

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Patria indikator yang termuat dalam pemahaman konsep diantaranya : (1) mampu menerangkan secara verbal mengenai apa yang telah dicapainya, (2) mampu menyajikan situasi matematika kedalam berbagai cara serta mengetahui perbedaan, (3) mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, (3) mampu menerapkan hubungan antara konsep dan prosedur, (4) mampu memberikan contoh kontra dari konsep yang dipelajari, (5) mampu menerapkan konsep secara algoritma, (6) mampu mengembangkan konsep yang telah dipelajari.⁷⁰

⁷⁰ *Ibid.*.

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab III ini memaparkan tentang metode pengembangan ini antara lain: 1) Pendekatan Penelitian, 2) Jenis penelitian, 3) Prosedur penelitian, 4) Model pengembangan, dan 5) Uji coba produk.

A. Pendekatan Penelitian

Pada penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian kualitatif secara garis besar dibedakan menjadi penelitian kualitatif interaktif dan penelitian kualitatif non interaktif. Penelitian kualitatif interaktif merupakan studi yang mendalam dengan menggunakan teknik pengumpulan data langsung dari subjek dalam lingkungan alamiahnya. Peneliti menginterpretasikan fenomena-fenomena bagaimana mencari makna daripadanya. Peneliti kualitatif membuat suatu gambaran yang kompleks dan menyeluruh dengan deskripsi detail dari pandangan para informan. Peneliti interaktif mendeskripsikan konteks dari studi, mengilustrasikan pandangan yang berbeda dari fenomena, dan secara berkelanjutan merevisi pertanyaan berdasarkan pengalaman di lokasi penelitian.¹ Pendekatan penelitian kualitatif dilakukan oleh peneliti dengan cara yang berbeda. Peneliti kualitatif memulai kerjanya dengan memahami

¹M. Djunaidi Ghony & Fauzan Almanshur, Metodologi Penelitian Kualitatif (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), hlm. 51

gejala-gejala atau fenomena-fenomena yang menjadi pusat perhatiannya, dengan jalan menceburkan dirinya dengan melakukan *participant observation* ke dalam lokasi penelitian dengan pikiran seterbuka mungkin, tidak menutup-nutupi, serta membiarkan sebagai inspirasi muncul.² Sedangkan disebut juga pendekatan kuantitatif karena menekankan hipotesis jadi yang dirumuskan sebelumnya, menekankan definisi operasional yang dirumuskan sebelumnya, data diubah menjadi skor numerik, menekankan pengukuran dan penyempurnaan, kejelasan skor yang diperoleh instrumen, pengukuran validitas melalui rangkaian perhitungan statistik, dll.³

Jadi, pada intinya penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Disebut pendekatan kualitatif karena data yang diperoleh berupa data deskriptif, dokumen pribadi, catatan lapangan, dan tindakan informan, dan dokumen, sedangkan menggunakan pendekatan kuantitatif karena data yang diperoleh berupa angka-angka dan hasil pengukuran variabel yang dioperasionalkan dengan menggunakan instrumen.

B. Jenis penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D). Metode penelitian *Research and Development* yang selanjutnya akan disingkat menjadi R&D adalah metode penelitian yang

² *Ibid.*, hlm. 115

³ *Ibid.*, hlm. 120

digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁴

Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*software*).

Menurut Nana Syaodih Sukmadinata dalam bukunya yang berjudul *Metode Penelitian Pendidikan* bahwa Penelitian Pengembangan atau *Research and Development (R & D)*, adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh dalam untuk memperbaiki praktik.⁵

Tujuan penelitian pengembangan adalah ingin menilai perubahan-perubahan yang terjadi dalam kurun waktu tertentu. Dengan demikian penelitian pengembangan merupakan salah satu bentuk penelitian yang terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang akan bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk yang dilakukan peneliti tentang buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi pada siswa kelas III SD/MI.

C. Prosedur penelitian

Berdasarkan model penelitian Sugiyono, prosedur atau langkah yang dilakukan oleh peneliti melalui empat tahap 1) tahap pra-perkembangan, 2)

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), Hlm. 297

⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 164

tahap pengembangan produk, 3) tahap validasi dan revisi, 4) tahap uji lapangan:

1. Tahap pra-perkembangan produk

Tujuan tahap pra perkembangan yaitu mempelajari atau mendalami karakteristik materi yang dikembangkan ke dalam bahan ajar yang direncanakan. Selain itu, untuk mengumpulkan bahan-bahan materi yang dibutuhkan untuk merancang bahan ajar, kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah:

a. Mengkaji kurikulum

Analisis kurikulum yang dilaksanakan bertujuan untuk menentukan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran IPA kelas III yang akan digunakan dalam pengembangan buku ajar berbasis inkuirir terbimbing. Berdasarkan Permendikbud No. 67 tahun 2013 tentang kurikulum 2013 terdapat Standar Kompetensi dan Kompetensi Inti kelas III SD/MI.

b. Melakukan studi lapangan

Studi lapangan dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi perilaku dan karakteristik siswa kelas III SD, menganalisis kesulitan belajar siswa dan menganalisis kebutuhan bahan ajar IPA kelas III MI. kegiatan ini dilakukan dengan cara wawancara kepada guru kelas serta mengamati bahan ajar dan media yang digunakan dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi Gerak Benda dan Energi.

Hasil dari pengamatan menunjukkan bahan ajar IPA sudah baik, hanya saja kurang adanya petunjuk kegiatan eksperimen sehingga guru kesulitan melaksanakan kegiatan eksperimen. Pada akhirnya hal tersebut akan membuat siswa mengalami banyak kesulitan dalam memahami materi yang disajikan, sehingga akan mempengaruhi pemahaman konsep siswa.

c. Pengumpulan dan pemilihan bahan

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan dan pemilihan bahan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar. Bahan ajar yang dipilih disesuaikan dengan kemampuan siswa pada tingkat SD/MI. Hasil dari proses tersebut berupa materi yang berkenaan dengan pembelajaran IPA materi Gerak Benda dan Energi.

d. Menyusun kerangka bahan ajar

Penyusunan kerangka bahan ajar untuk mengelompokkan indikator, materi, evaluasi, langkah pembelajaran dari mata pelajaran IPA materi Gerak Benda dan Energi.

2. Tahap pengembangan produk

Pada tahap ini, dilakukan pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi. Dalam mengembangkan materi ini, peneliti melakukan konsultasi dengan guru kelas dan beberapa pihak yang berkompeten dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam. Adapun serangkaian proses yaitu melakukan penataan isi dan

struktur buku ajar, penyusunan kegiatan pembelajaran, penyusunan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing, penyusunan perangkat evaluasi.

3. Tahap Uji Coba Produk

Kegiatan pada tahap ini untuk mengetahui tingkat kelayakan draf awal yang dihasilkan dari tahap pengembangan sehingga bisa dilakukan perbaikan untuk penyempurnaan produk yang berupa bahan ajar. Pada tahap ini terdapat dua langkah yaitu tahap validasi dan tahap uji coba lapangan. Validasi produk dilakukan dengan konsultasi kelompok ahli, yakni ahli materi, ahli desain dan media, praktisi/guru. Hasil penilaian dari validasi ahli dan praktisi digunakan untuk penyempurnaan produk. Setelah itu, dilakukan uji coba lapangan untuk mengetahui kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan.

4. Tahap Revisi Produk

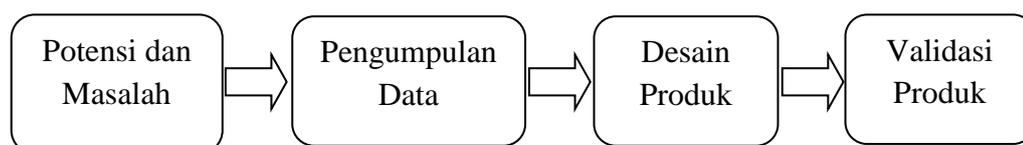
Kegiatan ini dilakukan untuk perbaikan atau penyempurnaan terhadap draf awal berdasarkan analisis data atau informasi yang diperoleh dari ahli dan siswa. Apabila bahan ajar sudah dikatakan valid maka peneliti tidak perlu melakukan revisi dan produk siap untuk diimplementasikan, namun apabila bahan ajar belum dikatakan valid maka harus revisi terlebih dahulu sebelum menjadi produk akhir pengembangan.

D. Model pengembangan

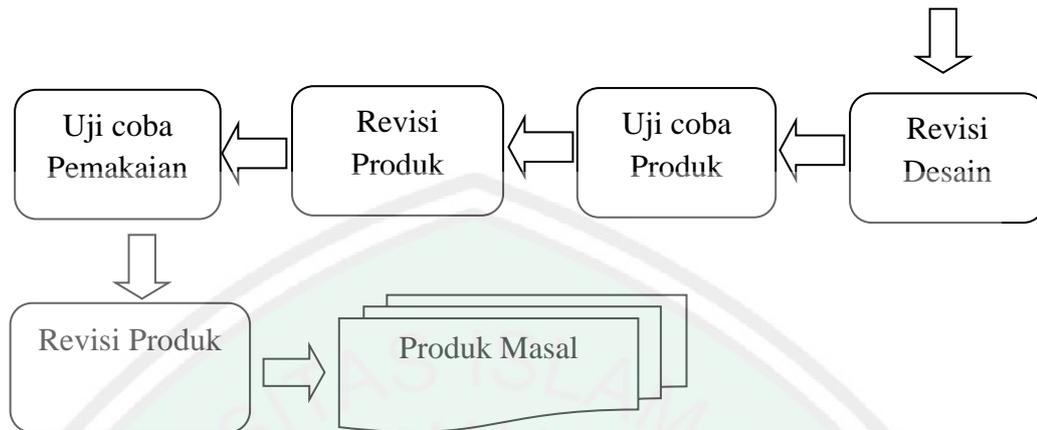
Model prosedural yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan menurut teori Borg and Gall yang dikutip oleh Sugiyono. Model ini menggariskan langkah-langkah umum yang harus diikuti untuk menghasilkan produk berbentuk siklus. Terdapat sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangannya, antara lain:⁶

1. Potensi dan Masalah
2. Pengumpulan Informasi
3. Desain Produk
4. Validasi Desain
5. Perbaiki Desain
6. Uji Coba Produk
7. Revisi Produk
8. Uji Pemakaian
9. Revisi Produk
10. Pembuatan Produk Masal

Ke sepuluh langkah tersebut dapat digambarkan dalam bagan berikut ini:



⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif kuantitatif dan R&D* (Bandung: CV. Alfabeta, 2008), hlm. 298



Gambar 3.1 Langkah-langkah R&D menurut Borg and Gall

E. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kevalidan, keefektifan, dan kemenarikan produk sehingga dapat menciptakan daya inovasi yang tinggi dari 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 berbasis inkuiri terbimbing, yang diuji dari tingkat validitas, dan keefektifannya. Tingkat validitas, dan keefektifan buku ajar diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dihasilkan melalui beberapa tahap, yaitu:

- a. Validasi oleh ahli materi.
- b. Validasi ahli desain.
- c. Validasi ahli bidang studi.

- d. Tahap uji coba perorangan
- e. Tahap uji coba kelompok kecil
- f. Tahap uji coba lapangan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi adalah ahli pembelajaran, ahli desain bahan ajar, dan sasaran pengguna yakni guru dan siswa kelas III MI ISLAMİYAH Candi Sidoarjo.

a. Ahli isi mata pelajaran IPA.

Ahli isi mata pelajaran IPA dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang menguasai karakteristik IPA di SD khususnya materi gerak benda dan energi. Selain itu ahli pembelajaran juga seseorang yang bersedia menjadi penguji produk pengembangan buku ajar IPA materi gerak benda dan energi berbasis inkuiri terbimbing.

b. Ahli desain bahan ajar

Ahli desain pembelajaran ditetapkan sebagai penguji desain buku ajar berbasis inkuiri terbimbing. Pemilihan ahli desain adalah seorang yang memiliki keahlian di bidang desain pembelajaran.

c. Sasaran pengguna atau siswa kelas III MI ISLAMİYAH Candi Sidoarjo.

Sasaran atau pengguna produk pengembangan adalah guru IPA kelas III MI ISLAMIYAH Candi Sidoarjo. Sasaran yang ditetapkan sebagai subyek uji coba produk pengembangan ini meliputi:

- 1) Guru IPA kelas III MI ISLAMIYAH Candi Sidoarjo dengan kriteria sebagai berikut:
 - a) Guru tersebut mengajar mata pelajaran IPA.
 - b) Pihak lembaga memberikan izin untuk kegiatan uji coba produk buku ajar yang akan dikembangkan.
 - c) Kesiadaan guru IPA kelas III sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.
- 2) Siswa kelas III MI ISLAMIYAH Candi Sidoarjo angkatan 2012-2013. Sasaran atau pengguna produk pengembangan adalah siswa kelas III MI ISLAMIYAH Candi Sidoarjo yang berjumlah 32 siswa.

3. Jenis Data

Jenis data pada penelitian pengembangan ini, berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa informasi yang diperoleh dengan menggunakan angket dan tes pencapaian hasil belajar setelah penggunaan produk buku ajar materi gerak benda dan energi berbasis inkuiri terbimbing melalui pengamatan proses belajar

mengajar . Data kuantitatif yang dikumpulkan melalui angket dan tes adalah :

- a. Penilaian ahli isi dan desain pembelajaran tentang ketepatan karakteristik buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing. Ketepatannya meliputi: kecermatan isi, ketepatan cakupan, penggunaan bahasa, pengemasan, ilustrasi dan kelengkapan komponen lainnya yang dapat menjadikan sebuah bahan ajar yang menarik penuh inovasi dan menjadikan pembelajaran efektif.
- b. Penilaian guru kelas dan siswa uji coba terhadap kemenarikan bahan ajar.
- c. Hasil tes belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan (hasil post-test)

Sedangkan data kualitatif berupa :

- a. Informasi mengenai pembelajaran IPA yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA kelas III MI ISLAMIYAH Candi Sidoarjo.
- b. Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui wawancara/konsultasi dengan ahli isi, ahli pembelajaran dan praktisi IPA di MI ISLAMIYAH Candi Sidoarjo.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh sejumlah data yang diharapkan tersebut akan digunakan sebagai instrument pengumpulan data yakni berupa angket, dan tes perolehan hasil belajar. Angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang tanggapan dan saran dari objek uji coba, selanjutnya digunakan revisi. Sedangkan pedoman wawancara dipergunakan untuk melengkapi data yang diperoleh melalui angket. Adapun angket yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

- a. Angket analisis kebutuhan dari siswa dan panduan wawancara guru.
- b. Angket penilaian dan tanggapan ahli isi IPA.
- c. Angket penilaian dan tanggapan ahli pembelajaran.
- d. Angket penilaian dan tanggapan siswa.
- e. Angket penilaian dan tanggapan guru pendidikan MI ISLAMIAH Candi Sidoarjo.

Kemudian angket-angket tersebut dianalisis melalui perhitungan prosentase rata-rata skor pada setiap jawaban dari segi pertanyaan dalam angket. Perhitungan tersebut menggunakan skala likert, adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai prosentase} = \frac{\sum \text{total jawaban}}{\sum \text{skor ideal}} \times 100\%$$

Tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil post-test yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.⁷

5. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan untuk mengolah data dari hasil uji coba produk adalah analisis isi pembelajaran, analisis deskriptif dan analisis hasil tes.

a. Analisis isi pembelajaran

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

b. Analisis deskriptif

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

Hasil dari analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat validitas, kemenarikan, dan keefektifan produk hasil pengembangan yang berupa buku ajar berbasis

⁷ Arief Furqan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 483

inkuiri terbimbing. Untuk menganalisis hasil tanggapan dari validator menggunakan rumus sebagai berikut:⁸

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

Keterangan:

P = Persentase kelayakan

$\sum x$ = Jumlah total jawaban skor validator (nilai nyata)

$\sum xi$ = Jumlah total skor jawaban tertinggi (nilai harapan)

Tabel 3.1
Kriteria kelayakan buku ajar

Persentase (%)	Kriteria kelayakan
90-100	Sangat layak/sangat valid, tidak perlu revisi
75-89	Layak/valid, tidak perlu revisi
65-74	Cukup layak/cukup valid, perlu revisi
55-64	Kurang layak/kurang valid, perlu revisi
0-54	Tidak layak/tidak valid, revisi total

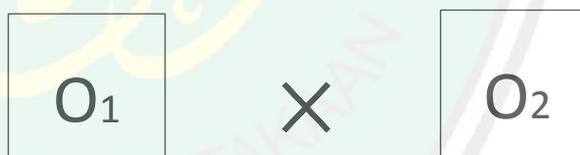
Berdasarkan tabel diatas, penilaian dikatakan valid apabila memperoleh skor minimal 65% dari seluruh unsur yang terdapat dalam penilaian ahli isi/materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran.

⁸ Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), hlm. 313

Jika penilaian dalam kriteria tidak valid maka, dilakukan revisi total sampai mencapai kriteria valid.⁹

c. Analisis Hasil Tes

Analisis data hasil tes digunakan untuk mengukur tingkat perbandingan hasil belajar siswa. Dalam uji coba lapangan pengujian data menggunakan desain eksperimen yang dilakukan dengan cara membandingkan keadaan sebelum dengan dan sesudah menggunakan produk pengembangan (*before after*). penggunaan desain eksperimen (*before after*) dimaksudkan karena produk pengembangan sebagai bahan remedial. Adapun desain eksperimen *before after* sebagai berikut:¹⁰



Gambar 3.2 Desain Eksperimen (*before-after*)

Keterangan:

O1 : Nilai sebelum perlakuan

O2 : Nilai sesudah perlakuan

X : Perlakuan

⁹ Sugiyono, *Op.cit*, hlm. 135

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 303

Pada uji coba lapangan, data dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi atau *achievement test* (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan dikumpulkan menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*) dalam rangka untuk mengetahui perbandingan hasil belajar kelompok uji coba lapangan yakni siswa kelas III sebelum menggunakan produk pengembangan dan sesudah menggunakan produk pengembangan bahan ajar. Untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-test.

Adapun rumus yang digunakan dengan tingkat kemaknaan 0,05 adalah:

1) Mean (rata-rata)

Adapun teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui mean *pre test* dan *post test* dengan rumus sebagai berikut:¹¹

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

Keterangan:

Mean : rata-rata

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

N : jumlah sampel

¹¹ Zen Amiruddin, *Statistik Pendidikan Pendidikan*, (Yogyakarta:Teras, 2010), hlm.73

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 0,05:¹²

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

Keterangan:

t : Uji-t

D :Diferrent (X2-X1)

d²: Variansi

N : Jumlah Sampel

¹² *Ibid.*.

BAB IV

PAPARAN DATA PENELITIAN

Pada bab IV ini akan diuraikan 2 hal yang berkaitan dengan hasil pengembangan. *Pertama*, deskripsi desain bahan ajar hasil pengembangan yang menjelaskan desain hasil pengembangan buku ajar. *Kedua*, penyajian data validasi, berisi tentang hasil penilaian produk pengembangan yang terdiri dari tiga hal yaitu: 1) Paparan Data; 2) Analisis Data; 3) Revisi Produk Pengembangan. Semua disajikan berdasarkan masukan-masukan dari ahli materi/isi, ahli desain, dan ahli pembelajaran IPA, serta uji coba lapangan.

A. Deskripsi Desain Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing

Buku ajar ini dapat ditinjau melalui 3 aspek yaitu: bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian pendukung.

1. Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan ini berisi tentang cover depan, kata pengantar, kelebihan buku, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, indikator, isi dan pedoman penggunaan buku, dan daftar isi. Berikut hasil pengembangan pada bagian pendahuluan:

a. Cover Depan

Pada cover depan berisi judul buku “Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing (Gerak Benda dan Energi)” untuk siapa buku ajar (untuk SD/MI kelas III semester II), nama penyusun, gambar pendukung sesuai materi. Cover belakang terdapat kalimat

yang menunjukkan keterangan secara singkat kelebihan buku ajar, kata-kata mutiara, serta instansi penyusun.



Gambar 4.1

Cover tampak depan dan belakang

b. Kata Pengantar

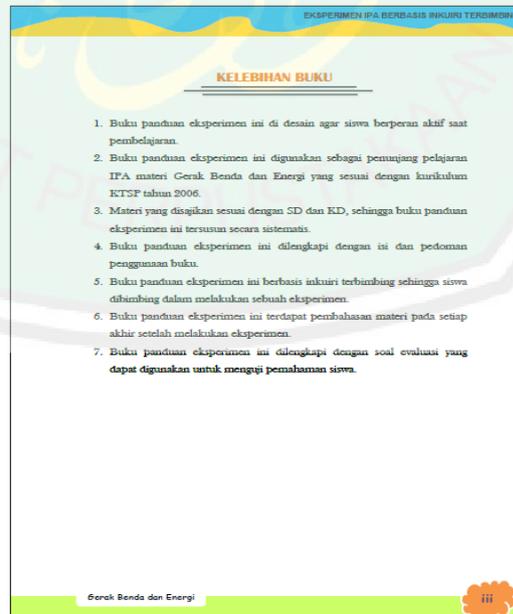
Pada kata pengantar berisi serangkaian kalimat penyusun mengenai rasa syukur telah menyelesaikan buku ajar, gambaran umum isi buku ajar, permintaan kritik dan saran dari penyusun guna memperbaiki buku ajar tersebut yang telah dikembangkan.



Gambar 4.2
Kata Pengantar

c. Kelebihan buku

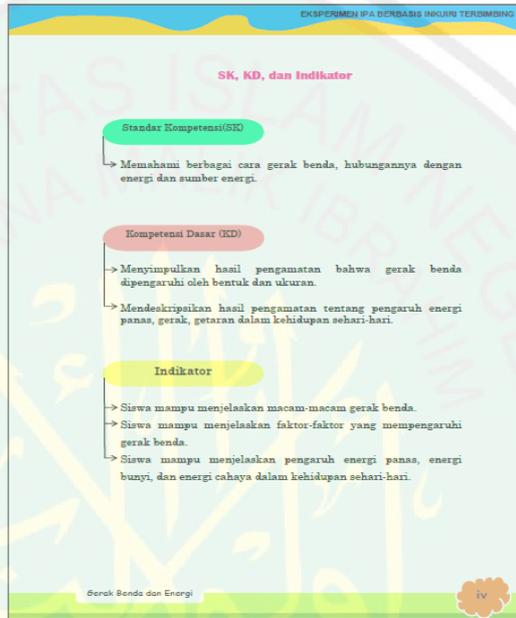
Pada bagian ini berisi kelebihan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing.



Gambar 4.3
Kelebihan Buku

d. Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, dan Indikator

Keberadaan ketiga komponen ini sangat penting dalam buku ajar. Hal ini dibutuhkan untuk melihat tingkat keberhasilan yang dicapai siswa dalam pembelajaran.



Gambar 4.4
SK, KD, dan Indikator

e. Isi dan Pedoman penggunaan Buku

Pedoman penggunaan buku ini menunjukkan tahapan-tahapan yang harus dilaksanakan saat proses pembelajaran.



Gambar 4.5
Isi dan Pedoman Penggunaan Buku

f. Daftar Isi

Pada daftar isi terdapat daftar halaman dari seluruh bagian dalam buku ajar berbasis inkuiri terbimbing.

EKSPERIMEN IPA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING	
DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	ii
Kelebihan Buku	iii
SK, KD, dan Tujuan Pembelajaran	iv
Isi dan Pedoman Penggunaan Buku	v
Daftar Isi	vii
Macam-macam Gerak	
Gerak Jatuh Benda	1
Gerak Memantul	4
Gerak Mengalir	7
Faktor yang Mempengaruhi Gerak Benda	
Permukaan Benda	10
Bentuk Benda	13
Ukuran Benda	16
Luas Permukaan Benda	19
Permukaan Lintasan Benda	22
Macam-macam Energi	
Energi Panas	25
Energi Cahaya	28
Energi Bunyi	31
EVALUASI	34
DAFTAR PUSTAKA	40

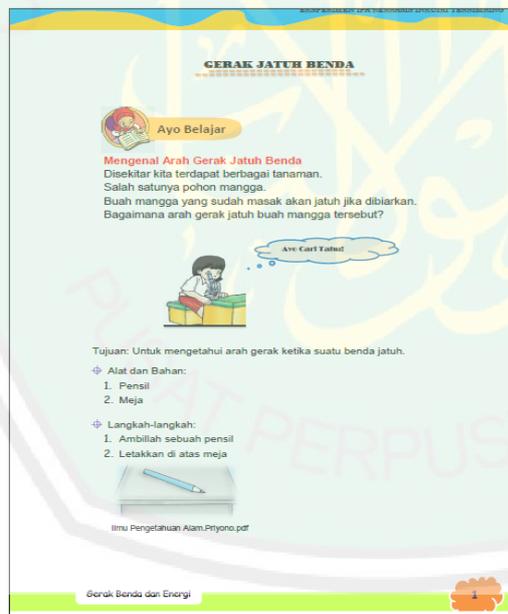
Gambar 4.6
Daftar Isi

2. Isi

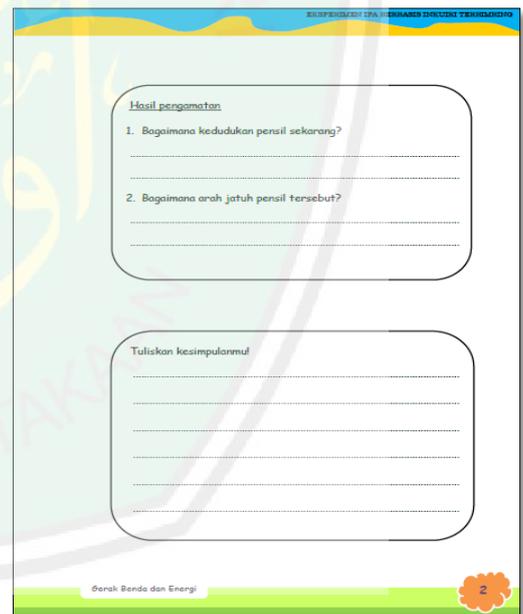
Pada bagian isi berisi tentang: kegiatan eksperimen dan materi pembelajaran.

a. Kegiatan awal

Sebelum siswa melakukan eksperimen, terlebih dahulu siswa mengobservasi/mengamati lingkungan sekitar yang berhubungan dengan materi. Setelah itu siswa diberikan pertanyaan yang terdapat pada buku ajar. Pertanyaan itu akan dipecahkan dengan melakukan eksperimen.



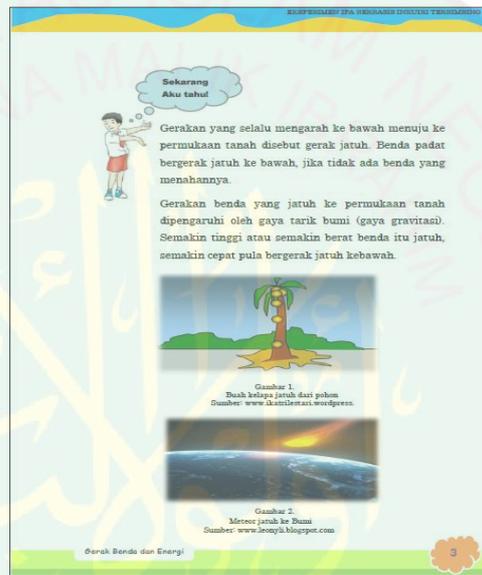
Gambar 4.7
Kegiatan Eksperimen



Gambar 4.8
Hasil Pengamatan dan Kesimpulan

b. Sekarang Aku Tahu

Pada bagian “Sekarang Aku Tahu” ini berisi materi pembelajaran yang disusun berdasarkan setiap eksperimen, dimana materi pembelajaran ini sebagai teori yang mendukung hasil dari eksperimen yang sudah dilakukan.



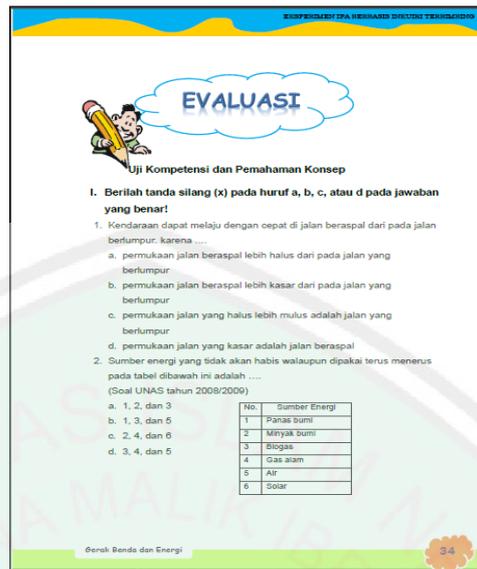
Gambar 4.9
Sekarang Aku Tahu

3. Pendukung

Pada bagian pendukung ini terdapat evaluasi dan daftar pustaka.

a. Evaluasi

Pada bagian evaluasi disajikan soal-soal untuk menguji kompetensi dan pemahaman konsep siswa yang dilengkapi soal-soal UNAS.



Gambar 4.10
Evaluasi

b. Daftar pustaka

Pada bagian daftar pustaka ini berisi refrensi-refrensi yang digunakan dalam penyusunan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing.



Gambar 4.11
Daftar Pustaka

B. Penyajian Data Validasi Produk Pengembangan Bahan Ajar

Validasi terhadap buku ajar berbasis inkuiri terbimbing yang dilakukan validator ahli dilaksanakan pada tanggal 04 Mei 2015 sampai 12 Mei 2015. Data penilaian produk pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing dilakukan 4 tahap. *Pertama*, diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing yang dilakukan oleh salah satu dosen fisika sebagai ahli isi/materi bahan ajar. *Kedua*, diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan buku ajar yang dilakukan oleh salah satu dosen jurusan Manajemen Pendidikan Islam (MPI) sebagai ahli desain bahan ajar. *Ketiga*, diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan buku ajar yang dilakukan oleh salah satu guru pengampu mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kelas III Sekolah Dasar sebagai ahli pembelajaran IPA. *Keempat*, diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan buku ajar yang dilakukan pada saat uji coba lapangan.

Data yang diperoleh merupakan data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari angket penilaian skala *linkert*, sedangkan data kualitatif diperoleh dari penilaian validator berupa penilaian tambahan atau saran. Data hasil validasi tersebut dianalisis menggunakan teknik perhitungan nilai rata-rata pada setiap item penilaian.

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

1. Data Hasil Validasi Ahli Isi/Materi Bahan Ajar

a. Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Isi/Materi Bahan Ajar

No.	Pernyataan	X	Xi	P (%)	Kualifikasi	Keterangan
1.	Tingkat relevansi buku ajar dengan Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP) 2006.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
2.	Kesesuaian Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dengan Indikator pada pengembangan buku ajar	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
3.	Kesesuaian penulisan judul pada buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
4.	Kesesuaian penulisan alat, bahan dan langkah-langkah eksperimen pada buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
5.	Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
6.	Kekomunikatifan bahasa yang digunakan pada buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
7.	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ajar.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
8.	Kejelasan latihan soal-soal dalam buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak

						perlu revisi
	Jumlah	34	40	85	Baik	Layak, tidak perlu revisi

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli materi/isi. 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 oleh validator yaitu bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd sebagai ahli isi/materi bahan ajar
- xi = Skor jawaban tertinggi
- P = Prosentase tingkat kualifikasi

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Tingkat Kelayakan Ahli Isi/Materi bahan ajar

Tingkat Kualifikasi	F	%
Sangat Baik	2	25
Baik	6	75
Cukup	-	-

Pada tabel 4.1 dan 4.2 menunjukkan data hasil validasi ahli isi/materi bahan ajar terhadap produk pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi kelas III SD/MI semester

2 yaitu 25% menyatakan sangat baik, yaitu pada item nomor 5 dan 6, dan 75% menyatakan baik pada item nomor 1, 2, 3, 4, 7, dan 8.

b. Paparan Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, kritik, dan saran ahli isi/materi bahan ajar dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4. 3 Kritik dan Saran Terhadap Materi/Isi

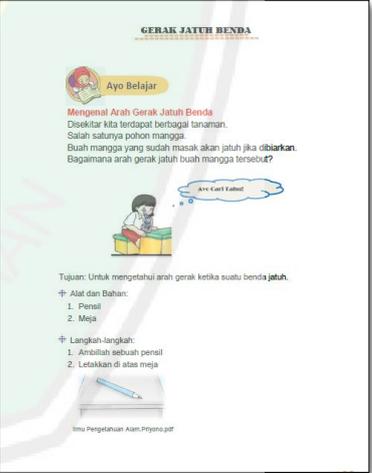
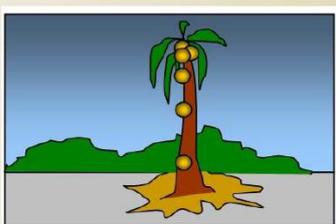
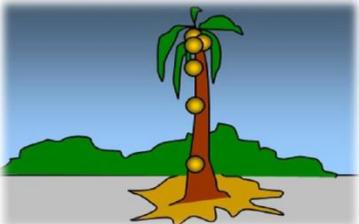
Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Ahmad Abtokhi, M.Pd	a. Langkah-langkah eksperimen disesuaikan dengan pertanyaan. b. Soal-soal dibuat yang bersifat kontekstual. c. Gambar pendukung pada materi sebaiknya berasal dari dokumentasi penulis

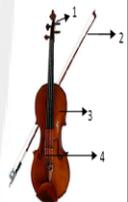
Berdasarkan tabel kritik dan saran diatas, telah dituliskan bahwasanya ada beberapa aspek yang perlu direvisi atau diperbaiki sebagai bahan pertimbangan apakah produk layak untuk diteliti ataukah tidak, serta sebagai penyempurnaan produk sehingga dapat menjadi lebih berkualitas, dalam perbaikan buku ajar ini memerlukan 2 kali revisian. Validasi pada ahli materi/isi ini dilakukan pada tanggal 4 Mei 2015 oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd, dalam proses validasi dengan ahli materi/isi, peneliti telah melakukan konsultasi terkait dengan bahan ajar dengan dosen pembimbing yakni Bapak

Abdul Gafur, M.Ag, sehingga ketika proses validasi dengan ahli materi hanya sedikit revisi terkait dengan materi yang disajikan hanya saja validator ahli materi mengatakan bahwa “langkah-langkah eksperimen disesuaikan dengan pertanyaan, soal-soal yang dibuat bersifat kontekstual, dan gambar pendukung seharusnya berasal dari dokumentasi pribadi”.

c. Revisi Produk

Tabel 4.4 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Menambahk an kegiatan observasi atau mengamati serta Memperjelas bagian isi eksperimen.		
2.	Keterangan pada “Buah kelapa jatuh pada pohon” diletakkan di bawah setelah tulisan keterangan nomor urutan	 <p data-bbox="651 1890 1023 1957">Gambar 1. Buah kelapa jatuh dari pohonnya. Sumber: www.ikatrilestari.wordpress.com</p>	 <p data-bbox="1150 1901 1390 1957">Gambar 1. Buah kelapa jatuh dari pohon Sumber: www.ikatrilestari.wordpress.</p>

	gambar.																
3.	Beberapa soal diambil dari soal UNAS.	<p>I. Berilah tanda silang (x) pada huruf a, b, atau c pada jawaban yang benar!</p> <p>1. Gerak benda akan terhambat, apabila permukaannya ...</p> <p>a. licin b. kasar c. datar</p> <p>2. Contoh benda yang dapat memantul adalah ...</p> <p>a. buku b. penghapus c. bola</p> <p>3. Penghasil energi terbesar di dunia adalah ...</p> <p>a. lampu b. kompor c. matahari</p> <p>4. Gerakan mengalir biasa dilakukan oleh ...</p> <p>a. air b. bola c. buku</p>	<p>2. Sumber energi yang tidak akan habis walaupun dipakai terus menerus pada tabel dibawah ini adalah (Soal UNAS tahun 2006/2009)</p> <p>a. 1, 2, dan 3 b. 1, 3, dan 5 c. 2, 4, dan 6 d. 3, 4, dan 5</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Sumber Energi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Panas bumi</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Minyak bumi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Biogas</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Gas alam</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Air</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Solar</td> </tr> </tbody> </table> <p>7. Sumber energi bunyi pada gambar disamping ditunjukkan oleh nomor (Soal UNAS tahun 2012/2013)</p> <p>a. 1 b. 2 c. 3 d. 4</p> 	No.	Sumber Energi	1	Panas bumi	2	Minyak bumi	3	Biogas	4	Gas alam	5	Air	6	Solar
No.	Sumber Energi																
1	Panas bumi																
2	Minyak bumi																
3	Biogas																
4	Gas alam																
5	Air																
6	Solar																
4.	Soal pada romawi III dibuat lebih kontekstual.	“jelaskan apa yang dimaksud dengan gerak jatuh!”	“Jika buku tulis dengan selembar kertas dijatuhkan dengan ketinggian yang sama. Maka, manakah yang lebih dahulu jatuh ke tanah? Mengapa demikian?”														

Semua data dari hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli materi/isi Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing dijadikan landasan sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan komponen Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing sebelum di uji cobakan kepada siswa kelas III.

2. Data Hasil Validasi Ahli Desain Bahan Ajar

a. Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Desain Bahan Ajar

No.	Pernyataan	X	Xi	P(%)	Kualifikasi	Keterangan
1.	Kemenarikan pengemasan desain cover pada Buku Ajar.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
2.	Kesesuaian gambar pada cover buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
3.	Kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover buku ajar.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
4.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
5.	Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf untuk judul setiap eksperimen.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
6.	Kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi

7.	Kesesuaian warna yang terdapat pada buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
8.	Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
9.	Kejelasan tulisan atau penyetikan.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
10.	Ketepatan gambar pada setiap materi pada buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
Jumlah		45	50	90	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli desain, 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 oleh validator yaitu bapak Nurul Yaqien, M.Pd sebagai ahli desain bahan ajar

xi = Skor jawaban tertinggi

P = Prosentase tingkat kualifikasi

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Tingkat Kelayakan Ahli Desain bahan ajar

Tingkat Kualifikasi	F	%
Sangat Baik	5	50
Baik	5	50
Cukup	-	-

Pada tabel 4.5 dan 4.6 menunjukkan data hasil validasi ahli desain bahan ajar terhadap produk pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi kelas III SD/MI semester 2 yaitu 50% menyatakan sangat baik, yaitu pada item nomor 1, 3, 4, 6, dan 9, dan 50% menyatakan baik pada item nomor 2, 5, 7, 8, dan 10.

b. Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, kritik, dan saran ahli isi/materi bahan ajar dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.7 Kritik dan Saran Terhadap Desain

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Nurul Yaqien, M.Pd	<p>a. Semua gambar yang bukan dari hasil dokumentasi penulis hendaknya dicantumkan rujukannya.</p> <p>b. Usahakan tidak terdapat banyak ruang kosong pada setiap halaman.</p>

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 ataukah tidak, serta sebagai penyempurnaan produk sehingga dapat menjadi lebih berkualitas, dalam perbaikan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing ini memerlukan 1 kali revisian. Validasi pada ahli materi/isi ini dilakukan pada tanggal 8 Mei 2015 oleh Bapak Nurul Yaqien, M.Pd, dalam proses validasi dengan ahli desain, peneliti telah melakukan konsultasi terkait dengan bahan ajar dengan dosen pembimbing yakni Bapak Abdul Gafur, M.Ag, sehingga ketika proses validasi dengan ahli desain hanya sedikit revisi terkait dengan materi yang disajikan hanya saja validator ahli desain mengatakan bahwa “Semua gambar yang bukan dari hasil dokumntesi penulis hendaknya dicantumkan rujukannya, dan usahakan tidak terdapat banyak ruang kosong pada setiap halaman”.

c. Revisi Produk

Tabel 4.8 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain

No.	Point yang Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	Foto penyusun pada cover dihilangkan, gambar anak naik sepeda dipindahkan keatas, tulisan keterangan keunggulan	<p>Buku panduan eksperimen berbasis inkuiri terbimbing ini disusun berdasarkan tingkat kemampuan anak usia dini. Dimana pada usia ini anak akan lebih mudah memahami pelajaran yang diterima berdasarkan pengalamannya sendiri.</p> <p>Langkah demi langkah dalam melakukan eksperimen dirancang dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami anak, sehingga peserta didik mampu melakukan eksperimen dengan baik. Buku panduan ini juga dilengkapi dengan gambar-gambar pendukung serta dengan berbagai ragam warna, sehingga akan menumbuhkan semangat peserta didik dalam melakukan eksperimen. Dengan demikian akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep.</p> <p>Ilmu adalah senter yang menerangi jalan kehidupan yang gelap</p> <p>UIN MAULANA MALIK IBRAHIM FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH</p>	<p>Buku panduan eksperimen berbasis inkuiri terbimbing ini disusun berdasarkan tingkat kemampuan anak usia dini. Dimana pada usia ini anak akan lebih mudah memahami pelajaran yang diterima berdasarkan pengalamannya sendiri.</p> <p>Langkah demi langkah dalam melakukan eksperimen dirancang dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami anak, sehingga peserta didik mampu melakukan eksperimen dengan baik. Buku panduan ini juga dilengkapi dengan gambar-gambar pendukung serta dengan berbagai ragam warna, sehingga akan menumbuhkan semangat peserta didik dalam melakukan eksperimen. Dengan demikian akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep.</p> <p>Ilmu adalah senter yang menerangi jalan kehidupan yang gelap</p> <p>UIN MAULANA MALIK IBRAHIM FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH</p>

	buku diganti warna hitam.		
2.	Desain pada halaman atas dan bawah diubah menjadi lebih sederhana, warna tidak terlalu banyak, desain pada kelebihan buku juga diubah lebih sederhana.		
3.	Kolom pada hasil pengamatan dan kesimpulan di desain lebih sederhana, tulisan berwarna hitam serta kolom berwarna putih.		

Semua data dari hasil review, penilaian, maupun kritik dan saran dari ahli desain Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing dijadikan landasan

sebagai bahan untuk revisi. Hal ini berguna untuk penyempurnaan komponen Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing sebelum di uji cobakan kepada siswa kelas III.

3. Data Hasil Validasi Guru Mata Pelajaran IPA

a. Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Guru Mata Pelajaran IPA

No.	Pernyataan	x	Xi	P(%)	Kualifikasi	Keterangan
1.	Buku ajar eksperimen yang disediakan sudah memenuhi SK dan KD.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
2.	Kejelasan tujuan pembelajaran.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
3.	Bahan ajar ini memudahkan guru dalam mengajar mata pelajaran IPA.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
4.	Bahan ajar ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
5.	Bahan ajar ini tepat digunakan.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi

6.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
7.	Kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
8.	Kejelasan latihan soal.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
9.	Latihan soal dalam buku ajar membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
10.	Saat menggunakan buku ajar siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
11.	Peran buku ajar eksperimen dalam pembelajaran IPA.	4	5	80	Baik	Layak, tidak perlu revisi
12.	Buku ajar eksperimen membantu guru dalam menyampaikan materi.	5	5	100	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
Jumlah		53	60	88	Baik	Layak, tidak perlu revisi

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli desain, 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 oleh validator yaitu ibu Indah Tri Hartatik, S.Pd sebagai guru mata pelajaran IPA

x_i = Skor jawaban tertinggi

P = Prosentase tingkat kualifikasi

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Tingkat Kelayakan Ahli Desain bahan ajar

Tingkat Kualifikasi	F	%
Sangat Baik	5	42
Baik	7	58
Cukup	-	-

Pada tabel 4.9 dan 4.10 menunjukkan data hasil validasi ahli mata pelajaran IPA terhadap produk pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi kelas III SD/MI semester 2 yaitu 42% menyatakan sangat baik, yaitu pada item nomor 2, 3, 7, 9 dan 11, dan 58% menyatakan baik pada item nomor 1, 4, 5, 6, 8, dan 10.

b. Paparan Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, kritik, dan saran ahli isi/materi bahan ajar dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dapat dilihat pada tabel 4.11

Tabel 4.11 Kritik dan Saran Terhadap Ahli Pembelajaran

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
Tri Hartatik, S.Pd	Pada dasarnya buku ajar yang dikembangkan sudah bagus, desainnya sangat sesuai, akan tetapi lebih diperbanyak lagi eksperimen-eksperimen pada setiap sub-bab agar siswa lebih memahami materi.

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 12 Mei 2015. Validasi ahli pembelajaran yakni Ibu Tri Hartatik, S.Pd Beliau hanya menyarankan bahwa “pada dasarnya buku ajar yang dikembangkan sudah bagus, desainnya sangat sesuai, akan tetapi lebih diperbanyak lagi eksperimen-eksperimen pada setiap sub-bab agar siswa lebih memahami materi”.

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

4. Hasil Uji Coba Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing

Data hasil validasi diperoleh dari hasil uji coba terhadap buku ajar yang dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2015. Produk pengembangan yang diuji cobakan dilapangan yaitu berupa buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi, 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 III MI Islamiyah Candi Sidoarjo. Berikut paparan data hasil uji coba:¹

a. Data Hasil Validasi Uji Coba Perorangan(*One-on-One*)

1) Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4.12 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan(*One-on-One*)

No.	Pernyataan	Responden			ΣX	ΣXi	P (%)	Kualifikasi	Keterangan
		1	2	3					
1.	Buku ajar eksperimen ini dapat memudahkan siswa dalam belajar IPA.	5	4	5	14	15	93	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
2.	Dengan menggunakan buku ajar ini siswa lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran IPA.	5	5	5	15	15	100	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi

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

3.	Langkah-langkah eksperimen dalam buku ajar mudah dipahami.	4	4	5	13	15	87	Baik	Layak Tidak perlu Revisi
4.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca.	5	5	4	14	15	93	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi
5.	Bahasa yang digunakan dalam buku ajar mudah dipahami.	4	4	4	12	15	80	Baik	Layak Tidak perlu Revisi
6.	Buku ajar ini membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman.	5	5	5	15	15	100	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi
	Jumlah	28	27	28	83	90	92	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi

Keterangan:

Responden 1: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama

Mutiara Sherly Rosdiana Devi

Responden 2: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama M.

Emir Firdaus, dan

Responden 3: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Moh.

Al-Abror

Data kuantitatif diperoleh dari uji perorangan pada tabel 4.12, 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 III MI Islamiyah Candi Sidoarjo

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Karena bobot tiap pilihan adalah satu, maka persentase hasil uji coba perorangan adalah 92%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 5, tingkat pencapaian 92% berada pada kualifikasi sangat layak sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

2) Paparan Data Kualitatif

Paparan data kualitatif berupa kritik dan saran dari responden pada uji coba perorangan dalam pertanyaan melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar.

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

1) Paparan Data Kuantitatif

Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil (*Small Group Evaluation*)

No.	Pernyataan	Responden						ΣX	ΣX_i	P (%)	Kualifikasi	Keterangan
		1	2	3	4	5	6					
1.	Buku ajar ini dapat memudahkan siswa dalam belajar IPA.	5	4	5	4	5	4	27	30	93	Sangat Baik	Sangat Layak, tidak perlu revisi
2.	Dengan menggunakan buku ajar ini siswa lebih semangat dalam mengikuti pembelajaran IPA.	4	5	5	4	4	4	26	30	100	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi
3.	Langkah-langkah eksperimen dalam buku ajar mudah dipahami.	5	5	4	4	5	5	28	30	87	Baik	Layak Tidak perlu Revisi
4.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah	5	5	4	5	5	5	29	30	93	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi

	dibaca.												
5.	Bahasa yang digunakan dalam buku ajar mudah dipahami.	4	5	4	5	4	4	26	30	80	Baik	Layak Tidak perlu Revisi	
6.	Buku ajar ini membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman.	5	4	5	5	5	5	29	30	100	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi	
	Jumlah	28	28	27	27	28	27	165	180	92	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi	

Keterangan:

Responden 1: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Alifia

Ro'indiani Dewi

Responden 2: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Amrul

Hidayat

Responden 3: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama M. Aril

Amirudin

Responden 4: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Lukman

Dwi Faizin

Responden 5: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Arina

Dinda Amalia

Responden 6: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Moch.

Izzuddin Almulki

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba kelompok kecil pada tabel 4.13, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah prosentase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba kelompok kecil:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Pada tabel 4.13 persentase hasil uji coba kelompok kecil menunjukkan 92%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 5, tingkat pencapaian 92% berada pada kualifikasi sangat layak sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

2) Paparan Data Kualitatif

	mengikuti pembelajaran IPA.						
3.	Langkah-langkah eksperimen dalam buku ajar mudah dipahami.	4,4,4,5,5,4,4,5,4,5,4,4,5,5,4,4,4,5,4,5,5,4,5	143	160	89,3	Baik	Layak Tidak perlu Revisi
4.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar mudah dibaca.	5,5,4,5,5,5,4,5,4,4,5,4,5,4,5,4,4,5,5,4,5,5,4,5,5,4,5,5,4,5,5,5	147	160	91,8	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi
5.	Bahasa yang digunakan dalam buku ajar mudah dipahami.	5,4,4,5,5,5,4,5,4,5,4,5,4,5,5,5,4,4,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,5,5,5	146	160	91,2	Sangat Baik	Sangat Layak Tidak perlu Revisi
6.	Buku ajar ini membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman.	5,5,5,5,4,4,5,5,4,4,5,5,4,5,4,4,5,5,4,4,5,5,5,4,4,5,5,5,4,4,5,5	148	160	92,5	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi
Jumlah			875	960	91	Sangat Baik	Sangat layak, Tidak perlu Revisi

Keterangan:

Responden 1: Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Achmad

Khoirul Huda

2 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Achmad

Yasir Musharrif

3 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Aisyah

Oktavia Ramadhani

4 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Alisia

Arshely

5 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Alifia

Ro'indiani Dewi

6 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Amrul

Hidayat

7 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Angga

Hestiavin Putra

8 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Aniqotul

Mubarroh

9 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Arina

Dinda Amalia

10 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Artika

Rahma Sari

11 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Astikah

12 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Bunga Ayu Dewi Lestari

13 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama M. Aril Amirudin

14 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama M. Emir Firdaus

15 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama M. Faizal Adi Saputra

16 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama M. Idham Fanani

17 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama M. Revan Irmawan

18 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Moch. Izzuddin Almulki

19 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Moch. Al-Abror

20 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Muhammad Zuhair Adib

21 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Mutiara Sherly Rodiana Devi

22 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Navilla Salma Romadhona

23 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Rahmad

Wahyu Fihris

24 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Raihan

Putra Al-Hakim

25 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Sabrian

Maulana

26 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Silviya

Anita

27 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama

Tatmainul Qolbi Galih Nur Lillah

28 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Tsania

Aulada Kamila

29 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Uut

Febi Auliya

30 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Fitra

Maulidiawan S

31 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Lukman

Dwi Faizin

32 : Siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo bernama Priskila

Jenifer Windiyansa

Data kuantitatif diperoleh dari uji coba lapangan pada tabel 4.14, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah prosetase tingkat pencapaian bahan ajar uji coba lapangan:

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

Keterangan:

x : Skor jawaban oleh responden siswa kelas III MI Islamiyah

Candi Sidoarjo

x_i : Skor jawaban tertinggi.

P : Persentase tingkat kevalidan.

Pada tabel 4.14 persentase hasil uji coba lapangan menunjukkan 91%. Setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 5, tingkat pencapaian 91% berada pada kualifikasi sangat layak sehingga bahan ajar ini tidak perlu direvisi.

2) Paparan Data Kualitatif

Data kualitatif berupa kritik dan saran dari responden pada uji coba lapangan dalam pertanyaan melalui angket, diterima dan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan bahan ajar.

C. Analisis Buku Ajar Terhadap Pemahaman Siswa dan Tingkat Efektifitas

Berikut penyajian data *pre-test* dan *post-test* dari siswa kelas III pada uji coba lapangan akan disajikan dalam tabel 5.3.

Tabel 4.16 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan *pre-test* dan *post-test*

No.	Nama	Pre-test	Post-test
1.	Achmad Khoirul Huda	65	80
2.	Achmad Yasir Musharrif	50	70
3.	Aisyah Oktavia Ramadhani	60	75
4.	Alisia Arshely	55	85

5.	Alifia Ro'indiani Dewi	65	75
6.	Amrul Hidayat	65	85
7.	Angga Hestiavin Putra	60	85
8.	Aniqotul Mubarroh	55	80
9.	Arina Dinda Amalia	65	85
10.	Artika Rahma Sari	70	95
11.	Astikah	65	80
12.	Bunga Ayu Dewi Lestari	60	85
13.	M. Aril Amirudin	40	65
14.	M. Emir Firdaus	60	70
15.	M. Faizal Adi Saputra	65	75
16.	M. Idham Fanani	70	75
17.	M. Revan Irmawan	55	70
18.	Moch. Izzuddin Almulki	65	85
19.	Moch. Al-Abror	60	80
20.	Muhammad Zuhair Adib	70	95
21.	Mutiara Sherly Rodiana Devi	65	75
22.	Navilla Salma Romadhona	60	85
23.	Rahmad Wahyu Fihris	70	90
24.	Raihan Putra Al-Hakim	65	80
25.	Sabriana Maulana	70	90
26.	Silviya Anita	50	85
27.	Tatmainul Qolbi Galih Nur Lillah	65	75
28.	Tsanika Aulada Kamila	50	90
29.	Uut Febi Auliya	55	70
30.	Fitra Maulidiawan S	70	80
31.	Lukman Dwi Faizin	45	80
32.	Priskila Jenifer Windiyansa	50	75
Jumlah		1945	2570
Rata-rata		60,8	80,3

Data nilai pre-test dan post-test tersebut selanjutnya dianalisis melalui uji-t dengan taraf signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya tingkat pemahaman siswa terhadap perlakuan yang diberikan kepada kelompok objek penelitian. Indikator ada tidaknya tingkat pemahaman siswa dari penelitian ini yakni apabila terjadi perbedaan antara hasil belajar siswa yang dilakukan sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar yang telah dikembangkan.

Langkah 1: Membuat Ha dan Ho dalam bentuk kalimat.

Ha: Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing.

Ho: Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing.

Langkah 2: Membuat tabel perhitungan

Tabel 4.17 Hasil statistik pada *pre-test* dan *post-test*

No.	Nama	Pre-test (x_1)	Post-test (x_2)	Gain (d) (x_2-x_1)	d^2
1.	Achmad Khoirul Huda	65	80	15	225
2.	Achmad Yasir Musharrif	50	70	20	400
3.	Aisyah Oktavia Ramadhani	60	75	15	225

4.	Alisia Arshely	55	85	30	900
5.	Alifia Ro'indiani Dewi	65	75	10	100
6.	Amrul Hidayat	65	85	20	400
7.	Angga Hestiavin Putra	60	85	25	625
8.	Aniqotul Mubarroh	55	80	35	1225
9.	Arina Dinda Amalia	65	85	20	400
10.	Artika Rahma Sari	70	95	25	625
11.	Astikah	65	80	20	400
12.	Bunga Ayu Dewi Lestari	60	85	25	625
13.	M. Aril Amirudin	40	65	20	400
14.	M. Emir Firdaus	60	70	10	100
15.	M. Faizal Adi Saputra	65	75	10	100
16.	M. Idham Fanani	70	75	5	25
17.	M. Revan Irmawan	55	70	15	225
18.	Moch. Izzuddin Almulki	65	85	20	400
19.	Moch. Al-Abror	60	80	20	400
20.	Muhammad Zuhair Adib	70	95	25	625
21.	Mutiara Sherly Rodiana Devi	65	75	15	225
22.	Navilla Salma Romadhona	60	85	25	625
23.	Rahmad Wahyu Fihris	70	90	20	400
24.	Raihan Putra Al-Hakim	65	80	15	225
25.	Sabrian Maulana	70	90	20	400
26.	Silviya Anita	50	85	35	1225
27.	Tatmainul Qolbi Galih Nur Lillah	65	75	10	100
28.	Tsania Aulada Kamila	50	90	40	1600
29.	Uut Febi Auliya	55	70	15	225
30.	Fitra Maulidiawan S	70	80	20	400
31.	Lukman Dwi Faizin	45	80	35	1225
32.	Priskila Jenifer Windiyansa	50	75	25	625

Jumlah	1945	2570	660	15700
--------	------	------	-----	-------

langkah 3: Mencari t Hitung dengan Rumus.

$$\begin{aligned} \text{➤ } D &= \frac{\sum D}{N} \\ &= \frac{660}{32} \\ &= 20,62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } t &= \frac{D}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \\ &= \frac{20,62}{\sqrt{\frac{15700}{32(32-1)}}} \\ &= \frac{20,62}{\sqrt{\frac{15700}{992}}} \\ &= \frac{20,62}{\sqrt{15,82}} \\ &= \frac{20,62}{3,97} \\ &= 5,194 \end{aligned}$$

Diperoleh $t_{hitung} = 5,194$

Langkah 4: Menentukan kaidah pengujian

- Untuk derajat kebebasan (db) = N-1
= 32-1

$$= 31$$

- Taraf signifikansi (α) = 0,05
- Maka $t_{\text{tabel}} = 1,697$
- Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$, maka terdapat perbedaan yang signifikan.

Langkah 5: Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

- Ternyata : $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$
- Atau : $5,194 > 1,697$
- Maka : H_0 ditolak dan H_a diterima

Langkah 6: Kesimpulan

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan buku Ajar berbasis inkuiri terbimbing. **DITERIMA**

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing. **DITOLAK**

Berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah menggunakan produk pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi yang

diberikan dapat meningkatkan pemahaman siswa serta efektif jika digunakan untuk kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo pada materi gerak benda dan energi.



BAB V

PEMBAHASAN

Pada BAB V ini akan dijelaskan terkait dengan: 1) Analisis Pengembangan Bahan Ajar, 2) analisis hasil validasi ahli pengembangan bahan ajar, 3) Analisis Tingkat Keefektifan Buku Paduan Eksperimen Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi, 4) analisis pengembangan bahan ajar terhadap pemahaman siswa/hasil belajar siswa.

A. Analisis Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing

Pengembangan buku ajar ini didasarkan pada kenyataan bahwa buku ajar yang digunakan disana terdapat eksperimen yang sangat terbatas dan langkah-langkahnya pun belum spesifik, dan buku yang dikembangkan oleh peneliti berbasis inkuiri terbimbing. Dengan demikian hasil pengembangan dimaksudkan untuk memenuhi tersedianya buku ajar berbasis inkuiri terbimbing yang dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi gerak benda dan energi.

Hasil pengembangan bahan ajar ini berupa “Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi untuk SD/MI Kelas III Semester 2”. Kehadiran produk pengembangan ini dimaksudkan untuk membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru. Selain itu, buku ajar berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu guru dalam menyampaikan materi menggunakan eksperimen yang bisa membuat siswa

menjadi aktif saat proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam serta dapat meningkatkan pemahaman siswa.

Model prosedural yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan menurut teori Borg and Gall yang dikutip oleh Sugiyono. Model ini menggariskan langkah-langkah umum yang harus diikuti untuk menghasilkan produk berbentuk siklus. Terdapat sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangannya, antara lain:¹

- 1) Potensi dan Masalah, 2) Pengumpulan Informasi, 3) Desain Produk, 4) Validasi Desain, 5) Perbaikan Desain, 6) Uji Coba Produk, 7) Revisi Produk, 8) Uji Pemakaian, 9) Revisi Produk, 10) Pembuatan Produk Masal.

Pembelajaran inkuiri pada dasarnya tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual saja tetapi seluruh potensi yang ada, termasuk pengembangan emosional dan keterampilan inkuiri merupakan suatu proses yang bermula dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan membuat kesimpulan.²

Buku ajar ini mengacu kepada indikator penilaian keefektifan pembelajaran. Diharapkan dengan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing siswa mampu berpikir secara mandiri serta kreatif terhadap hal-hal yang dibutuhkan selama proses pembelajaran.

Produk produk buku ajar ini memiliki kelebihan antara lain:

- 1) Buku ajar ini didesain berbasis inkuiri terbimbing, sehingga siswa tidak merasa kesulitan saat melakukan eksperimen, begitu pula masalah

¹ Sugiyono, *Log.cit*

² Syaiful Sagala, *konsep dan makna pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 89

keselamatan siswa saat melakukan eksperimen akan lebih terjaga karena bimbingan guru.

- 2) Dengan disajikannya berbagai macam eksperimen siswa akan lebih aktif saat mengikuti proses pembelajaran, siswa juga akan memiliki sikap solidaritas yang tinggi karena saat proses eksperimen berlangsung siswa bekerjasama dengan teman.
- 3) Belajar berdasarkan pengalaman akan lebih mudah diserap oleh siswa dibandingkan dengan mendapat materi dari guru melalui metode ceramah, sehingga siswa mudah memperoleh pemahaman materi yang telah dipelajari.
- 4) Evaluasi untuk menguji pemahaman siswa yang terdapat pada buku ajar sebagian diambil dari soal-soal UNAS SD/MI.

Buku ajar ini telah direvisi berdasarkan hasil uji coba ahli isi/materi bahan ajar, ahli desain bahan ajar, ahli mata pelajaran IPA, serta uji coba lapangan. Aspek yang dinilai dalam melakukan revisi meliputi unsur-unsur kelayakan komponen, ketepatan isi, keefektifan, dan kemenarikan desain. Hasil tanggapan ahli akan menjadi bahan penyempurnaan produk pengembangan sebelum dilakukan uji coba lapangan.

B. Analisis Hasil Validasi Ahli Pengembangan Buku Ajar

1. Analisis Data Validasi Ahli Isi/Materi

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

- a. Skor 1 untuk Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- b. Skor 2 untuk Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- c. Skor 3 untuk Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d. Skor 4 untuk Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- e. Skor 5 untuk Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli isi/materi terhadap buku ajar berbasis inkuiri terbimbing berdasarkan tabel 4.4, adalah sebagai berikut:

- a. Kesesuaian Bahan Ajar dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 relevan.
- b. Kesesuaian Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dengan Indikator pada pengembangan buku ajar relevan.
- c. Kesesuaian penulisan judul pada buku ajar sesuai.
- d. Kesesuaian penulisan alat, bahan dan langkah-langkah eksperimen pada buku ajar sesuai.
- e. Kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar sangat sesuai.
- f. Kemudahan bahasa yang digunakan pada buku ajar sangat mudah.
- g. Kejelasan latihan soal-soal dalam buku ajar jelas.

Data dari angket tanggapan yang diisi oleh Bapak Ahmad Abtokhi, M.pd sebagai ahli materi, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

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

$$P = \frac{34}{40} \times 100\% \\ = 85\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 85% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya buku ajar berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan sesuai dengan validasi ahli materi.

2. Analisis Data Validasi Ahli Desain

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

- a. Skor 1 untuk Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- b. Skor 2 untuk Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- c. Skor 3 untuk Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d. Skor 4 untuk Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- e. Skor 5 untuk Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

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

- a. Ketertarikan pengemasan desain cover pada buku paduan sangat baik.
- b. Kesesuaian gambar pada cover pada Bahan Ajar sangat baik.
- c. Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada buku ajar sangat sesuai.
- d. Kesesuaian pemakaian ukuran huruf yang digunakan pada buku ajar sangat sesuai.
- e. Kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf untuk judul setiap eksperimen sesuai.
- f. Gambar dengan materi yang disajikan pada Bahan Ajar sangat sesuai.
- g. Kesesuaian penggunaan variasi warna pada Bahan Ajar sesuai.
- h. Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi sangat baik.
- i. Kejelasan tulisan atau pengetikan sangat jelas.
- j. Ketepatan penempatan gambar pada setiap materi sangat baik.

Data dari angket tanggapan yang di isi oleh Bapak Nurul Yaqien, M.Pd sebagai ahli desain bahan ajar, dapat dihitung menggunakan presentase tingkat kevalidan bahan ajar sebagai berikut:

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

$$P = \frac{45}{50} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 90% yang berada pada kualifikasi sangat valid sehingga bahan ajar tidak

perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi untuk meningkatkan pemahaman siswa sangat layak digunakan sesuai dengan validasi ahli desain pembelajaran.

3. Analisis Data Validasi Guru Mata Pelajaran IPA Kelas III

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

- a. Skor 1 untuk Sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- b. Skor 2 untuk Kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- c. Skor 3 untuk Cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- d. Skor 4 untuk Tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- e. Skor 5 untuk Sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Berikut adalah paparan data hasil validasi ahli pembelajaran terhadap buku ajar berbasis inkuiri terbimbing berdasarkan tabel 4.8, adalah sebagai berikut:

- a. Kemudahan bahan ajar dalam mengajar mata pelajaran IPA mudah.
- b. Membuat siswa aktif dalam pembelajaran sangat aktif
- c. Ketepatan penggunaan buku ajar pada pembelajaran IPA sangat tepat

- d. Kesesuaian ukuran dan jenis huruf yang digunakan dalam buku ajar sesuai.
- e. Kejelasan tujuan pembelajaran jelas.
- f. Kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku ajar sesuai.
- g. Kejelasan latihan soal sangat jelas.
- h. Instrumen evaluasi yang digunakan sangat dapat mengukur kemampuan siswa.
- i. Motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan buku ajar sangat termotivasi.
- j. Kesesuaian peran buku ajar dalam pembelajaran IPA sesuai.
- k. Dapat membantu menyampaikan materi sangat membantu.
- l. Kesesuaian SK dan KD pada materi pembelajaran sesuai.

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

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

$$P = \frac{53}{60} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Berdasarkan hasil yang tertulis di atas, diperoleh persentase sebesar 88% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi layak

digunakan sesuai dengan validasi ahli pembelajaran guru bidang studi pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas III.

C. Analisis Pengembangan Buku Ajar Terhadap Pemahaman Siswa/Hasil Belajar Siswa dan Tingkat Efektifitas Buku Ajar

Dari pelaksanaan pre-test dan post-test dari siswa kelas III pada uji coba lapangan akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 5.3 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan *pre-test* dan *post-test*

No.	Nama	Pre-test	Post-test
1.	Achmad Khoirul Huda	65	80
2.	Achmad Yasir Musharrif	50	70
3.	Aisyah Oktavia Ramadhani	60	75
4.	Alisia Arshely	55	85
5.	Alifia Ro'indiani Dewi	65	75
6.	Amrul Hidayat	65	85
7.	Angga Hestiavin Putra	60	85
8.	Aniqotul Mubarroh	55	80
9.	Arina Dinda Amalia	65	85
10.	Artika Rahma Sari	70	95
11.	Astikah	65	80
12.	Bunga Ayu Dewi Lestari	60	85
13.	M. Aril Amirudin	40	65
14.	M. Emir Firdaus	60	70
15.	M. Faizal Adi Saputra	65	75
16.	M. Idham Fanani	70	75
17.	M. Revan Irmawan	55	70
18.	Moch. Izzuddin Almulki	65	85

19.	Moch. Al-Abror	60	80
20.	Muhammad Zuhair Adib	70	95
21.	Mutiara Sherly Rodiana Devi	65	75
22.	Navilla Salma Romadhona	60	85
23.	Rahmad Wahyu Fihris	70	90
24.	Raihan Putra Al-Hakim	65	80
25.	Sabrian Maulana	70	90
26.	Silviya Anita	50	85
27.	Tatmainul Qolbi Galih Nur Lillah	65	75
28.	Tsania Aulada Kamila	50	90
29.	Uut Febi Auliya	55	70
30.	Fitra Maulidiawan S	70	80
31.	Lukman Dwi Faizin	45	80
32.	Priskila Jenifer Windiyansa	50	75
Jumlah		1945	2570
Rata-rata		60,8	80,3

Berdasarkan pada data di tabel 5.2 yakni hasil *pre-test* dan *post-test* terhadap siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 60,8 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 80,3 yang dapat dilihat berdasarkan jumlah rata-rata atau *mean post-test*, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan sebanyak 19,5. Sekaligus diperkuat dari analisis *t-test* yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,194$ lebih besar daripada $t_{tabel} = 1,697$. Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah pemakaian buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi. Dapat dikatakan bahwa

buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi mampu secara efektif meningkatkan pemahaman siswa kelas III MI Islamiyah Candi Sidoarjo.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan Hasil Pengembangan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil penilaian terhadap Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk kelas III ini dapat dipaparkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk kelas III terdiri dari 3 aspek yaitu pendahuluan, bagian isi, dan bagian pelengkap a) Pendahuluan terdiri dari cover, kata pengantar, keunggulan buku, isi dan pedoman penggunaan buku, SK, KD dan Indikator, dan daftar isi b) bagian Isi terdiri dari kegiatan awal, hasil pengamatan, kesimpulan, serta pembahasan materi c) Bagian pelengkap terdiri dari evaluasi dan daftar pustaka. Ketiga aspek tersebut telah melalui tahap validasi oleh ahli materi/isi, ahli desain, dan ahli pembelajaran IPA. Validasi oleh ahli materi/isi diperoleh persentase sebesar 85% berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Validasi oleh ahli desain diperoleh persentase sebesar 90% yang berada pada kualifikasi sangat valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Validasi oleh ahli pembelajaran IPA diperoleh persentase sebesar 88% yang berada pada kualifikasi valid sehingga bahan ajar tidak perlu direvisi. Keterangan tersebut menunjukkan bahwasanya buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi layak digunakan.

2. Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing yang telah dikembangkan mendapat penilaian kualifikasi yang baik, karena berdasarkan hasil validasi diperoleh nilai dari guru mata pelajaran sebesar 88% yang berarti Bahan Ajar sangat valid dan tidak perlu revisi, Dari ahli isi mendapat nilai 85% dan berada pada kualifikasi valid sehingga tidak perlu revisi, dari ahli desain media mendapat nilai 90% dan berada pada kualifikasi valid. Hasil penilaian pada uji coba lapangan menunjukkan tingkat keefektifan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi yang dikembangkan untuk siswa kelas III SD/MI.
3. Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak benda dan energi pada siswa kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,194$ $t_{tabel} = 1,697$ Kesimpulannya maka H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi ada peningkatan yang signifikan antara pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah pemakaian Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing, dari rata-rata hasil *pre-test* dapat diketahui bahwa $X_1 = 60,8\%$ dan *post-test*, dapat diketahui bahwa $X_2 = 80,3\%$ maka menunjukkan bahwa hasil *post-test* mengalami peningkatan sebesar 19,5%. Kesimpulannya terdapat perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep siswa siswa kelas III sesudah menggunakan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan pemahaman konsep siswa

sebelum menggunakan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing di MI Islamiyah Candi Sidoarjo.

B. Saran

Saran-saran yang diajukan meliputi saran untuk keperluan pemanfaatan produk dan saran pengembangan lanjutan secara rinci sebagai berikut:

1. Saran untuk Keperluan Pemanfaatan Produk

Berikut adalah saran terkait dengan keperluan pemanfaatan produk-produk:

- a. Buku Ajar berbasis inkuiri terbimbing materi gerak benda dan energi digunakan sebagai pelengkap Bahan Ajar IPA, sehingga guru dapat dengan mudah mengajar pelajaran IPA dengan bereksperimen.
- b. Buku ajar berbasis inkuiri terbimbing ini disesuaikan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 pada materi gerak benda dan energi.

2. Saran untuk Deseminasi Produk

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

- Bahan ajar ini disusun berdasarkan karakteristik siswa MI Islamiyah Candi Sidoarjo. 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 pengembangan lanjutan dan untuk mengoptimalkan pemanfaatan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing, memberikan saran-saran sebagai berikut:

- a. Produk pengembangan ini sudah dilakukan revisi-revisi sesuai dengan saran validator dan siswa pengguna. Namun, untuk lebih meningkatkan kualitas buku ajar hendaknya dilakukan revisi lebih lanjut.
- b. Buku ajar ini hanya terbatas pada materi gerak benda dan energi, oleh karena itu perlu dikembangkan untuk materi-materi yang lain pada mata pelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Aly, Abdullah, dan Eny Rahma. 2013. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Amiruddin, Zen. 2010. *Statistik Pendidikan Pendidikan*. Yogyakarta: Teras.
- Amri, Sofan, dkk. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran; Pengaruhnya Terhadap Mekanisme dan Ptaktek Kurikulum*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Aprilia, dkk. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas III SD dan MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Arifin, Mulyati, dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Arikunto, 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Belawati, Tian. 2003. *Materi Pokok Pengembangan Buku Ajar edisi ke satu*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- El Fahima, Sumihatul Fuada. 2012. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Materi Pokok Perpindahan Panas Berorientasi pada Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV MI*, Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang.
- Furqan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ghony, M. Djunaidi, & Fauzan Almanshur. 2012 *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Harja, Media. <https://www.scribd.com>. diposting pada 30/11/2013, *Pemahaman-konsep*, diakses pada 29/10/2014 jam 9.20
- Ibrahim, Muslimin. 2012. *Konsep; Miskonsepsi dan cara pembelajarannya* Surabaya: Unesa University Press.
- Iskandar, Sрни M. 2001. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Bandung: CV. Maulana.

- Isna, *Pengertian Energi*, <http://www.kamusq.com/2012/11/energi-adalah-pengertian-dan-definisi.html>, diposting pada 19/11/2012 diakses pada 22/05/2015 jam 14.11.
- Maharani, Intan. 2014. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Praktikum Materi Sifat-sifat Cahaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Sidorejo 02 Kecamatan Jabung*. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang.
- Maharani, Maylinda Uti. 2013. *Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Terpadu Tema Fotosintesis Berbasis Learning Cycle untuk Siswa SMP*, Skripsi, Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Negeri Semarang.
- Maula, Nikmatul. <http://maulanikmatul.blogspot.com/2012/03/prinsip-pengembangan-bahan-ajar.html>. Diposting pada 10/03/2012. *Prinsip Pengembangan Bahan Ajar*. Diakses pada 5/11/2015 pada jam 10.20
- Muhaimin, 2008. *Modul Wawancara Tentang Pengembangan Bahan Ajar Bab V*. Malang: LKP2I.
- Mulyasa, E. 2007. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muslich, Mansur. *Hakikat dan Fungsi Buku Ajar*, (<http://masnur-muslich.blogspot.com/2008/10/hakikat-dan-fungsi-buku-teks.html>) diposting pada 4 Oktober 2008, diakses pada 30 Juni 2015 jam 11.26
- Nandini, Ratna. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan*. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang.
- Nasar, Adrianus. <http://www.pojokfisikauniflor.blogspot.com/2011/02/pendekatan-inkuiri-dalam-pembelajaran.html>, diposting pada 27/02/2011, *Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Sains*, diakses pada 29/04/2015 jam 12.38
- Nugroho, Eko Budi Prastyo. <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel.pdf>, *Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum KIMIA SMA/MA Kelas X Semester 2 Berbasis Learning Cycle 5E*, diakses pada 12/05/2015 pada jam 10.31
- Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Universitas Negeri Malang: Malang.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. 2006. Jakarta: BSNP.

Permendiknas nomor 2. 2008. *Bab 1 tentang Ketentuan Umum.*

Prasanti, Aprilia Indah. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Batuan dan Jenisnya Berbasis Eknsiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas V SDN Ketawanggede Malang.* Skripsi. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang.

Pribadi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran.* Jakarta: Dian Rakyat.

Priyono, dan Titik Sayekti. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas III.* Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Sadirman. 1990. *Interkasi dan Motivasi Belajar Mengajar; Pedoman Bagi Guru dan Calon Guru.* Jakarta: CV.Rajawali.

Sagala, Syaiful. 2013. *konsep dan makna pembelajaran.* Bandung: Alfabeta.

Samatowa, Usman. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.* Jakarta: Indeks.

Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran.* Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Slameto. 1993. *Proses Belajar Mengajar Dalam Kredit Semester SKS.* Jakarta: Bumi Aksara.

Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran.* Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

Sudjana, Nana. 1989. *Media Pengajaran.* Bandung: Sinar Baru.

Sudrajat, Akhmad *Teori-teori Motivasi,* (2008).
<http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/06/teori-teori-motivasi/>,
diakses pada tanggal 12 September 2014.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuntitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: CV. ALFABETA.

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

Sunendar, Dadang, dan Wassid. 2008. *Strategi Pembelajaran Bahasa,* Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional nomor: 36/D/O/2001, tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penilaian Angka Kredit Jabatan Dosen, pasal 5 ayat 9 (c)

- Suwarno, P.J, (eds). 1998. *Pendidikan Sains yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suyatman, dkk. 2009. *Asyiknya Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas III SD dan MI*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Tim Pro Basic (eds). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SD/MI Kelas II*. Surabaya: Media Pustaka.
- Tim Pustaka Yustisia. 2007. *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) SD, SMP, dan SMA*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasi pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Widadiyah, Qorina. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Gaya dan Perubahannya kelas V SDI Al-Ma'arif 01 Singosari Malang*. Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Malang.
- Widayati, Sri. Pengertian Gerak Benda dalam Ilmu Pengetahuan Alam. <http://www.g-excess.com/pengertian-gerak-benda-dalam-ilmu-pengetahuan-alam.html>. Diakses pada 13 April 2015 jam 11.08
- Willis, Ratna Dahar. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- W, Supartono, dkk. 2004, *Ilmu Alamiah Dasar*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Zuriyanti, Elsy. *strategi pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran IPA*. Makalah.



LAMPIRAN

Lampiran I



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

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/1014/2015
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : **Izin Penelitian**

24 April 2015

Kepada
Yth. Kepala MI Islamiyah Candi Sidoarjo
di
Sidoarjo

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Alindatul Khusna
NIM : 11140132
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester – Tahun Akademik : Genap - 2014/2015
Judul Skripsi : **Pengembangan Buku Panduan Eksperimen Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo**

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

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dean
Wakil Dekan Bid. Akademik.

Dr. H. Sulalan, M.Ag

NIP. 19651112 199403 2 002

- Tembusan :
1. Yth. Ketua Jurusan PGMI
 2. Arsip



Certificate No. 1D08/1211

Lampiran II



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
Akte Notaris : JOENNES E. MAOGIMON SH. NO. 103 / 1996
MADRASAH IBTIDA'YAH "ISLAMIYAH"
KEDUNGPELUK – CANDI – SIDOARJO
NSM : 111235150022 STATUS TERAKREDITASI A TELP. (031) 8077015

Nomor : 29/K.MI.IS/V/2015

Lamp. : -

Hal : **Penelitian**

Kepada Yth:

Ketua Jurusan PGMI

Di Tempat

Assalamualaikum Wr.Wb.

Diberitahukan kepada pihak Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, bahwasannya mahasiswa/i dibawah ini:

Nama : Alindatul Khusna

NIM : 11140132

Fakultas/Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/PGMI

Semester : Genap, 2014/2015

Judul : PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN EKSPERIMEN BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI GERAK BENDA DAN ENERGI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS III DI MI ISLAMIYAH CANDI SIDOARJO

Telah melaksanakan penelitian di Madrasaha IbtidaiyahI Islamiyah dalam rangka menyelesaikan tugas akhir/menyusun skripsi. Demikian pemberitahuan kami, atas perhatiannya kami sampaikan terima kasih

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Candi, 13 Mei 2015
Kepala MI Islamiyah



Drs. H. Choirul M.



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
 JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI

Nama : Alindatul Khusna
 NIM : 11140132
 Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
 Pembimbing : Abdul Ghofur, M.Ag
 Judul Skripsi : Pengembangan Buku Panduan Eksperimen Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Gerak Benda dan Energi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Islamiyah Candi Sidoarjo

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1	3 Maret 2015	Desain Bahan Ajar	1.
2	14 Maret 2015	Bahan Ajar	2.
3	5 April 2015	Revisi Bahan Ajar	3.
4	21 April 2015	Bab IV	4.
5	4 Mei 2015	Bab I, Bab II, Bab III, dan Bab IV.	5.
6	2 Juni 2015	Bab I s/d Bab VI	6.
7	11 Juni 2015	Revisi Bab I s/d Bab VI dan pendahuluan	7.
8	17 Juni 2015	ACC Bab I s/d Bab VI	8.
9			9.
10			10.

Malang, 17 Juni 2015
 Mengetahui,
 Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
 Keguruan

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
 NIP. 1962054031998031002

**ANGKET PENILAIAN AHLI ISI UJI COBA
PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN EKSPERIMEN**

Petunjuk Pengisian :

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

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

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

1. Bagaimana tingkat relevansi buku panduan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 yang berlaku?

1	2	3	4	5
Sangat tidak relevan	Kurang relevan	Cukup relevan	Relevan	Sangat relevan

2. Bagaimana kesesuaian Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dengan Indikator pada pengembangan buku panduan eksperimen?

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

3. Bagaimana ketepatan penulisan judul pada buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat

4. Bagaimana ketepatan penulisan alat, bahan dan langkah-langkah eksperimen pada buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat	Sangat tepat

5. Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	sesuai	Sangat sesuai

6. Bagaimana dengan bahasa yang digunakan pada buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak komunikatif	Kurang komunikatif	Cukup komunikatif	Komunikatif	Sangat komunikatif

7. Apakah bahasa yang digunakan pada buku panduan mudah dipahami?

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

8. Bagaimana kejelasan latihan soal-soal dalam buku panduan?

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

B. Berilah komentar dan saran lainnya berkenaan dengan buku panduan!

Soal - Soal pada Evaluasi dibuat yang bersifat kontekstual.

3

Malang, Mei 2015
 Validator

Ahmad Abtokhi
 Ahmad Abtokhi, M.pd

**ANGKET PENILAIAN AHLI DESAIN UJI COBA
PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN EKSPERIMEN**

Petunjuk Pengisian :

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

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

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

1. Bagaimana kemenarikan pengemasan desain cover pada buku panduan?

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

2. Bagaimana kesesuaian gambar pada cover buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai X	Sangat sesuai

3. Bagaimana dengan kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	tepat	Sangat tepat X

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

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

5. Bagaimana kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf untuk judul setiap eksperimen?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai X	Sangat sesuai

6. Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	sesuai	Sangat sesuai X

7. Bagaimana kesesuaian warna yang terdapat pada buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	Sesuai X	Sangat sesuai

8. Bagaimana dengan konsistensi penggunaan spasi, judul, dan penyetikan materi?

1	2	3	4	5
Sangat tidak konsisten	Kurang konsisten	Cukup konsisten	Konsisten X	Sangat konsisten

9. Bagaimana kejelasan tulisan atau penyetikan?

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

10. Bagaimana ketepatan gambar pada setiap materi pada buku panduan?

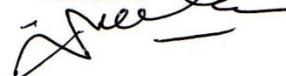
1	2	3	4	5
Sangat tidak tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	Tepat X	Sangat tepat

B. Berilah komentar dan saran lainnya berkenaan dengan buku panduan!

Sewa gambar yg bukan milik penulis hendaknya di cantumkan rujukan nya.

Malang, Mei 2015

Validator



Nurul Yaqien, M.Pd

**ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN
GURU MATA PELAJARAN IPA**

Petunjuk Pengisian :

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

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

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

1. Apakah bahan ajar ini memudahkan anda dalam mengajar mata pelajaran IPA?

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

2. Apakah bahan ajar ini dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran?

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

3. Apakah bahan ajar ini tepat digunakan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak tepat	Kurang tepat	Cukup tepat	tepat	Sangat tepat

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

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

Lampiran VII

5. Bagaimana kejelasan tujuan pembelajaran?

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

6. Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi dalam buku panduan?

1	2	3	4	5
Sangat tidak sesuai	Kurang sesuai	Cukup sesuai	sesuai	Sangat sesuai

7. Bagaimana kejelasan latihan soal?

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

8. Apakah latihan soal dalam buku panduan membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi?

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

9. Apakah dalam menggunakan buku panduan ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA?

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

10. Bagaimana peran buku panduan eksperimen dalam pembelajaran IPA?

1	2	3	4	5
Sangat tidak berperan	Kurang berperan	Cukup berperan	Berperan	Sangat berperan

11. Apakah buku panduan eksperimen membantu anda dalam menyampaikan materi?

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

12. Apakah buku panduan eksperimen yang disediakan sudah memenuhi SK dan KD?

1	2	3	4	5
Sangat tidak memenuhi	Kurang memenuhi	Cukup memenuhi	Memenuhi	Sangat memenuhi

B. Berilah komentar dan saran lainnya berkenaan dengan buku panduan!

Buku Eksperimennya sudah bagus, tetapi lebih bagus lagi kalau diperbanyak kegiatan eksperimennya pada setiap sub-bab.

Sidoarjo, Mei 2015



Indah Tri Hartatik, S.Pd



nilai
60

PRE TEST MATERI GERAK BENDA DAN ENERGI

Nama : MOHAL-ABROR
Kelas : III 3
No. Absen : 20

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

1. Penghasil energi terbesar di dunia adalah
a. lampu matahari
b. kompor d. minyak bumi
2. Semakin berat benda, maka jatuh benda itu akan semakin
 sulit c. cepat
b. lama d. ringan
3. Arah benda yang jatuh selalu menuju ke
a. kiri bawah
b. atas d. kanan
4. Benda yang mudah bergerak adalah benda yang berbentuk
a. kotak c. persegi
 bundar d. bergerigi
5. Benda yang digetarkan akan menghasilkan energi
a. listrik c. cahaya
 bunyi d. panas
6. Pakaian basah yang dijemur menjadi kering karena menggunakan energi
a. listrik c. cahaya
b. bunyi panas
7. Faktor yang mempengaruhi gerak benda adalah
a. warna c. ukuran
b. keras ketajaman

8. Benda dapat jatuh ke bumi akibat pengaruh
- a. bentuk benda
 - b. gravitasi bumi
 - c. permukaan air
 - d. permukaan benda
9. Berikut ini benda yang menggunakan energi listrik adalah
- a. radio
 - b. matahari
 - c. lemari
 - d. jam tangan
10. Benda berikut yang dapat menghasilkan energi panas adalah
- a. setrika
 - b. televisi
 - c. komputer
 - d. kipas angin
11. Jika bola tenis dengan bola voli dilempar dengan kekuatan yang sama, maka yang menempuh jarak paling jauh adalah
- a. bola tenis
 - b. bola voli
 - c. bola tenis dan bola voli
 - d. tidak keduanya
12. Suatu benda dikatakan memiliki energi apabila
- a. terbuat dari kayu dan batu-batuan
 - b. dapat melakukan gerakan
 - c. terbuat dari besi
 - d. dapat melakukan usaha
13. Salah satu getaran yang dapat kita dengar adalah bunyi. Bunyi disebabkan oleh
- a. Suatu benda yang bergetar
 - b. Suatu benda yang terkena panas
 - c. Suatu benda yang terkena dingin
 - d. Suatu benda tidak bergerak
14. Kemampuan suatu benda untuk melakukan usaha disebut
- a. gaya
 - b. energi
 - c. gerak
 - d. wujud
15. Benda yang jatuh dan membentur benda lain lalu kembali bergerak ke atas disebut
- a. menggelinding
 - b. mengalir
 - c. memutar
 - d. memantul
16. Ciri – ciri benda bergerak menggelinding adalah
- a. melayang di atas permukaan
 - b. meluncur lurus ke bawah
 - c. berputar sambil berpindah
 - d. melompat lurus ke atas
17. Benda berikut ini yang bisa menghasilkan energy bunyi adalah
- a. lilin
 - b. gitar
 - c. kran air
 - d. kipas

18. Gerak meluncur lebih mudah terjadi pada landasan yang

- a. rata
- b. kasar
- ~~c. miring~~
- d. bergelombang

19. Benda yang mudah bergerak adalah

- a. benda yang kasar permukaannya
- b. benda yang berbentuk kotak
- ~~c. benda yang ringan~~
- d. benda yang berat

20. Bola sepak bila ditendang mengenai gawang, akan bergerak

- a. berputar
- b. jatuh
- ~~c. menggelinding~~
- d. memantul



Nilai

80

POST TEST MATERI GERAK BENDA DAN ENERGI

Nama : MOH. AL-ABROR

Kelas : III 3

No. Absen : 20

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

1. Penghasil energi terbesar di dunia adalah
 - a. lampu
 - b. kompor
 - c. matahari
 - d. minyak bumi
2. Semakin berat benda, maka jatuh benda itu akan semakin
 - a. sulit
 - b. lama
 - c. cepat
 - d. ringan
3. Arah benda yang jatuh selalu menuju ke
 - a. kiri
 - b. atas
 - c. bawah
 - d. kanan
4. Benda yang mudah bergerak adalah benda yang berbentuk
 - a. kotak
 - b. bundar
 - c. persegi
 - d. bergerigi
5. Benda yang digetarkan akan menghasilkan energi
 - a. listrik
 - b. bunyi
 - c. cahaya
 - d. panas
6. Pakaian basah yang dijemur menjadi kering karena menggunakan energi
 - a. listrik
 - b. bunyi
 - c. cahaya
 - d. panas
7. Faktor yang mempengaruhi gerak benda adalah
 - a. warna
 - b. keras
 - c. ukuran
 - d. ketajaman

8. Benda dapat jatuh ke bumi akibat pengaruh
- a. bentuk benda
 - b. gravitasi bumi
 - c. permukaan air
 - d. permukaan benda
9. Berikut ini benda yang menggunakan energi listrik adalah
- a. radio
 - b. matahari
 - c. lemari
 - d. jam tangan
10. Benda berikut yang dapat menghasilkan energi panas adalah
- a. setrika
 - b. televisi
 - c. komputer
 - d. kipas angin
11. Jika bola tenis dengan bola voli dilempar dengan kekuatan yang sama, maka yang menempuh jarak paling jauh adalah
- a. bola tenis
 - b. bola voli
 - c. bola tenis dan bola voli
 - d. tidak keduanya
12. Suatu benda dikatakan memiliki energi apabila
- a. terbuat dari kayu dan batu-batuan
 - b. dapat melakukan gerakan
 - c. terbuat dari besi
 - d. dapat melakukan usaha
13. Salah satu getaran yang dapat kita dengar adalah bunyi. Bunyi disebabkan oleh
- a. Suatu benda yang bergetar
 - b. Suatu benda yang terkena panas
 - c. Suatu benda yang terkena dingin
 - d. Suatu benda tidak bergerak
14. Kemampuan suatu benda untuk melakukan usaha disebut
- a. gaya
 - b. energi
 - c. gerak
 - d. wujud
15. Benda yang jatuh dan membentur benda lain lalu kembali bergerak ke atas disebut
- a. menggelinding
 - b. mengalir
 - c. memutar
 - d. memantul
16. Ciri – ciri benda bergerak menggelinding adalah
- a. melayang di atas permukaan
 - b. meluncur lurus ke bawah
 - c. berputar sambil berpindah
 - d. melompat lurus ke atas
17. Benda berikut ini yang bisa menghasilkan energy bunyi adalah
- a. lilin
 - b. gitar
 - c. kran air
 - d. kipas

18. Gerak meluncur lebih mudah terjadi pada landasan yang
- a. rata
 - b. kasar
 - c. miring
 - d. bergelombang
19. Benda yang mudah bergerak adalah
- a. benda yang kasar permukaannya
 - b. benda yang berbentuk kotak
 - c. benda yang ringan
 - d. benda yang berat
20. Bola sepak bila ditendang mengenai gawang, akan bergerak
- a. berputar
 - b. jatuh
 - c. menggelinding
 - d. memantul



Lampiran X (Dokumentasi Saat Penelitian)



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Alindatul Khusna
NIM : 11140132
TTL : Sidoarjo, 11 Februari 1992
Alamat : Desa Kedungpeluk RT 03 RW 01, Candi
Sidoarjo
E-mail : alindatulkhusna@gmail.com
Telp : 085735085898

Jenjang Pendidikan:

a. Pendidikan Formal

1. TK Darmawanita Tahun 1997-1999
2. MI Islamiyah Kedungpeluk Candi Sidoarjo Tahun 1999-2005.
3. SMP Negeri 2 Candi Sidoarjo Tahun 2005-2008.
4. MA Al Ma'arif Singosari Malang Tahun 2008-2011.
5. S1 Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2011-sekarang.

b. Pendidikan Non Formal

1. Pondok Pesantren Tarbiyatul Athfal Sholihin Singosari Malang
2. Ma'had Sunan Ampel Al-Aly (MSAA) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.