PENGEMBANGAN BUKU AJAR BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI BENDA DAN SIFATNYA PADA SISWA KELAS IV MINU AN-NUR BOKOR KECAMATAN TUREN MALANG

SKRIPSI

Oleh :

Anis Saidah
NIM. 10140018

JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'IYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2014

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PENGEMBANGAN BUKU AJAR BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI BENDA DAN SIFATNYA PADA SISWA KELAS IV MINU AN-NUR BOKOR KECAMATAN TUREN MALANG

SKRIPSI

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

Oleh:

Anis Saidah
NIM. 10140018

JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDA'IYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2014

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN BUKU AJAR BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI BENDA DAN SIFATNYA PADA SISWA KELAS IV MINU AN-NUR BOKOR KECAMATAN TUREN MALANG

SKRIPSI

Oleh:

Anis Saidah
NIM. 10140018

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diujikan Oleh:
Dosen pembimbing

Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114199903 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 19730823 200003 1 002

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

E ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN BUKU AJAR BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI BENDA DAN SIFATNYA PADA SISWA KELAS IV MINU AN-NUR BOKOR KECAMATAN TUREN MALANG

SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh
Anis Saidah (10140018)
Telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 10 Juni 2014 dan dinyatakan
LULUS
Serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Strata Satu
Sarjana Pendidikan Guru MI (S.Pd.I)

Panitia Ujian		Tanda Tangan
Ketua Penguji, Indah Aminatuz Zuhriyah, M.Pd NIP. 19790202 200604 2 003	:	
Sekretaris Sidang, Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd NIP. 19630114 199903 1 001	:	
Pembimbing, Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd NIP. 19630114 199903 1 001	:	
Penguji Utama, Mohammad Samsul Ulum, M.A NIP. 19720806 200003 1 001	:	

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala hidayahNya dan syafa'at Rasul-Nya, Penulis persembahkan karya ini tiada lain untuk orang yang sangat saya cintai dan ta'ati yaitu Bapak Ibu tercinta.

Bapak Abdul Razak, S.Pd dan Ibunda Aminatuz Zuhriyah.

yang senantiasa mendukung baik material maupun mental bagi penulis dan senantiasa mengiringi tiap langkah penulis dengan do'a tiada henti dengan penuh kelembutan dan kesabaran.

Kedua adik tersayang

Riski Syahrul Mubarok, dan Riris Nurul Fadilah.

semoga karya skripsi ini bisa menjadi inspirasi memacu kalian untuk rajin belajar dan melakukan hal yang lebih baik.

Terima kasihku

Khususnya kepada bapak Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd

selaku dosen pembimbing skripsi, terima kasih atas bimbingan yang diberikan kepadaku sehingga terselasainya karya skripsi ini.

Teruntuk

teman-temanku yang selalu sabar mendengarkan keluh kesahku saat mengerjakan tugas ini yang dengan tulus memberikan motivasi, doá dan hiburan yang mencairkan kepenatan, saya ucapkan banyak terimakasih.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

HALAMAN MOTTO

وكن مستفيدا كل يوم زيادة # من العلم واسبح في بحور الفوائد

"*Carilah ilmu setiap hari, agar ilmu itu semakin bertambah, dan carilah faedah-faedahnya, kendati harus berenang di lautan faedah.*"[1]

[1] Az-Zarnuzi, *Pedoman Belajar Pelajar Dan Santri*, (Surabaya: Al-Hidayah), hal: 5

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

NOTA DINAS

Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd
Dosen Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING
Hal : Skripsi Anis Saidah
Lamp : 4 (Empat) Eksemplar

Malang, 21 Mei 2014

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang
Di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama	:	Anis Saidah
NIM	:	10140018
Jurusan	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	:	**Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Benda Dan Sifatnya Pada Siswa Kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang**

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

Pembimbing

Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd
NIP. 19630114 199903 1 001

OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

SURAT PERNYATAAN

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

Malang, 5 Juni 2014

Anis Saidah
NIM: 10140018

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah puji syukur penulis haturkan kehadirat Ilahi Rabbi yang telah memberikan Rahmat, Taufiq, dan juga Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "**Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Benda Dan Sifatnya Pada Siswa Kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang"**

Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Rosulullah Muhammad SAW yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk sehingga kita tetap dalam iman islam.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program studi jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan ketulusan hati, penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Dr. H. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, M.A selaku Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) UIN Malulana Malik Ibrahim Malang.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4. Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis sejak berada di bangku kuliah.
6. Ayahanda Abdul Razak, S.Pd. dan Ibunda Aminatuz Zuhriyah. yang senantiasa selalu mendo'akan dan memberi motivasi kepada penulis.
7. Prof. Dr. Kyai. Achmad Mudlor. S.H selaku Pengasuh Lembaga Tinggi Pesantren Luhur Malang beserta teman-teman pesantren yang selalu memotivasi dan memberikan pengetahuan tanpa batas.
8. H. Saiful Anam selaku kepala Madrasah MINU An-Nur Bokor Turen Malang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian pengembangan buku ajar IPA di MINU An-Nur Bokor Malang.
9. Khumaidi selaku guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam di MINU An-Nur Bokor, yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir penelitian.
10. Seluruh siswa-siswi kelas IV MINU An-Nur Bokor yang turut membantu jalannya penelitian ini.
11. Sahabat-sahabat penulis, yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu yang turut membantu dan memotivasi dan penulis sehingga terselesaikan skripsi ini.
12. Segenap teman-teman seperjuangan PGMI angkatan 2010 yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Semoga segala bantuan yang telah diberikan pada penulis akan dibalas dengan limpahan rahmat dan kebaikan oleh Allah SWT dan dijadikan amal sholeh yang berguna fiddunya Wal Akhirat.

Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat, dan menjadi khazanah pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang penelitian pendidikan.

Malang, 5 Juni 2014

Anis Saidah
NIM: 10140018

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

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

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	Q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	K
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	L
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	M
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	N
ح	=	h	ط	=	th	و	=	W
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	H
د	=	d	ع	=	‘	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	Y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â
Vokal (i) panjang = î
Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diphthong

أوْ	=	Aw
أيْ	=	Ay
أوْ	=	Û
إيْ	=	Î

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Persamaan dan Perbedaan Dengan Penelitian Yang Sudah Dilaksanakan 11
Tabel 2. 1 Tahap Pembelajaran Inkuiri 32
Tabel 3. 1 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentasi 55
Tabel 3. 2 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli Desain Buku Ajar 55
Tabel 4. 1 Hasil Penilaian Ahli Materi IPA 69
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Ahli Materi 70
Tabel 4. 3 Kritik dan Saran Ahli Materi Terhadap Buku Ajar 71
Tabel 4. 4 Revisi Buku Ajar Berdasarkan Validasi Oleh Ahli Materi 72
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran 73
Tabel 4. 6 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Oleh Ahli Pembelajaran 74
Tabel 4. 7 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran Terhadap Buku Ajar 75
Tabel 4. 8 Revisi Buku Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Pembelajaran 76
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Ahli Desain Produk 77
Tabel 4. 10 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Oleh Ahli desain Produk 78
Tabel 4. 11 Kritik dan Saran Ahli Desain Terhadap Buku Ajar 79
Tabel 4. 12 Revisi Buku Ajar Berdasarkan Validasi Oleh Ahli Desain 80
Tabel 4. 13 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (*One-on-One*) 83
Tabel 4. 14 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil 85
Tabel 4. 15 Hasil Penilaian Uji Lapangan 88
Tabel 4. 16 Responden Uji Coba Lapangan 90
Tabel 4. 17 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan Pada *Pre-test* dan *Post-test* 93
Tabel 4. 18 Perhitungan Statistik Pada Pre-test dan Post-test Uji t 96

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Eksperimen *(Before-After)* 51
Gambar 4. 1 Cover depan 56
Gambar 4. 2 Cover Belakang 57
Gambar 4. 3 Kata Pengantar 58
Gambar 4. 4 Petunjuk Penggunaan Buku 59
Gambar 4. 5 Daftar Isi 59
Gambar 4. 6 SK, KD, dan Indikator 60
Gambar 4. 7 Judul Bab 61
Gambar 4. 8 Peta Konsep 61
Gambar 4. 9 Pendahuluan Isi 62
Gambar 4. 10 Penjelasan Isi 63
Gambar 4. 11 Konsep 64
Gambar 4. 12 Pengamatan 64
Gambar 4. 13 Uji Mandiri 65
Gambar 4. 14 Rangkuman 66
Gambar 4. 15 Uji Kompetensi 66
Gambar 4. 16 Daftar Pustaka 67

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR LAMPIRAN

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL....ii
HALAMAN PERSETUJUAN....iii
HALAMAN PENGESAHAN....iv
HALAMAN PERSEMBAHAN....v
HALAMAN MOTTO....vi
NOTA DINAS PEMBIMBING....vii
SURAT PERNYATAAN....viii
KATA PENGANTAR....ix
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN....xii
DAFTAR TABEL....xiii
DAFTAR GAMBAR....xiv
DAFTAR LAMPIRAN....xv
DAFTAR ISI....xvi
ABSTRAK....xvii
ABSTRACT....xix
ABSTRAK ARAB....xx
BAB I PENDAHULUAN....1
A. Latar Belakang Masalah....1
B. Rumusan Masalah....9
C. Tujuan Pengembangan....9
D. Manfaat Pengembangan....10
E. Penelitian Terdahulu....11
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan Definisi Istilah....13
G. Pentingnya Pengembangan Sistematika Penulisan....15
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan....15
I. Definisi Istilah....17
J. Sistematika Penulisan....18
BAB II KAJIAN PUSTAKA....20
A. Karakteristik IPA....20
1. Pengertian IPA....20
2. Hakikat IPA....21
3. Pembelajaran IPA di SD/MI....23
4. Tujuan Mata Pelajaran IPA di SD/MI....24
5. Materi Benda dan Sifatnya Pada Mata pelajaran IPA Kelas IV MI....25
B. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing....29
1. Pengertian Inkuiri Terbimbing....29
2. Sintaks Pembelajaran Inkuiri....32
C. Karakteristik Pengembangan Buku Ajar....33
1. Pengembangan Buku Ajar....33
2. Hakikat Buku Ajar....35
D. Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing....39
BAB III METODE PENELITIAN....41
A. Metode Pengembangan....41
B. Model Pengembangan....42

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

C. Prosedur Pengembangan 42
D. Validasi Produk 44
1. Desain Validasi 44
2. Subjek Validasi 44
E. Uji Coba Produk 45
1. Desain Uji Coba 45
2. Subyek Uji Coba 47
3. Jenis Data 51
F. Instrumen Pengumpulan Data 52
G. Teknik Analisis Data 53
BAB IV PAPARAN HASIL PENELITIAN 56
1. Kelayakan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing 56
a. Deskripsi Buku Ajar Hasil Pengembangan 56
1. Bagian Pra-Pendahuluan 56
2. Bagian Pendahuluan 60
3. Bagian Pelengkap 63
b. Hasil Validasi Produk Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV 68
1) Validasi Ahli Materi 68
2) Validasi Ahli Pembelajaran 73
3) Validasi Ahli Desain 76
4) Hasil Uji Coba Produk 82
a) Uji Coba Perorangan (One-on-One) 83
b) Uji Coba Kelompok Kecil (Small Group Evaluation) 85
c) Uji Coba Lapangan (Field Evaluation) 88
c. Tanggapan Guru dan Siswa 91
2. Perbedaan Hasil Belajar Siswa 92
BAB V PEMBAHASAN 99
1. Kelayakan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing 99
2. Perbedaan Hasil Belajar Siswa 108
BAB VI PENUTUP 114
A. Kesimpulan 114
B. Saran 115
DAFTAR PUSTAKA 118
LAMPIRAN-LAMPIRAN 121

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRAK

Saidah, Anis. 2014. *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Benda Dan Sifatnya Pada Siswa Kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing, Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd

IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis yang berkaitan dengan gejala-gejala alam. Pengembangan buku ajar IPA merupakan salah satu sarana guna membantu memahamkan siswa dalam pembelajaran. Melalui buku ajar ini, diharapkan siswa dapat termotivasi dan menumbuhkan keterampilan ilmiah siswa, di dalam keterampilan ilmiah akan diwujudkan dengan kerja ilmiah siswa. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan proses penemuan (*Inkuiri*) pengetahuan dalam proses pembelajaran anak. Proses pembelajaran anak melalui proses penemuan sendiri tidak terlepas dari bimbingan guru, oleh karena itu pengembangan buku ajar ini menggunakan metode *Inkuiri Terbimbing*. Buku ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran IPA secara optimal adalah buku ajar berbasis Inkuiri Terbimbing yang berupa buku ajar siswa kelas IV SD/MI. Materi pokok yang dibahas adalah Benda dan Sifatnya. Materi ini menjelaskan tentang berbagai macam wujud benda serta perubahannya dalam kehidupan sehari-hari. Rumusan masalah penelitian ini yakni: (1) Kelayakan pengembangan buku ajar IPA berbasis Inkuiri Terbimbing, dan (2) Perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan pengembangan buku ajar IPA berbasis Inkuiri Terbimbing. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan buku ajar IPA berbasis Inkuiri Terbimbing pokok bahasan Benda dan Sifatnya dengan objek penelitian siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Turen Malang.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development (penelitian dan pengembangan)*. Model yang digunakan dalam pengembangan buku ajar ini adalah model Walter Dick and Low Carey. Subyek penilaian produk untuk kelayakan buku ajar terbatas pada tiga ahli, yakni ahli isi/materi, ahli desain buku ajar, dan ahli pembelajaran serta sasaran uji coba produk yaitu seluruh siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Malang.

Hasil dari penelitian pengembangan buku ajar berbasis Inkuiri Terbimbing dalam mata pelajaran IPA memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 92,5%, ahli desain mencapai 95%, ahli mata pelajaran mencapai 90%, dan hasil uji coba lapangan mencapai 84%, hasil belajar siswa rata-rata nilai *pre-test* 75,31 dan nilai *post-test* 89,77. Pada uji-t manual dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh hasil $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu 4, 298 ≥ 1,721 artinya Ho ditolak dan Ha diterima. Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap buku ajar yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat kevalidan yang tinggi, sehingga buku ajar layak digunakan dalam pembelajaran.

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

ABSTRACT

Saidah, Anis. 2014. Development of Handbook based on Leaded Inquiry on Elements and its Characteristics Material of the students of MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang IV Grade. Skripsi. Department of Islamic Teacher. Faculty of Education and Teaching. Islamic University of Malang Maulana Malik Ibrahim. Advisor, Dr. Eko Budi Minamo, M.Pd

---

Natural science (IPA) is the collection of knowledge related to natural indication which is arranged systematically. The development of natural science is one of way in order to help student understand method. The development of natural science handbook included as one way in order to give the comprehension of the students toward the subjects. Through this handbook, the students are expected to being motivated and grow the scientific skill, which is created by the scientific act of the students. The aim is deliver knowledge finding (*Inquiry*) on learning process of the children. Learning process of the children through individual finding process cannot be escaped from the guidance of teacher, therefore the development of this handbook use the Leaded Inquiry method. The handbook is able to support the learning process of natural science optimally, based Leaded Inquiry on IV grade. The specific material which will be discussed are object/element and its characteristics. This material describes kinds of the object's shape and its alteration in everyday life. The research problems of this research are 1) the eligibility and development of handbook (IPA) base on in lead inquiry and 2) The difference student learning before and after using lead inquiry method. The purpose of this research is to improve the handbook of natural science based on Leaded Inquiry particularly in its elements and characteristics with the research object are the students of MINU An-Nur Bokor Malang at IV grade.

The research method of this research are Research and Development method and the model of the handbook development is Walter Dick and Low Carey. The subject assessment of handbook expediency depend on three experts, they are material expert, handbook design expert, and learning expert. The target of experiment product are the whole students of Islamic elementary school An-Nur Bokor Malang IV grade.

The result of research in the handbook based on Leaded Inquiry on natural science acquire valid criteria with the result of material expert reaches 92,5%, handbook design reaches 95%, learning expert reaches 95%, and the result of experiment reaches 84%, the average students result on pre-test is 75,31 and the post-test result is 89,77. On manual t-test with the meaning standard 0,05 obtained the result of $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu 4, 298≥ 1,721 which means that Ho is rejected and Ha is accepted. There is the significant difference toward the handbook developed. This result disclose that the product developed has the high validity qualification, so that this handbook is appropriate to be used in the learning process.

Key term: Development, Hand Book, Natural Science, Leaded Inquiry

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

مستخلص البحث

أنيس سعيدة، ٢٠١٤. تطوير الكتاب تعليمي تأسيس على "إنكويري الموجه" بالمادة وصفاته تطبيق على الطلبة فصل الرابع مدرسة الإبتدائية نهضة العلماء النور الإسلامية بوكور تورين مالانج. البحث. قسم التربية المعلم المدرسة الإبتدائية. كلية العلوم التربية والتعليم جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف : الدكتور أكو بودي مينارنو، الماجستير.

علوم الطبيعية هي إجتماع المعلومات المركبة بالنظام الذي يرتبط به بوادر العالم. تطوير الكتاب تعليمي علوم الطبيعية هي إحدى من الوسائل ليساعد فهم الطلبة في التعليمية. من هذا كتاب تعليمي، ترجو الباحثة أن الطلبة قد دافع في التعليم و تنموا الطلبة المهارة العلمية، في مهارة العلمية توجد بأعمال العلمية الطلبة. وهذا الحال بقصد، لحصول العملية الاكتشاف المعلومات في العملية التعليمية الطلبة. العملية التعليمية الطلبة يعمل مع عملية الاكتشاف الفرديا التي لا مفكوك من توجيهة المدرس. ولذلك، هذا تطوير استخدام المنهج "إنكويري الموجه". الكتاب تعليمي الذي يستطيع أن يعضد العملية التعليمية علم الطبيعة بالأحسن هو الكتاب تعليمي تأسيس على الإكتشاف الموجه الذي كان كتاب تعليمي الطلبة فصل الرابع المدرسة الإبتدائية. وأما المادة الخاصة يبحث في هذا الكتاب هي المادية وصفاتها. هذه المادة توضيح عن نوع الوجود المادية و تغيرها في حياة اليومية. وأسئلة البحث هي: (١) صلاحية تطوير الكتاب تعليمي علم الطبيعة تأسيس على الإكتشاف الموجه، و(٢) إختلاف تحصيل التعلم الطلبة باستخدام تطور الكتاب تعليمي علم الطبيعة تأسيس على الإكتشاف الموجه قبله وبعده. وهدف هذا البحث لتطوير الكتاب التعليمي علم الطبيعة تأسيس على الإكتشاف الموجه بالمادة المادية وصفاتها مع عينة هذا البحث هي جميع الطلبة في فصل الرابع المدرسة الإبتدائية نهضة العلماء الإسلامية بوكور تورين مالانج.

وأما المنهج المستخدمة هو منهج البحثى والتطوير. أسلوب الذي يستخدم في هذا التطوير هو أسلوب Walter Dick and Low Carey. موضوع التقويم النتائج لتصلحية هذا الكتاب تحديد بثلاثة الأهوال، يعنى أهل المحتوى وأهل تصميم الكتاب التعليمي وأهل التعليم مع تجريب النتائج هو جميع الطلبة في فصل الرابع.

أما نتائج هذا البحث فيمكن أن يتلخص الباحثة فيما يأتي: كان تطوير الكتاب تعليمي تأسيس على الإكتشاف الموجه في تعليم علم الطبيعية تحصيل خصائص التصحيح بنتيجة تجريب الأهل المحتوى ٩٢،٥% وأهل التصميم ٩٥% وأهل المادة ٩٠% ونتيجة التجريب الميدان ٨٤% ومعدل تحصيل التعليم الطلبة الإختبار القبلى ٧٥،٣١ وإختبار البعدى ٨٩،٧٧. وأما نتيجة الإحصائي t-tes = ٤،٢٩٨ و (p) ٠،٠٠٥ > ٥،٤٣. إذان، Ho = مردود، H1 = مقبول. إذا، كان إختلاف في تطوير الكتاب تعليمي. تدل هذا التطوير أن نتائج التطوير يملك أهلية التصحيح المرتفعة حتى هذا الكتاب تصليحة ليستخدمه فى عملية التعليم.

الكلماتالأساسية: تطوير، الكتاب التعليمي، علوم الطبيعية، اكتشاف الموجه

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang studi yang mempelajari alam semesta serta segala proses yang terjadi di dalamnya. Melalui pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam diharapkan peserta didik memahami proses, produk, nilai dan memiliki sikap ilmiah, serta dapat menjadi warga negara yang bermoral serta tanggap terhadap masalah lingkungannya.[1] Pada hakekatnya Ilmu Pengetahuan Alam mempelajari tentang fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang dapat dipecahkan melalui metode ilmiah. Penerapan metode ilmiah dan konsep IPA ini berlangsung dalam kehidupan sehari-hari.[2] Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) juga merupakan ilmu dasar yang berhubungan erat dengan kehidupan manusia. Dalam aplikasinya Ilmu Pengetahuan Alam merupakan materi riil namun juga sering dijumpai hal-hal yang bersifat sulit untuk dianggap riil karena tidak terdeteksi langsung oleh panca indra. Oleh karena itu dalam pembelajaran IPA harus dapat mengubah hal-hal yang cenderung abstrak menjadi riil.

Siswa Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah secara psikologi masih berada dalam tahap operasional konkrit, artinya ***operasional*** adalah secara prosedur melakukan tindakan secara mental terhadap objek-objek, sedangkan *konkrit* adalah nyata, wujud benda itu ada. *Operasional Konkrit* yakni proses pemikiran anak memecahkan masalah secara logis. Pada tahap ini anak berpikir logis diwujudkan

[1] Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan* (Bandung: PT Imperial Bhakti Utama Publ, 2007), hlm. 187

[2] Wasih Djojosoediro, *Hakikat IPA dan Pembelajarannya IPA SD,* (http://tpardede.wikispaces.com/file/view/ipa_unit_1.pdf, diakses 29 Juni 2013 pukul 7.31 wib)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dalam kemampuan mengklasifikasikan objek sesuai dengan klasifikasinya, mengurutkan benda sesuai dengan tata urutannya, kemampuan untuk memahami cara pandang orang lain, dan kemampuan berpikir secara deduktif. Anak sudah dapat melakukan berbagai tugas yang konkrit, anak mulai mengembangkan 3 macam operasi berfikir, yakni identifikasi, negasi dan reprokasi.[3] Oleh sebab itu, dalam pelaksanaan pembelajaran harus dilaksanakan dengan memperhatikan aspek psikologi belajar, agar tujuan pembelajaran tercapai.

IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan sistematis dan IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.[4] Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran di SD/MI yang dimaksudkan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar. Dengan kondisi tersebut guru hendaknya mempunyai cara yang lebih kreatif dalam proses pembelajaran, antara lain melalui penerapan model inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir siswa secara kritis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang ditanyakan. Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) model pembelajaran inkuiri terbimbing akan membawa dampak besar bagi perkembangan mental positif, sebab melalui pengajaran inkuiri terbimbing siswa mempunyai kesempatan yang luas

[3] Enung Fatimah, *Psikologi Perkembangan peserta didik*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2010), hlm. 25

[4] Sri Sulistyorini, 2007, *Hakekat Pembelajaran IPA di SD*, http://cumanulisaja.blogspot.com, di akses 29 Juni 2013 pukul 7.16 wib)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban atas permasalahan yang diberikan oleh guru.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menyatakan bahwa pembelajaran IPA di SD/MI sedapat mungkin melaksanakan proses pembelajaran IPA secara Inkuiri Ilmiah (*scientific inquiry*). Hal ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kemampuan bekerja ilmiah, bersikap ilmiah dan dapat mengkomunikasikannya sebagai komponen penting dalam kecakapan hidup.[5] Pembelajaran sains di SD/MI selama ini cenderung dilakukan tidak melalui inkuiri ilmiah melainkan didominasi oleh kegiatan transfer informasi dan bersifat hafalan, sehingga hasil belajar sains di SD/MI menjadi kurang bermakna. Oleh karena itu seorang guru harus memahami dulu bagaimana proses pembelajaran IPA bisa dilaksanakan dengan menerapkan strategi pembelajaran inkuiri terbimbing agar sesuai dengan hakikat IPA. Dalam hal ini anak belajar dengan cara mengkonstruksi hal yang dipelajarinya berdasarkan pengetahuan yang diketahuinya, bukan menerima suatu hal dengan pasif.

Pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing ini berakar dari perspektif konstruktivisma. Melalui pembelajaran ini, siswa mempunyai kesempatan yang luas untuk mencari dan menemukan sendiri apa yang dibutuhkannya terutama dalam pembelajaran yang bersifat abstrak. Seorang siswa harus menggunakan segenap kemampuannya dan bertindak sebagai ilmuan (*scientist*) yang melakukan

[5] Elsy Zuriyani, *Strategi Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran IPA*, (Palembang: Widiyaiswara BDK, 2012)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

eksperimen dan mampu melakukan proses mental menemukan yang digambarkan dengan terapan-terapan yang dilaluinya yang tidak terlepas dari bimbingan guru.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, model inkuiri terbimbing ini sangat penting bagi siswa. Siswa dituntut untuk menemukan konsep melalui petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk-petunjuk itu pada umumnya berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat membimbing. Selain pertanyaan-pertanyaan, guru juga dapat memberikan penjelasan pada siswa sebelum melakukan percobaan, misalnya penjelasan tentang cara-cara melakukan percobaan. Oleh karena itu model inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat menjadi pilihan sebagai solusi pemecahan masalah dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas ataupun di luar kelas.

Pengembangan buku ajar adalah sebagai salah satu sumber belajar tertulis yang diharapkan dapat membantu pembelajaran IPA di MINU An-Nur Bokor Turen Malang khususnya pada materi Benda dan Sifatnya. Pengembangan buku ajar secara sistematis serta terpadu diperlukan dalam pembelajaran agar siswa dapat menguasai setiap kompetensi secara tuntas.[6] Buku ajar ini juga sebagai panduan guru di SD/MI dalam pembelajaran IPA sekaligus mendukung kurikulum KTSP yang di dalamnya mengandung pembelajaran IPA yang berorientasi pada siswa, sekaligus membimbing siswa menemukan konsep. Buku ajar juga mengacu pada pencapaian kompetensi serta melibatkan siswa dengan benda-benda yang nyata sehingga siswa dapat mengeksplorasi diri untuk memperoleh suatu pemahaman konsep melalui pengalaman bermakna. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar

[6] Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hlm.169

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

berbasis inkuiri terbimbing tidak hanya berisi materi saja namun juga bimbingan dari guru untuk memahami materi khususnya materi Benda dan Sifatnya.

Pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing ini menggunakan model pengembangan pembelajaran Walter Dick and Lou Carey.[7] Model ini menjadi acuan pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing karena proses tahapan model Walter Dick and Lou Carey lebih mudah dan rinci dari proses tahapan yang lain. Namun tahapan yang terakhir tidak terlaksana karena tahapan tersebut termasuk dalam proses di luar pembelajaran yakni evaluasi sumatif, evaluasi ini dilakukan di luar pembelajaran yang dilakukan setelah pembelajaran selesai. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Noviana Resti Fauziah dengan Pengembangan bahan ajar Hydrolysis Of Salt Berbasis Inkuiri Terbimbing dikemukakan, bahwa buku ajar yang memfasilitasi siswa dalam mempelajari kimia hendaknya dipilih yang mengkondisikan siswa seperti para ilmuwan,[8] dalam hal ini adalah buku ajar berbasis inkuiri terbimbing.

Dari segi materi, kondisi real yang dihadapi kaitannya dengan buku ajar pembelajaran IPA di sekolah sebagai salah satu sumber belajar bagi siswa masih kurang efektif, pemahaman terhadap materi benda dan sifatnya masih kurang lengkap, seperti pemaparan pada perubahan sifat benda masih dipaparkan dalam ruang lingkup yang luas dan belum terfokuskan. Selain itu, contoh-contoh kasus yang tertuang masih sangat terbatas. Sehingga pemahaman siswa tentang materi tersebut masih kurang. Hal itu dibuktikan dengan hasil evaluasi ulangan harian

[7] Walter Dick and Lou Carey, *op.cit.*, hlm. 8-11

[8] *Noviana Resti Fauziah, "Pengembangan bahan ajar Hydrolysis Of Salt Berbasis Inkuiri Terbimbing", Skripsi,* (Malang: Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang, 2013)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

siswa mata pelajaran IPA kelas 4 yakni sekitar 50% masih belum memenuhi nilai standar kelulusan yang sudah ditetapkan yakni (nilai 73). Oleh karena itu peneliti mengembangkan buku ajar materi benda dan sifatnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Khumaidi selaku guru bidang studi IPA dan observasi di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang didapatkan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam masih terdapat permasalahan pada buku ajar dan materi Benda dan Sifatnya. Hal ini tampak dari kegiatan pembelajaran IPA kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang. Di antara permasalahan tersebut antara lain:[9]

1. Buku Ajar yang disajikan kurang menimbulkan motivasi siswa untuk aktif karena kurangnya percobaan-percobaan atau pengalaman di luar kelas agar anak tidak selalu berfikiran abstrak
2. Belum adanya kegiatan ilmiah yang mendukung pembelajaran IPA, sehingga siswa kurang memahami tentang manfaat penerapan IPA dalam kehidupan sehari-hari

Oleh sebab itu permasalahan yang terjadi di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang adalah belum adanya kegiatan inkuiri terbimbing pada buku panduan yang digunakan oleh siswa kelas IV mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Sedangkan permasalahan pada materi Benda dan Sifatnya adalah nilai yang didapatkan oleh 50% siswa kurang memenuhi KKM dan pada umumnya siswa hanya menghafal saja namun tidak terjun langsung di lapangan.

[9] Hasil wawancara dengan Khumaidi guru mata pelajaran IPA MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang, tanggal 18 Juni 2013

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Hal ini disebabkan siswa tidak pernah melakukan kerja ilmiah di lingkungan sekolah.

Hasil wawancara guru terkait materi Benda dan Sifatnya yang selama ini dipakai dan diajarkan di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang, menunjukkan bahwa pembelajaran belum dilaksanakan dengan inkuiri terbimbing. Hal ini dibuktikan dengan ulasan yang dikemukakan guru bahwa pembelajaran materi Benda dan Sifatnya dilakukan dengan cara guru menggunakan metode ceramah tanpa menggunakan benda sesungguhnya, sehingga siswa kesulitan memahami dan pemahaman siswa tidak utuh. Oleh karena itu pembelajaran tidak hanya dengan metode ceramah namun perlu dengan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing agar siswa tidak hanya mencoba menemukan jawaban sendiri melainkan siswa mendapatkan bimbingan dari guru.

Pembelajaran yang menggunakan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing merupakan salah satu upaya untuk memecahkan permasalahan di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang. Proses inkuiri adalah proses mendapatkan pengetahuan melalui metode ilmiah yang dimulai dari kegiatan observasi, menggolongkan, berhipotesa, bereksperimen, analisa, kesimpulan, dan mengkomunikasikan.[10] Jadi inkuiri terbimbing merupakan salah satu metode inkuiri dimana guru menyediakan materi atau bahan dan permasalahan untuk penyelidikan. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah. Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkapkan

[10] Dwi Hartanti, "*Pengembangan Virtual Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Kelas VII semester II di SMPN I Suruh Kab. Trenggalek", Skripsi,* (Malang: Program studi Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang, 2011)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut.

Pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan agar para siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Mereka diberi kesempatan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi secara berkelompok, di dalam kelas mereka diajarkan berinteraksi sosial dengan kawan sebayanya untuk saling bertukar informasi antar kelompok. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) masih memegang peranan guru dalam memilih topik atau bahasan, pertanyaan dan menyediakan materi, akan tetapi siswa diharuskan untuk mendesain atau merancang penyelidikan, menganalisa hasil, dan sampai pada kesimpulan. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan buku ajar materi benda dan Sifatnya ini untuk dapat melengkapi perangkat pembelajaran dengan berbasis inkuiri terbimbing dalam rangka mencapai kurikulum KTSP terutama di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang.

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan buku ajar dengan judul "**Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Benda Dan Sifatnya Pada Siswa Kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang".**

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

B. Rumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu, sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kelayakan buku ajar materi Benda dan Sifatnya berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang ini?
   a. Bagaimana deskripsi pengembangan buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing ini?
   b. Bagaimana hasil penilaian validasi terhadap buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing ini?
   c. Bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing ini?
2. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar materi Benda dan Sifatnya berbasis inkuiri terbimbing ini?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menjelaskan kelayakan buku ajar materi Benda dan Sifatnya berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang.
   a. Menjelaskan deskripsi pengembangan buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Menjelaskan hasil penilaian validasi para ahli terhadap buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.

c. Menjelaskan tanggapan guru dan siswa terhadap buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing.

2. Menjelaskan perbedaan hasil belajar siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar materi Benda dan Sifatnya berbasis inkuiri terbimbing.

D. Manfaat Pengembangan

Manfaat penelitian ini diharapkan berguna:

1. Secara Teoritis

Untuk pengembangan IPA di MI secara umum, dan secara khusus memberikan referensi dan contoh langkah-langkah praktis dan sistemik bagi pengembangan produk berupa buku ajar dengan berbasis inkuiri terbimbing.

2. Bagi Peneliti Lain

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang pengembangan buku ajar dan media

3. Bagi Guru

Dapat memotifasi guru untuk berupaya terus dalam meningkatkan pembelajaran IPA, salah satunya dengan pembuatan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing yang mempermudah guru dalam mengajar.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4. Bagi Siswa

Dengan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing siswa dapat menemukan konsep sendiri dengan harapan pengetahuan yang diperolehnya tidak akan mudah hilang dan dapat bertahan lama dalam ingatannya atau bermakna.

E. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang terkait dengan penelitian ini berbasis inkuiri terbimbing adalah tentang pengembangan buku ajar, sebagai berikut:

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Dengan Penelitian Yang Sudah Dilaksanakan

No.	Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
1.	Bahrudin Ardi	2013	"*Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas V SDN 5 Mayonglor Kabupaten Jepara"*	Mata pelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri mengungkapkan bahwa penelitian ini menghasilkan kualitas pembelajaran yang meningkat untuk pembelajaran berbasis inkuiri fungsi XI IPA [11]

[11] Bahrudin Ardi, "*Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas V SDN 5 Mayonglor Kabupaten Jepara",* Skripsi, (Semarang: Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Negeri Semarang, 2013)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2.	Puput Candra Arimurti	2012	"*Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas IV SD Paliyan II Gunungkidul"*	Mata pelajaran IPA dengan menggunakan model inkuiri terbimbing mengungkapkan bahwa penelitian ini menghasilkan nilai kenaikan prestasi berdasarkan komentar dan sarandari validator[12]
3.	Roihatul Miskiyah	2009	" *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Kelas II Pada Materi Benda dan Sifatnya di MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto "*	Mengembangkan bahan ajar dan menghasilkan produk buku ajar dengan berbasis inkuiri dan mengungkapkan bahwa penelitian ini menghasilkan sebuah lembar kerja siswa yang mendukung sebuah proses belajar mengajar yang khusus untuk kelas II

[12] Puput Candra Arimurti, "*Pengaruh Metode Inkuiri Terbimbing Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas IV SD Paliyan II Gunungkidul",* Skripsi, (Yogyakarta: Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Negeri Yogtakarta, 2012)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

				materi benda dan sifatnya dengan di tambah percobaan-percobaan baru.[13]

Bertolak dari kajian terdahulu yang sudah dilacak oleh peneliti maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang ditulis oleh peneliti di atas, sama-sama menggunakan model inkuiri yang sudah digunakan oleh sekolah lokasi penelitian masing-masing dengan kelemahan-kelemahan yang sudah terdeteksi serta analisa kebutuhan yang diinginkan oleh masing-masing sekolah. Perbedaannya adalah pada fokus yang menjadi tempat penelitian bagi masing-masing peneliti dan objek buku ajar yang dijadikan penelitian serta produk pengembangan yang dihasilkan dari penelitian masing-masing.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu di atas, belum ada penelitian pengembangan yang mengembangkan buku ajar berupa pembelajaran materi Benda dan Sifatnya pada mata pelajaran kelas IV di MI. Pembelajaran IPA terdahulu hanya terbatas pada penelitian tindakan kelas yang mengembangkan media pembelajarannya tanpa ada pengembangan buku ajarnya.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk pengembangan yang akan dihasilkan berupa buku ajar terkait dengan materi Benda dan Sifatnya mata pelajaran IPA kelas IV di Madrasah

[13] Roihatul Miskiyah, "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Kelas II Pada Materi Benda dan Sifatnya di MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto"*, Skripsi, (Malang: Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang, 2012)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Ibtidaiyah. Produk yang dihasilkan dari pengembangan buku ajar ini untuk siswa dan guru dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Materi yang disampaikan terfokuskan pada materi Benda dan Sifatnya untuk kelas IV dengan spesifikasi wujud fisik dari produk yang dihasilkan adalah berupa media cetak buku ajar
b. Buku ajar ini berisi materi dan langkah-langkah dalam melakukan suatu percobaan. Buku ini dimaksudkan untuk menunjang kegiatan siswa dalam melakukan percobaan atau praktikum kecil
c. Di akhir percobaan akan diadakan pertanyaan yang berhubungan dengan hasil percobaan atau praktikum agar siswa dapat menganalisis dan menemukan kesimpulan
d. Buku ajar menekankan pada pemahaman dan pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari.
e. Buku ajar yang dihasilkan terdapat beberapa studi kasus yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan berkaitan dengan materi yang akan dikembangkan
f. Buku aktivitas siswa ini lebih mengarah pada kegiatan-kegiatan siswa dalam mengkonstruk pemahaman sehingga menciptakan pembelajaran yang aktif
g. Deskripsi isi buku menggunakan jenis huruf yang tidak membosan dalam membacanya, tata letak gambar dan motif dibuat beragam, diutamakan sesuai dengan materi yang diajarkan dan menggunakan bahasa yang komunikatif

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

G. Pentingnya Pengembangan

Penelitian pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar untuk siswa kelas IV MI untuk meningkatkan hasil pendidikan IPA. Dalam kenyataan dihadapi di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang buku ajar pembelajaran IPA masih memakai buku panduan siswa yang berisi materi-materi saja tanpa ada panduan proses percobaan langsung di lingkungan sekolah. Di kelas hanya memakai satu buku yang dijadikan acuan untuk pembelajaran IPA serta pemahaman materi siswa. Dari ulasan tersebut bisa disimpulkan bahwa di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang belum ada buku ajar berbasis inkuiri terbimbing.

Pada hakekatnya pembelajaran IPA adalah proses yakni belajar mengamati, mengumpulkan data, mengolah data, menginterpretasikan data, menyimpulkan kemudian mengkomunikasikannya. Pengembangan buku ajar ini dimaksudkan agar (1) Memberi kemudahan bagi siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri karena penyampaian materi dikaitkan dengan dunia nyata mereka, (2) Sebagai pendukung dari pembelajaran IPA di kelas IV, dan (3) Memperkaya sumber belajar bagi guru dan siswa.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

   Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan buku ajar IPA yakni:

   a. Dengan adanya buku ajar berbasis inkuiri terbimbing siswa akan lebih mengetahui hal-hal apa saja yang harus diketahui dalam sebuah

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

percobaan atau praktikum, mengenali alat-alat, bahan-bahan dan serta prosedur kerja dari suatu percobaan.

b. Belum adanya buku ajar IPA khususnya materi Benda dan Sifatnya di MI kelas IV yang dikembangkan dengan berbasis inkuiri terbimbing

c. Dengan adanya kegiatan aktif siswa dalam buku ajar ini, maka siswa akan benar-benar ingat dan paham karena mereka melakukannya langsung tanpa membayangkannya saja.

d. Penyusunan buku ajar ini didesain interaktif agar siswa lebih senang membaca dan melakukan hal yang ada dalam buku ajar.

2. Keterbatasan

a. Materi yang dikembangkan

Pengembangan buku ajar berbasis inkuiri terbimbing hanya terbatas pada mata pelajaran IPA kelas IV semester I yang terdiri atas pokok bahasan sebagai berikut

Benda dan sifatnya yang terdiri dari:

1) Jenis-jenis wujud benda

2) Terjadinya perubahan wujud

b. Subyek penelitian

Subyek penelitian adalah siswa kelas IV di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang

c. Obyek penelitian

Madrasah Ibtidaiyah (MI) An-Nur Bokor jalan Kauman Bokor Kecamatan Turen Malang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

I. Definisi Istilah

Untuk memberikan pemahaman yang sama terhadap beberapa istilah yang terdapat dalam rumusan judul pengembangan ini, perlu diberikan batasan atau definisi istilah sebagai berikut:

1. Buku ajar

   Buku ajar didefinisikan sebagai materi belajar yang mempunyai sifat fisik yang dapat diobservasi yang digunakan untuk memudahkan proses belajar. Menurut Pannen, buku ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.[14]

   Buku ajar yang dimaksudkan dalam penelitian pengembangan ini adalah buku pegangan bagi siswa dan guru sebagai salah satu sumber belajar dalam proses pembelajaran.

2. Pengembangan buku ajar

   Pengembangan buku ajar adalah pengembangan seperangkat materi yang disusun secara sistematis dan tertulis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.[15]

3. Inkuiri Terbimbing

   Inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk guru kepada siswa. Pendekatan inkuiri terbimbing yaitu pendekatan inkuiri di mana guru

[14] *Ibid.*.
[15] Diknas. *Sosialisasi KTSP,* Diknas. 2008.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu pengamatan.[16]

4. Materi

Materi merupakan suatu sumber belajar yang diperlukan sesuai dengan bidang keilmuannya.[17]

5. Kelayakan

Uji yang dilakukan meliputi desain hasil perkembangan buku ajar, hasil validasi produk oleh ahli desain, materi pembelajaran dan siswa. Hal ini agar dapat mengetahui apakah buku ajar sudah dapat digunakan dan dapat dimanfaatkan oleh murid untuk mendukung pembelajaran yang telah berlangsung.

J. Sistematika Penulisan

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

BAB I Pendahuluan

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

---

[16] Nita Nurtafita. *Pengaruh pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses Sains Siswa pada konsep kalor*, (http://Herdy07.Wordpress.Com/2010/05/27/Model-Pembelajaran-Inkuiri/ 2011 di akses 06 september 2013 pukul 10.13 wib)

[17] Dewi Salma Prawiradilaga, *Prinsip Desain Pembelajaran,* (Jakarta: Kencana, 2008.), hlm. 26

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB II Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang berisi kajian teori yang terdiri dari teori belajar yang melandasi, pembelajaran IPA SD/MI, pengembangan buku ajar, tinjauan materi benda dan sifatnya, inkuiri terbimbing.

BAB III Metode Penelitian

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

BAB IV Paparan Hasil Penelitian

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

BAB V Pembahasan

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

BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan hasil pengembangan dan saran.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Karakteristik IPA

1. Pengertian IPA

Kata IPA merupakan singkatan dari kata "Ilmu Pengetahuan Alam". Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan dari 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."[1]

Ilmu Pengetahuan Alam didefinisikan sebagai pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Adapun kemampuan dalam IPA yaitu:

1) Kemampuan untuk mengetahui apa yang diamati
2) Kemampuan untuk memprediksi apa yang belum diamati, dan kemampuan untuk menguji tindak lanjut hasil eksperimen
3) Dikembangkannya sikap ilmiah

Kegiatan pembelajaran IPA mencakup pengembangan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang *"apa", "mengapa",* dan *"bagaimana"*

[1] Srini M Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam,* (Bandung : CV Maulana, 2001), hlm. 2

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

tentang gejala alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan dan teknologi.[2]

Pengertian IPA yang lain disebutkan Permendiknas yaitu "pengetahuan yang berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis".[3] IPA adalah suatu pengetahuan teori yang diperoleh/ disusun dengan cara yang khusus-khusus yaitu melakukan observasi, eksperimen, penyimpulan, penyusunan teori dan demikian seterusnya saling mengait antara cara yang satu dengan cara lain.

Jadi IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam yang dirumuskan dengan cara-cara khusus yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan yang saling berkaitan antara cara yang satu dengan cara yang lain. Adapun contoh-contoh produk IPA meliputi fakta, konsep, prinsip dan hukum serta teori-teori tentang gejala-gejala alam.

2. Hakikat IPA

IPA memiliki karakteristik tersendiri yang membedakannya dengan bidang ilmu lain. Karakteristik IPA tersebut yaitu:

1. IPA mempunyai nilai ilmiah, artinya kebenaran-kebenaran IPA dapat dibuktikan kembali oleh semua orang dengan melakukan prosedur yang sama, seperti yang dilakukan penemunya.

[2] Trianto, *Model Pembelajaan Terpadu,* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm.102-103
[3] Depdiknas, *op.cit...*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. IPA merupakan kumpulan pengetahuan yang tersusun secara sistematis yang berkaitan dengan gejala-gejala alam.
3. IPA merupakan pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara yang khas atau khusus yaitu dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimen, observasi demikian seterusnya sehingga saling terkait satu sama lain.
4. IPA memiliki 4 unsur yaitu proses, produk, aplikasi, dan sikap[4]

Pembelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar siswa:

1. Mengembangkan rasa ingin tahu dan suatu sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat
2. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
3. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep sains yang akan bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
4. Mengembangkan kesadaran tentang peran dan pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari
5. Mengalihkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman ke bidang pengajaran lain.
6. Ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.[5]

[4] Wasih Djojosoediro. *op.cit.,*
[5] Sri Sulistyorini, *op.cit.,*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3. Pembelajaran IPA di SD/MI

Dalam belajar IPA peserta didik diarahkan untuk membandingkan hasil prediksi dari peserta didik dengan teori melalui hasil eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Pendidikan IPA di sekolah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran IPA menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik mampu memahami alam sekitar melalui proses *"mencari tahu"* dan *"berbuat",* hal ini akan membuat peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.

Pembelajaran IPA yang utuh adalah pembelajaran yang mencakup empat hakikat IPA. Di mana konsep-konsep, hukum dan teori tidak seharusnya diajarkan kepada siswa sebagai pengetahuan yang sudah jadi yang tinggal diingat-ingat, melainkan perlu selalu diusahakan agar siswa juga belajar bagaimana mendapatkan pengetahuan itu. Sehingga pengajaran atau pembelajaran IPA di SD/MI harus dimodifikasi sesuai dengan tahap perkembangan kognitifnya. Ilmu Pengetahuan Alam untuk anak-anak didefinisikan yaitu: (1) mengamati apa yang terjadi pada subyek amatan; (2) mencoba memahami apa yang telah diamati; (3) mempergunakan pengetahuan baru untuk meramalkan apa yang terjadi pada subyek amatan;

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

(4) menguji ramalan-ramalan di bawah kondisi-kondisi untuk melihat apakah ramalan itu benar.[6]

4. Tujuan Mata Pelajaran IPA di SD/MI

Setiap rumusan tujuan dari pembelajaran selalu dikembangkan berdasarkan kompetensi atau kinerja yang harus dimiliki oleh peserta didik jika ia selesai belajar. Seandainya tujuan pembelajaran atau kompetensi dinilai sebagai sesuatu yang rumit, maka tujuan pembelajaran tersebut dirinci sebagai subkompetensi yang dapat mudah dicapai. Dilain pihak, desain instruksional memadukan kebutuhan peserta didik dengan kompetensi yang harus dikuasai nanti setelah selesai belajar dengan persyaratan tertentu dalam kondisi yang sudah ditetapkan.[7]

Tujuan pembelajaran IPA di SD/MI telah dirumuskan dalam kurikulum yang sekarang ini berlaku di Indonesia. Kurikulum yang sekarang berlaku di Indonesia adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Dalam kurikulum KTSP selain dirumuskan tentang tujuan pembelajaran IPA juga dirumuskan tentang ruang lingkup pembelajaran IPA, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan arah pengembangan pembelajaran IPA untuk mengembangkan materi pokok, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian. Sehingga setiap kegiatan pendidikan formal di SD/MI harus mengacu pada kurikulum tersebut.

---

[6] Srini M. Iskandar, *op.cit.*,
[7] Dewi Salma, *op.cit.*, hlm. 18.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tujuan pembelajaran IPA di SD/MI menurut Kurikulum KTSP (Depdiknas, 2006) secara terperinci adalah: (1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya, (2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, (3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat, (4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan, (5) meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan, dan (7) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP atau MTs.[8]

5. Materi Benda dan Sifatnya Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI/SD

Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan, pembelajaran IPA di Kelas IV SD/MI meliputi bahan kajian yang berisi aspek-aspek tentang "makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan", "benda dan sifatnya meliputi cair, padat, dan gas", "energi dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana" serta

[8] Asy'ari, *Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah* (http://www.sekolahdasar.net diakses 11 November 2012 jam 09.00 wib)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

pembahasan tentang "bumi dan alam semesta yang meliputi tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya" yang terbagi menjadi beberapa standar kompetensi dan kompetensi dasar yang disajikan dalam waktu 2 semester. Pembelajaran IPA di kelas IV semester I (satu) meliputi beberapa standar kompetensi yaitu sebagai berikut:[9]

(a) Memahami hubungan antara struktur organ tubuh manusia dengan fungsinya, serta pemeliharaannya; (b) Memahami hubungan antara struktur bagian tumbuhan dengan fungsinya; (c) Menggolongkan hewan berdasarkan jenis makanannya; (d) Memahami daur hidup beragam jenis makhluk hidup; (e) Memahami hubungan sesama makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan lingkungannya; (f) Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya.

Adapun ruang lingkup standar kompetensi IPA kelas IV semester I (satu) Sekolah Dasar yang tertuang dalam standar isi kurikulum 2006 dan dijadikan bahan penelitian ini adalah pada standar kompetensi "Memahami beragam sifat dan perubahan wujud benda serta berbagai cara penggunaan benda berdasarkan sifatnya". Sifat perwujudan benda bisa berupa gas, cair, dan padat. Sifat bisa mempengaruhi wujud asal dari suatu benda itu sendiri. Pada bab inilah akan dilakukan penelitian dan dengan berbasis inkuiri terbimbing**.**

[9] Diknas. *Sosialisasi KTSP*, Diknas. 2008

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Berikut akan disajikan rangkuman materi pokok bahasan materi benda dan sifatnya sebagai berikut[10]:

1) Wujud benda

Benda-benda yang ada di sekitar kita dapat dibagi menjadi tiga, yaitu padat, cair, dan gas. Masing-masing benda tersebut memiliki sifat yang dapat membedakan jenis benda yang satu dengan jenis benda yang lainnya. Akan tetapi, bentuk dan ruang ketiga wujud benda berbeda.

a) Benda Padat

Benda padat memiliki wujud dan ukuran yang tetap walaupun dipindahkan ke tempat yang berbeda-beda. Wujud benda padat tidak mengikuti wadahnya. Begitu juga ukuran benda padat selalu tetap.

Benda-benda yang kita gunakan sehari-hari bentuknya sudah berubah dari bentuk aslinya, misalnya kursi atau meja. Bentuk semula adalah kayu potongan, kemudian dipotong dan dipaku sehingga berubah bentuk menjadi sebuah kursi atau meja.

b) Benda Cair

Sifat benda cair bentuknya mengikuti ruang yang ditempatinya, ukurannya tetap, mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat rendah, permukaannya selalu datar, dan menekan ke segalah arah.

Pada saat sekarang, air juga dapat mengalir dari tempat rendah ke tempat tinggi. Contohnya air dari dalam tanah ditampung di dalam bak

[10] Gordo Mikrodo, dkk, *IPA Untuk Sekolah Dasar Kelas IV* (Jakarta: Erlangga, 2006), hal.88

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

penampungan yang disimpan di atas rumah. Alat untuk mengalirkan air dari tempat rendah ke tempat tinggi disebut pompa air.

c) Benda Gas

Benda gas sebenarnya dapat kita rasakan namun tidak dapat kita lihat seperti halnya udara. Sifat benda gas yang selalu menempati ruangan yang ditempatinya. Benda yang tidak dapat kita lihat, tetapi dapat kita rasakan itu adalah benda gas. Gas dapat dikenali berdasarkan sifat-sifatnya, misalnya memiliki bentuk, berat, memberikan tekanan, dan dapat mengalir. Bentuk dari benda gas biasanya tidak berwarrna.

2) Perubahan Wujud Benda

a) Mencair

Mencair merupakan perubahan wujud zat padat menjadi zat cair. Contoh mencair adalah es dalam sirop yang lama-kelamaan berubah menjadi air. Perubahan tersebut dipengaruhi adanya suhu (panas) sehingga menyebabkan es (padat) berubah menjadi air (cair).

b) Membeku

Membeku merupakan perubahan wujud benda dari zat cair menjadi zat padat. Contoh dari membeku adalah es adalah wujud air dalam bentuk padat. Air dapat membeku jika mengalami perubahan suhu yang sangat dingin. Seperti halnya pada puncak gunung yang sangat tinggi selalu diselimuti oleh salju. Salju tersebut adalah uap air yang membeku.

c) Menguap dan Mengembun

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Menguap merupakan perubahan wujud air menjadi uap air. Sedangkan mengembun merupakan perubahan uap air menjadi butiran air jika mengalami pendinginan. Sebagai contoh dari menguap dan mengembun adalah air dalam cerek jika dipanaskan secara terus menerus maka air tersebut akan habis, dan uap yang keluar dari mulut cerek tersebut berada di udara. Hanya saja mata kita tidak mampu untuk melihat titik-titik uap yang berada di udara. Perubahan wujud air menjadi uap disebut menguap. Sebaliknya uap air yang mengalami perubahan menjadi butiran air disebut mengembun.

d) Menyublim

Peristiwa menyublim merupakan peristiwa perubahan zat padat menjadi gas. Contoh dari menyublim adalah kamper yang dimanfaatkan untuk pengharum pakaian termasuk benda padat. Setelah digunakan kamper tersebut akan mengecil dan akhirnya habis. Kamper tersebut mengalami perubahan wujud menjadi uap.

e) Mengkristal

Peistiwa mengkristal yakni peristiwa perubahan zat gas menjadi padat. Contoh dari peristiwa mengkristal yakni gula yang kita makan sehari-hari. Hal ini berawal dari cair dididihkan dan menjadi kristal.

B. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1. Pengertian Inkuiri Terbimbing

Inkuiri berasal dari bahasa Inggris *inquiry´*, yang secara harfiah berarti “penyelidikan” yang dapat diartikan sebagai proses bertanya dan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya.[11] Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan. Dengan kata lain, inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis.[12]

Inkuiri sebenarnya merupakan prosedur yang biasa dilakukan oleh ilmuwan dan orang dewasa yang memiliki motivasi tinggi dalam upaya memahami fenomena alam, memperjelas pemahaman, dan menerapkannnya dalam kehidupan sehari-hari. Metode penemuan terbimbing diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran perseorangan, di mana metode penemuan ini merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri dan mencari sendiri. Guru bertindak sebagai fasilitator yang membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan yang baru. Metode ini dilakukan secara perorangan atau kelompok.[13]

---

[11] Nita Nurtafita, *op.cit,*.

[12] Mahuri, *Model pembelajaran inkuiri, (*http://mahurianasla.blogspot.com 2011 diakses 07 September 2013 pukul 24.56 wib)

[13] Newbiexpose. *Metode Pembelajaran Terbimbing menggunakan LKS Untuk Ketuntasan Belajar Fisiska*, (http://skripsigratis83.blogspot.com di akses 07 September 2013 pukul 00.16 wib)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Inkuiri Terbimbing *(guided inquiry)* adalah kegiatan penemuan yang dilakukan siswa melakukan penyelidikan seperti yang dilakukan para ilmuwan dengan bimbingan guru melalui pemberian pertanyaan-pertanyaan. Di dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Dalam kegiatan inkuiri terbimbing kegiatan belajar harus direncanakan terlebih dahulu.

Peran guru membimbing agar siswa dapat memunculkan pertanyaan-pertanyaan dari apa yang siswa lakukan. Pertanyaan-pertanyaan yang menjadi fokus kegiatan inkuiri harus dapat mengarahkan siswa pada penentuan cara kerja yang tepat serta asumsi mengenai kesimpulan yang akan diperoleh. Melatih siswa untuk merumuskan pertanyaan yang dapat mendorong inkuiri tidak mudah. Oleh karena itu guru harus berusaha mengembangkan inkuiri mulai dari melatih siswa untuk merumuskan pertanyaan.

Keterampilan inkuiri berkembang atas dasar kemampuan siswa dalam menemukan dan merumuskan pertanyaan-pertanyaan yang bersifat ilmiah dan dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan untuk memperoleh jawaban atas pertanyaannya. Mengajarkan siswa untuk bertanya sangat bermanfaat bagi perkembangannya sebagai saintis karena bertanya dan memformulasikan pertanyaan dapat mengembangkan kemampuan memberi penjelasan yang dapat diuji kebenarannya dan merupakan bagian penting dari berpikir ilmiah.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Dalam proses pembelajaran melalui kegiatan inkuiri siswa perlu dimotivasi untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan inkuiri sehingga pada akhirnya dapat menghasilkan sikap ilmiah seperti menghargai gagasan orang lain, terbuka terhadap gagasan baru, berpikir kritis, jujur dan kreatif.

2. Sintaks Pembelajaran Inkuiri[14]

Dalam upaya menanamkan konsep, misalnya konsep IPA tidak cukup dengan ceramah. Pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk tahu dan terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fakta-fakta yang dilihat dari lingkungan dengan bimbingan guru.

Pada penelitian ini tahapan pembelajaran yang digunakan mengadaptasi dari tahapan pembelajaran inkuiri. Adapun tahapan pembelajaran inkuiri sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tahap Pembelajaran Inkuiri

Fase	Perilaku Guru
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok

[14] Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 141-142

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
3. Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapat informasi melalui percobaan
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberi kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengelolahan data yang terkumpul
6. Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan

C. Karakteristik Pengembangan Buku ajar

1. Pengertian Pengembangan

Pengertian Pengembangan adalah proses menerjemah 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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

evaluasi keefektifan, efisiensi dan kemenarikan pembelajaran.[15] Pengembangan yang dimaksud adalah proses perspesifikasian desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu, dan yang dimaksud fisik adalah buku ajar.

Madrasah telah mengalami banyak perubahan dan perkembangan penting. Perubahan dan perkembangan tersebut bermuara pada satu tujuan, yaitu peningkatan kualitas madrasah, baik dari segi manajemen, kelembagaan, maupun kurikulum.[16] Hal ini dikarenakan kebijakan otonomi daerah dan desentralisasi pendidikan memberi peluang bagi kepala madrasah, guru, dan peserta didik untuk melakukan inovasi dan improvisasi di madrasah, berkaitan dengan masalah kurikulum, pembelajaran, dan manajerial yang tumbuh dari aktivitas, kreatifitas, dan profesionalisme yang dimiliki oleh madrasah.[17]

Dalam rangka mewujudkan keberhasilan manajemen madrasah, maka proses pembelajaran harus optimal. Dalam proses pembelajaran terdapat siklus belajar mengajar dengan komponen pendidik, tujuan, bahan, metode, sarana, evaluasi, dan anak didik yang perlu dikembangkan secara lebih efektif dan efisien dalam berbagai segi yang salah satu komponen dalam sistem pembelajaran.

Pembelajaran yang dilaksanakan hendaknya disampaikan dengan mudah, cepat, menarik, dan tidak membosankan. Dengan demikian dapat

---

[15] Nyoman Sudana Dedeng, *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*, (Jakarta : Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1989), hlm. 7

[16] Karel A. Streenbrink, *Pesantren Madrasah dan Sekolah Pendidikan Islam dalam Kurun Modern*, (Jakarta: LP3ES. 1994).

[17] Depag RI, *Pedoman Manajemen Berbasis Madrasah*. (Jakarta: Depag. 2005), Hlm 25

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dicapai hasil belajar yang optimal, sehingga diperlukan pengembangan buku ajar pembelajaran yang cocok sesuai kondisi dan karakteristik peserta didik, karakteristik mata pelajaran dengan mengacu pada paradigma teknologi pembelajaran.

2. Hakikat Buku Ajar

Pendidikan semakin banyak bergantung pada barang-barang cetakan, seperti buku-buku, majalah, diktat, dan lain-lain. Walaupun media bahasa tertulis terbatas, namun manfaatnya sangat besar. Kebanyakan kegiatan pembelajaran melalui media tertulis sangat efektif. Media tersebut salah satunya bisa berupa buku ajar.[18]

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.” Chambliss dan Calfee (1998) menjelaskannya secara lebih rinci. Buku ajar adalah alat bantu siswa untuk memahami dan belajar dari hal-hal yang dibaca dan untuk

[18] Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT. Bina Aksara. 1984), hlm.196

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

memahami dunia (di luar dirinya). Buku ajar memiliki kekuatan yang luar biasa besar terhadap perubahan otak siswa. Buku ajar dapat mempengaruhi pengetahuan anak dan nilai-nilai tertentu.

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).

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.[19]

Sebagai buku pendidikan, buku ajar memainkan peranan penting dalam pembelajaran. Dengan buku ajar, program pembelajaran bisa dilaksanakan secara lebih teratur, sebab guru sebagai pelaksana pendidikan akan memperoleh pedoman materi yang jelas. Terhadap pentingnya buku ajar ini, Grambs, J. D. dkk. (1959) menyatakan, "*The textbook is one of the teacher's*

[19] *Ibid*..

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

major tools in guiding learning". Sementara itu, Hubert dan Harl menyoroti nilai lebih buku ajar bagi guru sebagai berikut:[20]

a. Buku ajar memuat persediaan materi buku ajar yang memudahkan guru merencanakan jangkauan buku ajar yang akan disajikannya pada satuan jadwal pengajaran (mingguan, bulanan, caturwulanan, semesteran).
b. Buku ajar memuat masalah-masalah terpenting dari satu bidang studi. Buku ajar banyak memuat alat bantu pengajaran, misalnya gambar, skema, diagram, dan peta.
c. Buku ajar merupakan rekaman yang permanen yang memudahkan untuk mengadakan *review* di kemudian hari.
d. Buku ajar memuat buku ajar yang seragam, yang dibutuhkan untuk kesamaan evaluasi dan juga kelancaran diskusi.
e. Buku ajar memungkinkan siswa belajar di rumah.
f. Buku ajar memuat buku ajar yang relatif telah tertata menurut sistem dan logika tertentu.
g. Buku ajar membebaskan guru dari kesibukan mencari buku ajar sendiri sehingga sebagian waktunya dapat dimanfaatkan untuk kegiatan lain.

Bagi siswa sasaran, buku ajar akan berpengaruh terhadap kepribadiannya, walaupun pengaruh itu tidak sama antara siswa satu dengan lainnya. Dengan membaca buku ajar, siswa akan dapat terdorong untuk berpikir dan berbuat yang positif, misalnya memecahkan masalah yang disajikan dalam buku ajar, mengadakan pengamatan yang disarankan dalam

[20] *Ibid*..

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

buku ajar, atau melakukan pelatihan yang diinstruksikan dalam buku ajar. Dengan adanya dorongan yang konstruktif tersebut, maka dorongan atau motif-motif yang tidak baik akan terkurangi atau terhalangi. Oleh karena pengaruh buku ajar terhadap anak bisa dikelompokkan menjadi dua, yaitu:[21]

a. Dapat mendorong perkembangan yang baik.
b. Menghalangi perkembangan yang tidak baik.

Sebagai pemantapan tentang fungsi buku ajar, Loveridge menyatakan sebagai berikut: [22]

> "Pelajaran dalam kelas sangat bergantung pada buku ajar. Dalam keadaan guru tidak memenuhi syarat benar, maka buku ajar merupakan pembimbing dan penunjang dalam mengajar. Bagi murid, buku ajar bertugas sebagai dasar untuk belajar sistematis, untuk memperteguh, mengulang, dan untuk mengikuti pelajaran lanjutan."

Bagi orang tuapun buku ajar mempunyai peran tersendiri. Dengan buku ajar orang tua bisa memberikan arahan kepada anaknya apabila yang bersangkutan kurang memahami materi yang diajarkan di sekolah. Dari keadaan ini orang tua akhirnya bisa mengetahui daya serap anaknya terhadap materi mata pelajaran tertentu. Apabila daya serapnya kurang, perlu dilakukan langkah-langkah perbaikan; dan apabila daya serapnya baik, perlu juga dilakukan langkah-langkah pemantapan atau pengayaan.

Walaupun buku ajar diperuntukkan bagi siswa, guru pun dapat memanfaatkannya. Pada waktu memberikan pembelajaran kepada siswa, guru dapat mempertimbangkan pula apa yang tersaji dalam buku ajar. Namun

---

[21] *Ibid.*.
[22] *Ibid.*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

demikian, guru tetap memiliki kebebasan dalam memilih, mengembangkan, dan menyajikan materi pembelajaran. Semua itu merupakan wewenang dan tanggung jawab profesionalitas guru.

D. Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti ingin mengembangkan buku ajar IPA kelas IV MI tentang Benda dan Sifatnya dengan asumsi bahwa siswa kelas IV berada pada tahap pola pikir yang konkret operasional. Pada tahap ini siswa sulit untuk diajak berpikir abstrak, mereka harus didekatkan dengan dunia nyata atau yang sesungguhnya.

Oleh sebab itu, peneliti menganggap perlu dan penting untuk mengembangkan buku ajar IPA dengan menggunakan Inkuiri Terbimbing. Adapun pengembangan buku ajar ini di dalam penelitian ini ditujukan ada proses atau langkah-langkah yang sistemik dan sistematis untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dipakai dalam pembelajaran khususnya buku ajar IPA dengan menghasilkan produk pengembangan berupa buku ajar untuk siswa dan guru dengan spesifikasi materi Benda dan Sifatnya dengan berbasis Inkuiri Terbimbing.

Syarat-Syarat Pengembangan Buku Ajar Utomo dan Kees Ruijter (1994) menjelaskan bahwa persyaratan khusus yang harus dipenuhi untuk menyusun bahan ajar itu sebagai berikut.[23]

[23] Muslich Masnur, *Text Book Writing*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2010), hlm, 88

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1. Memberikan orientasi terhadap teori, penalaran, dan cara-cara penerapan teori dalam praktik penemuan
2. Buku ajar itu memungkinkan latihan terhadap pemakaian teori dan aplikasinya
3. Buku ajar itu di dalamnya memberikan umpan balik tentang kebenaran latihan
4. Menyesuaikan informasi dan tugas dengan tingkat awal masing-masing siswa atau peserta didik
5. Menjelaskan sasaran belajar kepada siswa atau peserta didik
6. Meningkatkan motivasi siswa atau peserta didik
7. Menunjukkan sumber informasi yang lain

Berdasarkan paparan di atas, maka penyusunan buku ajar harus memuat beberapa hal berikut:

a. Tujuan atau kompetensi belajar yang ingin dicapai.
b. Teori, istilah, ilmu pengetahuan tambahan.
c. Kegiatan penemuan dengan bimbingan guru
d. Mengamati langsung ke lapangan
e. Tugas-tugas latihan, pertanyaan, dan soal-soal latihan.
f. Jawaban dan penyelesaian beberapa tugas.
g. Daftar rujukan.

Setiap pengembangan suatu produk buku ajar harus memiliki karakteristik tersendiri yang jelas, agar produk akhir tepat sasaran dan layak digunakan oleh semua kalangan khususnya pada kalangan MI/SD.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

   Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan *atau Reseacrh and Development (R n D)*. Pengembangan dan penelitian atau *Reseacrh and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.[1]

2. Lokasi Penelitian

   Madrasah Ibtidaiyah Nahdhatul Ulama' (MINU) An-Nur Bokor jalan Kauman Bokor Kecamatan Turen Malang. Madrasah Ibtidaiyah yang sudah terakreditasi A. Madarasah ini pengembang pilih dikarenakan tempat yang strategis di Malang, sebelumnya belum pernah ada penelitian dan yang pasti adanya masalah yang sesuai dengan penelitian pengembang.

3. Kehadiran Penelitian

   Pada dasarnya pengembang sebagai instrumen juga sekaligus pengumpul data. Tetapi tugasnya hanya pendukung tugas peneliti instrumen. Oleh karena itu, kehadiran pengembang di lapangan untuk penelitian R n D tidaklah penting. Tapi pada penelitian ini pengembang hadir pada proses penelitian dimana guru pembelajaran sebagai peneliti instrumen.

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

B. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Walter Dick and Lou Carey[2]. Pada model Dick & Carey terdapat 10 tahapan desain pembelajaran. Penelitian pengembangan ini menggunakan 10 tahapan. Tahapan model Dick & Carey termasuk tahapan yang mudah dan terperinci, karena itulah peneliti memilih model tersebut.[3]

C. Prosedur Pengembangan

Adapun perancangan pengajaran menurut sistem pendekatan Dick and Carey, yang dikembangkan oleh Walter Dick & Lou Carey (1990). Berikut penjelasan mengenai perancangan dan pengembangan yang diterapkan dalam penelitian pengembangan buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing:[4]

a. Mengidentifikasi tujuan pembelajaran

   Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan tujuan Pembelajaran itu sendiri.

b. Melakukan Analisis Pembelajaran

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

c. Mengidentifikasi tingkah laku awal dan karakteristik siswa

---

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

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

[4] Trianto, *op.cit*., hlm. 63-64.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Peneliti menganalisis karakterisik dari siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Malang, meliputi kemampuan aktual yang dimiliki siswa, gaya belajar, dan sikap terhadap aktivitas belajar.

d. Merumuskan tujuan pembelajaran khusus

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

e. Pengembangan tes acuan patokan

Berdasarkan SK-KD yang ada, maka dilakukan pengembangan butir asesmen untuk mengukur kemampuan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, yakni instrumen penilaian (Soal *Pretest dan Postest*).

f. Pengembangan strategi pengajaran

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

g. Penggunaan buku ajar

Tahap ini akan digunakan untuk menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing dengan menggunakan buku ajar materi benda dan sifatnya yang telah disusun oleh peneliti.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

h. Merancang dan melaksanakan evaluasi formatif

Evaluasi formatif dilakukan oleh para ahli untuk melakuka penyajian validasi untuk kevalidan buku ajar.

i. Revisi buku ajar

Revisi buku ajar merupakan langkah untuk memperbaiki buku ajar dengan berpacu pada saran dan kritik dari para ahli.

j. Evaluasi Sumatif

Pada tahap ini langkah terakhir yakni uji coba produk pada subyek penelitian yakni siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Turen Malang.

D. Validasi Produk

1. Desain Validasi

Desain validasi yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah validasi pembelajaran IPA dari guru dan siswa sebagai pengguna produk. Validasi ini meliputi validasi materi dan desain produk. Validasi ini bertujuan untuk memperoleh data berupa penilaian dan saran-saran validator, sehingga diketahui valid tidaknya buku ajar yang dikembangkan dan selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi.

2. Subyek Validasi

Subyek validasi atau validator buku ajar dari 2 orang dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) dan seorang guru pengampu mata pelajaran IPA di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

E. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat keefektifan, efisiensi, dan daya tarik 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 pembelajaran, buku ajar sebagai hasil dari pengembangan ini diuji tingkat validitas, kemenarikan, dan keefektifannya. Tingkat validitas dan kemenarikan buku ajar pembelajaran diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dilaksanakan melalui beberapa tahap, yakni:

1) Review oleh ahli materi
2) Review oleh ahli desain produk
3) Review oleh ahli pembelajaran
4) Uji coba perorangan
5) Uji coba kelompok kecil, dan
6) Uji coba lapangan.

Pada kegiatan ini, peneliti melakukan uji perseorangan, dilanjutkan tahap uji kelompok kecil, sampai dengan tahap uji lapangan. Evaluasi dilakukan untuk memperoleh masukan yang digunakan untuk

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

memperbaiki kualitas produk, berikut penjelasan terkait dengan kegiatan pengembangan.[5]

1) Tahap pertama adalah uji coba perorangan (one-on-one evaluation). Uji perorangan ini diwakili oleh 3 orang siswa dengan kriteria sebagai berikut:
   a) Termasuk siswa kelas IV yang masih aktif di MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang
   b) Responden dari evaluasi one-on-one yang terdiri dari 3 orang ditentukan berdasarkan kriteria bahwa responden mewakili karakterisrik kelompok sasaran.
   c) Kesediaan siswa sebagai nara sumber perolehan data dalam mengembangkan buku ajar pembelajaran IPA melalui Inkuiri Terbimbing.
2) Tahap Kedua yaitu uji coba kelompok kecil (small group evaluation). Responden pada uji coba ini adalah 6 siswa. Penentuan subyek dilakukan secara acak mewakili masing-masing kriteria peserta yang termasuk dalam kategori hagh, avarage and low.
3) Tahap ketiga adalah uji coba lapangan (*field evaluation*). Responden uji coba lapangan siswa satu kelas yakni kelas IV.

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam pengembangan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tentang materi Benda dan Sifatnya ini adalah ahli materi, ahli desain produk, ahli pembelajaran, dan sasaran pengguna yakni guru dan siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang.

1) Ahli materi dalam penelitian pengembangan ini adalah seseorang yang mempunyai latar belakang pendidikan minimal Magister pendidikan IPA, menguasai karakteristik materi IPA di SD/MI khususnya materi benda dan Sifatnya kelas IV. Selain itu ahli isi juga seseorang yang bersedia menjadi penguji produk pengembangan buku ajar IPA kelas IV tentang Benda dan Sifatnya dengan berbasis inkuiri terbimbing.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap review ahli materi di ini adalah sebagai berikut:

a) Mendatangi ahli materi IPA materi Benda dan Sifatnya.
b) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan.
c) Memberikan hasil produk yang telah dikembangkan.
d) Melalui instrumen angket dan wawancara diminta kepada ahli materi terkait pendapat atau komentar tentang kualitas buku ajar yang dikembangkan dari segi materi.

2) Ahli desain produk

Ahli desain pembelajaran ditetapkan sebagai penguji desain buku ajar IPA melalui Inkuiri Terbimbing. Pemilihan ahli desain adalah seorang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

yang memiliki latar belakang sarjana pendidikan yaitu Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd**.**

3) Ahli pembelajaran bidang studi IPA Kelas IV SD/MI

Ahli pembelajaran bidang studi IPA Kelas IV SD/MI ditetapkan sebagai penguji pembelajaran buku ajar IPA berbasis inkuiri terbimbing. Pemilihan ahli pembelajaran bidang studi IPA Kelas IV adalah seorang guru bidang studi IPA di kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang yang memiliki latar belakang sarjana pendidikan yaitu Bapak Khumaidi

4) Sasaran pengguna siswa kelas IV MINU An-Nur

Sasaran atau pengguna produk pengembangan adalah guru IPA kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang. Sasaran yang ditetapkan sebagai subyek uji coba produk pengembangan pada Siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang angkatan 2013-2014.

(1) Tahap yang pertama adalah uji coba perorangan (*one-on-one evaluation*), uji coba ini diwakili oleh 3 orang siswa, dengan pertimbangan sebagai berikut:

(a) Mereka siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang

(b) Reponden ini ditentukan berdasarkan kriteria bahwa responden tersebut dapat mewakili karakteristik peserta didik yang berkemampuan baik, sedang, dan yang berkemampuan rendah.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Selanjutnya pengembang mengevaluasi responden secara bergantian.

Uji coba perorangan ini dimaksudkan untuk mendapatkan tanggapan dan komentar siswa mengenai kemenarikan isi buku ajar. Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam uji coba perorangan ini, yaitu:

a) Pengembang menjelaskan maksud dari evaluasi
b) Pengembang menyampaikan buku ajar pembelajaran yang telah dikembangkan dan instrument penilaiannya.
c) Pengembang mendorong perwakilan siswa dari uji coba perorangan (*one-one evaluation*) memberikan tanggapan atau komentar dengan leluasa yang berkaitan dengan buku ajar yang dikembangkan melalui instrumen yang telah disediakan.
d) Pengembang mencatat komentar dan mengumpulkan hasil tanggapan dan komentar siswa terkait buku ajar yang dikembangkan tersebut.

(2) Tahap yang kedua adalah uji coba kelompok kecil (*small group evaluation*). Responden pada uji coba kelompok kecil adalah 6 siswa. Penentuan objek dilakukan secara acak yang akan mewakili tiga kriteria siswa yang berkemampuan baik, sedang, dan rendah. Langkah-langkah uji coba ini meliputi:

1) Mengumpulkan siswa kelompok kecil tersebut dan menjelaskan maksud uji coba.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2) Pengembang menyampaikan kepada siswa tentang bahan ajar yang telah dikembangkan dan instrument penilaiannya.
3) Pengembang mendorong siswa dari kelompok kecil tersebut untuk memberikan tanggapan atau komentar dengan leluasa yang berkaitan dengan buku ajar yang dikembangkan melalui instrumen yang telah disediakan.
4) Mencatat komentar dan mengumpulkan hasil tanggapan dan komentar siswa terkait buku ajar yang dikembangkan tersebut, kemudian menggali informasi lebih dalam melalui instrument yang telah disediakan.

(3) Tahap ketiga adalah uji coba lapangan *(field evaluation),* Responden uji coba lapangan diambil dari siswa kelas IV. Adapun langkah-langkah dalam uji coba ini adalah sebagai berikut:

a. Menentukan sampel
b. Mempersiapkan lingkungan dan sarana prasarana
c. Menyelenggarakan tes awal *(pre-test)*
d. Melaksanakan kegiatan pembelajaran
e. Menyelenggarakan tes akhir *(post-test)*
f. Mengumpulkan data dengan menggunakan instrumen yang telah disediakan.

Dalam bidang pendidikan, desain produk seperti buku ajar dapat langsung diuji coba, setelah divalidasi dan revisi. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan buku ajar

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

tersebut. Setelah disimulasikan, maka dapat diujicobakan pada kelompok yang terbatas. Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah buku ajar baru tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan buku ajar yang lama atau yang lain.[6]

Untuk pengujian buku ajar ini dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai sistem baru *(before-after).*[10]

Gambar 3.1 Desain Eksperimen *(Before-After)*. O_1 Nilai Sebelum Treatment dan O_2 Nilai Sesudah Treatment

Keterangan:

X = pembelajaran menggunakan buku ajar dan media pembelajaran

O_1 = tes awal/pretest

O_2 = tes akhir/ post test

3. Jenis Data

Jenis data pada penelitian pengembangan ini, berupa data kuantitatif dan data kualitatif[7]. Data kuantitatif berupa skor yang diperoleh dengan menggunakan angket dan tes pencapaian hasil belajar setelah penggunaan

[6] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung: CV. ALFABETA, 2009), hlm. 414

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

[10] Sugianto, *op.cit.*, hlm. 303

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

produk buku ajar pembelajaran IPA dengan berbasis inkuiri terbimbing. Data kuantitatif yang dikumpulkan melalui angket dan tes adalah :

1) Penilaian guru mata pelajaran dan siswa uji coba terhadap kemenarikan buku ajar.
2) Hasil tes belajar siswa setelah menggunakan buku ajar hasil pengembangan (hasil post-test)

Sedangkan data kualitatif berupa :

1) Penilaian ahli isi dan desain pembelajaran tentang ketepatan komponen buku ajar. Ketepatan komponen buku ajar meliputi: kecermatan isi, ketepatan cakupan, penggunaan bahasa, pengemasan, ilustrasi dan kelengkapan komponen lainnya yang dapat menjadikan sebuah buku ajar menjadi efektif.
2) Tanggapan mengenai pembelajaran IPA yang diperoleh melalui wawancara dengan guru IPA di kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen .
3) Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan hasil penilaian ahli yang diperoleh melalui wawancara/konsultasi dengan ahli materi, ahli pembelajaran dan praktisi IPA di kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang.

F. Instrumen Pengumpulan Data

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

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 materi IPA
c. Angket penilaian dan tanggapan ahli desain pembelajaran
d. Angket penilaian dan tanggapan siswa uji coba kelompok kecil
e. Angket penilaian dan tanggapan guru pendidikan MINU An-Nur.

Tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil post-test yang menunjukkan keefektifan belajar siswa setelah menggunakan buku ajar pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing.[8]

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data yang digunakan untuk mengolah data dari hasil uji coba produk adalah analisa deskriptif dan analisa isi. Kedua teknik ini dipergunakan sesuai dengan karakteristik data yang diperoleh dari proses pengumpulan data yang diinginkan sebagaimana terurai di atas

1. Data yang bersifat kuantitatif yang diperoleh dari angket penilaian dan tanggapan produk pengembangan. Hasil uji coba produk selanjutnya diinterpretasikan, kemudian dijelaskan secara kualitatif. Adapun

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator

xi : Skor maksimal

P : Persentase tingkat kevalidan

[8] Arief Furchan, *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 483

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

rumus persentase yang digunakan dalam penilaian produk pengembangan adalah sebagai berikut [9]:

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

2. Untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah penggunaan produk pengembangan. Data hasil belajar akan diperoleh melalui pretest dan postest, yang selanjutnya akan dianalisis menggunakan rumus uji t (t-test) sebagai berikut:[10]

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

Keterangan: t = Koefisien t/nilai t-test
D = Different (x1-x2)
d2 = Variansi
N = Jumlah sampel

3. Data kualitatif berupa masukan, tanggapan, dan saran perbaikan dari ahli isi, ahli desain pembelajaran, praktisi pendidikan yang diperoleh dari wawancara, dan dokumentasi kemudian diidentifikasikan berdasarkan karakteristik data, kemudian dianalisis dengan teknik

Sedangkan dasar dan pedoman untuk menentukan tingkat kevaliditasan serta dasar pengambilan keputusan untuk merevisi buku ajar menggunakan kriteria kualifikasi penilaian sebagai berikut:

[9] Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Jakarta: Bumi Aksara, 2003). Hal: 313
[10] Zen Amiruddin, *Statistik Pendidikan*, (Yogyakarta:Teras, 2010), hlm.73

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 3.3 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentasi[11]

Persentase %	Tingkat Kevalidan	Keterangan
80-100	Valid	Tidak Revisi
60-79	Cukup Valid	Tidak Revisi
40-59	Kurang Valid	Sebagian Revisi
0-39	Tidak Valid	Revisi Total

Berdasarkan kriteria di atas buku ajar dinyatakan valid jika memenuhi kriteria skor 80 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian validasi ahli materi, ahli desain produk, dan guru bidang studi IPA. Dalam pengembangan ini buku yang dibuat harus memenuhi kriteria valid. Oleh karena itu, dilakukan revisi apabila buku ajar masih belum memenuhi kriteria valid.

Sedangkan untuk angket validasi ahli media dan siswa kriteria penskoran nilainya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli Desain Buku Ajar

Jawaban	Skor
SS	4
S	3
TS	2
STS	1

[11] B. Subali, dkk, *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu Anak UntukMenumbuhkan Pemahaman Sains Anak. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, prodi Fisika UNNES No.8, Januari 2012

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB IV

PAPARAN HASIL PENELITIAAN

1. Kelayakan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing

a. Deskripsi Buku Ajar Hasil Pengembangan

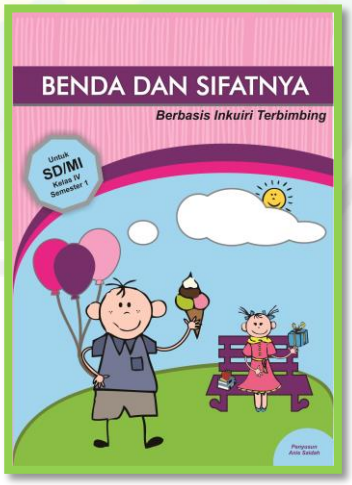
Buku ajar hasil pengembangan yang telah dibuat oleh pengembang yaitu buku aktivitas siswa dengan pokok bahasan benda dan sifatnya berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah. Buku ajar dapat ditinjau melalui 4 aspek yaitu pra-pendahuluan, pendahuluan, bagian isi, dan bagian pelengkap. Berikut ini adalah penjelasan masing-masing bagian.

1) Bagian Pra-Pendahuluan

a) Cover

Pada buku aktivitas siswa ini ada dua macam, yakni *cover* depan dan *cover* belakang.

- Cover depan



Gambar 4.1 Cover Depan

Cover depan didesain dengan warna, gambar, dan tulisan yang menarik. Dengan menampilkan warna layout yang bervariasi dan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

banyak memfokuskan pada gambar-gambar yang alami. Hal ini dimaksudkan untuk memotivasi siswa agar tetap semangat dalam membaca buku ajar ini dan dapat meningkatkan prestasi siswa untuk lebih baik. *Cover* depan terdiri dari nama pengembang (Anis Saidah), jenis buku yaitu buku aktivitas siswa, judul buku sesuai dengan pokok bahasan yang dikembangkan (Benda dan Sifatnya), tertera buku berbasis i*nkuiri terbimbing,* dan *background cover* sesuai dengan materi di mana gambar diambil dari *website*, buku berbasis i*nkuiri terbimbing* ini digunakan pada semester I.

- Cover Belakang

Gambar 4.2 Cover Belakang

Cover belakang didesain sederhana yang berisi judul buku (Benda Dan Sifatnya) dan kelebihan buku. Berikut uraian kelebihan buku yang terdapat pada cover belakang buku ajar:

> "Buku Ajar untuk siswa kelas IV SD/MI disusun dengan bahasa yang mudah difahami sehingga mampu menerima materi pelajaran Benda dan Sifatnya dengan maksimal. Materi Benda dan Sifatnya tidaklah jauh dari kehidupan sehari-hari. Materi ini sangat dekat dengan kehidupan siswa sehari-harinya. Penulis berusaha menyajikan materi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

tersebut dengan berbasis Inkuiri Terbimbing yakni dengan percobaan-percobaan yang mana siswa lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Diharapkan siswa lebih bersemangat dan semoga buku ajar ini dapat menjadi inspirasi bagi pembaca lainnya “

Cover belakang ini dilengkapi dengan gambar-gambar perubahan wujud benda (mengembun, menguap, dan membeku), serta keterangan instansi dari pengembang.

b) Kata Pengantar

Kata Pengantar

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberi hidayah, ilmu, kesehatan, dan kesempatan yang sangat berharga, sehingga saya dapat menyelesaikan buku ajar Ilmu Pengetahuan Alam kelas IV materi Benda dan Sifatnya ini.

Buku ajar ini disusun dengan berbasis Inkuiri Terbimbing yang tujuannya mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA dengan penyelidikan yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Penyusunan buku ajar ilmu pengetahuan alam kelas IV materi Benda dan Sifatnya ini terdiri dari buku siswa saja. Materi pada buku siswa disusun untuk memberi kesempatan kepada siswa melakukan pengamatan agar mereka mengetahui makna dari materi yang sedang dipelajarinya.

Penulis berharap buku ajar IPA berbasis Inkuiri Terbimbing ini, berguna dan bermanfaat khususnya bagi siswa dan umumnya bermanfaat bagi para pendidik dan semua elemen kependidikan dan non kependidikan.

Malang, April 2014

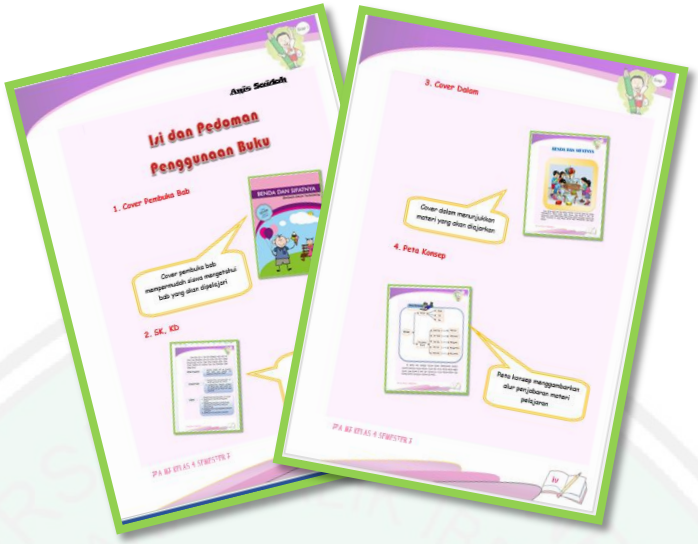
Gambar 4.3 Kata Pengantar

Kata pengantar merupakan serangkaian kata-kata berupa latar belakang penyusunan buku ajar, harapan penulis, serta ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ajar

c) Petunjuk Penggunaan Buku

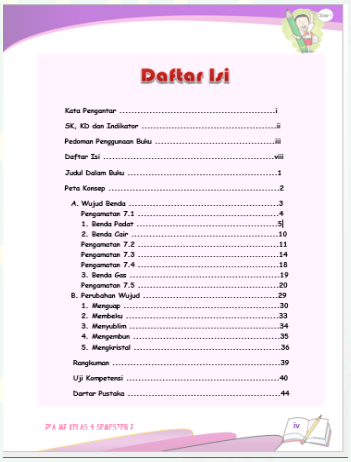
Petunjuk penggunaan buku ini mencakup penjelasan dari setiap bagian-bagian yang terdapat dalam buku ajar, sehimgga siswa dengan mudah memahami konteks penjelasan yang terdapat di dalammya.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG



Gambar 4.4 Petunjuk Penggunaan Buku

d) Daftar Isi



Gambar 4.5 Daftar Isi

Daftar isi berisi rincian materi yang dilengkapi dengan halaman isi dan disertakan seluruh daftar halaman dari buku ajar, agar pembaca dengan mudah menemukan pokok bahasan yang dicari.

e) Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)

Standar Kompetensi mengarahkan siswa menuju konsep benda dan sifatnya dengan menggali pengetahuan awal siswa melalui pemberian informasi yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Informasi dalam buku ajar tersebut disusun dengan kalimat yang komunikatif dan interaktif sehingga siswa termotivasi untuk membaca dan mudah memahami isi buku ajar, serta berisi tentang kejadian yang dekat dengan lingkungan sekitar siswa. Siswa diharapkan memiliki pengetahuan awal mengenai konsep benda dan sifatnya melalui informasi tersebuat. Siswa juga diminta menjawab beberapa pertanyaan yang mengarah pada konsep benda dan sifatnya yang ada di lingkungan sekitar mereka.

Gambar 4.6 SK, KD, dan Indikator

2) Bagian Pendahuluan

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

a) Judul Bab

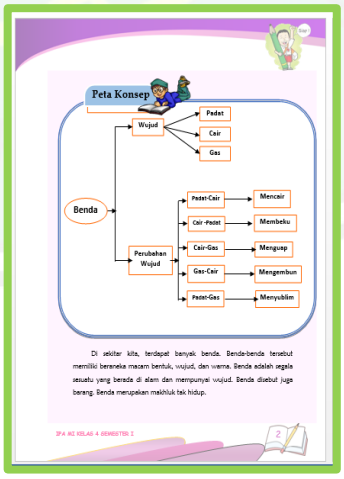
Judul bab ini terletak pada awal kegiatan belajar yang bertujuan untuk memberikan informasi materi yang akan dipelajari serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Gambar 4.7 Judul Bab

b) Peta Konsep

Peta konsep berisi gambaran tentang materi yang akan dijelaskan pada bagian isi. Peta konsep ini bertujuan untuk memberi pengetahuan secara garis besar tentang materi benda dan sifatnya. Peta konsep ini adalah alat agar pembelajaran bermakna. Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.



Gambar 4.8 Peta Konsep

Oleh karena itu anak perlu di berikan gambaran terlebih dahulu sebelum materi diperluas.

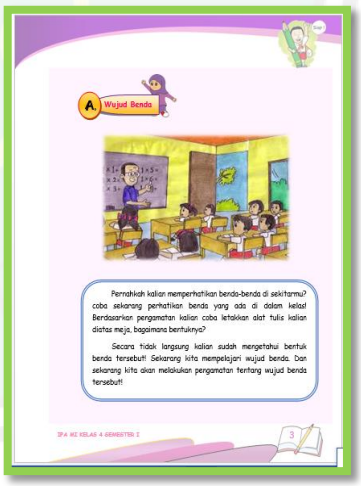
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c) Bagian Isi

Bagian isi berisi kegiatan belajar yang terdiri dari pertanyaan, penjelasan materi, dan pengamatan melalui penemuan dan uji kemampuan siswa berbasis UASBN. Bagian ini berisi penjelasan materi Benda dan Sifatnya serta praktikum-praktikum yang mendukung penjelasan dari materi. Bahan ajar yang dihasilkan berupa buku ajar yang digunakan siswa sebagai panduan melakukan eksperimen.

- Bagian Pendahuluan Isi

Bagian pendahuluan mengarahkan siswa menuju konsep benda dan sifatnya dengan menggali pengetahuan awal siswa melalui pertanyaan-pertanyaan, pemberian cerita-cerita yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 4.9 Pendahuluan Isi

Yakni contoh *inkuiri terbimbing* pada buku ajar ini:

> "Pernahkah kalian memperhatikan benda-benda di sekitarmu? coba sekarang perhatikan benda yang ada di dalam kelas! Berdasarkan pengamatan kalian coba letakkan alat tulis kalian diatas meja, bagaimana bentuknya?"

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Siswa juga diminta menjawab beberapa pertanyaan yang mengarah pada konsep benda dan sifatnya yang ada di lingkungan sekitar

- Bagian Penjelasan Isi

Bagian penjelasan bertujuan untuk memberikan penegasan terhadap konsep benda dan sifatnya yang diperoleh siswa dari bagian pendahuluan. Penegasan disini dimaksudkan pemahaman anak terhadap materi yang akan diajarkan melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada materi. Pada bagian ini siswa dijelaskan tentang pengertian, pengklasifikasian benda dan sifatnya yang disertai dengan gambar-gambar yang dekat dengan lingkungan sekitar siswa.

1. Benda Padat

Benda padat mempunyai sifat yang berbeda dengan benda cair atau benda gas. Sifat-sifat dari benda padat diantaranya adalah wujud/ bentunya tetap, dapat diubah bentuknya dengan cara tertentu, dan mempunyai massa.

a. Bentuknya tetap

Perhatikan benda-benda di samping ini!

Jika kita mengambil sebuah buku atau penuli dari atas meja kemudian kita pindahkan ke dalam sebuah tas, bagaimana bentuk buku atau penuli tersebut? Apakah berubah bentuknya?

Gambar 1.1 Alat-alat sekolah yang tidak akan berubah bentuknya

Sumber: koleksi penulis

Coba kamu masukkan ke tempat yang lainnya, misalnya lemari, laci atau kantong plastik! Buku dan penuli tidak akan berubah bentuk jika kita pindahkan dari suatu tempat ke tempat yang lain.

IPA KE KELAS 4 SEMESTER 2

5

Gambar 4.10 Penjelasan Isi

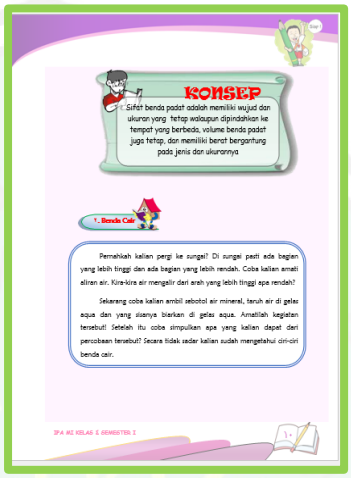
3) Bagian Pelengkap

Berikut komonen-komponen bagian pelengkap:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

a) Konsep

Konsep dalam buku ajar ini mencakup kesimpulan dari penjelasan materi.



Gambar 4.11 Konsep

b) Pengamatan

Gambar 4.12 Pengamatan

Bagian pengamatan melalui sebuah penemuan bertujuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh siswa pada bagian sebelumnya. Bagian ini memberikan beberapa bentuk kegiatan yang dekat dengan kehidupan nyata. Siswa diminta melaksanakan kegiatan-kegiatan berupa pengamatan baik dalam bentuk individu atau

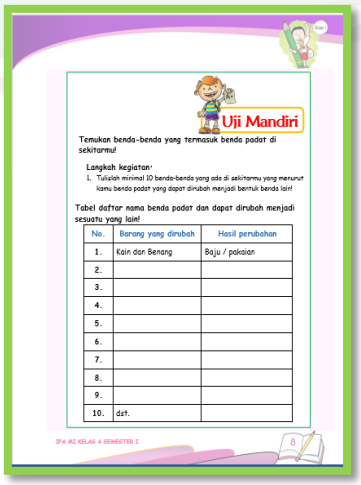
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

kelompok sesuai dengan petunjuk. Contoh kegiatan yang menggunakan metode Inkuiri terbimbing yakni dengan diawali pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada materi yang akan diajarkan. Yakni "**Apakah bentuk dan besarnya benda padat dapat berubah?**"

Dari pertanyaan tersebut anak akan memberikan pendapatnya masing-masing dan mulai berfikir untuk pemahaman materi. Oleh karena itu sebelum pengamatan siswa dibimbing dengan pertanyaan yang mengarahkan pada pengamatan dan juga diberi beberapa pertanyaan untuk dikerjakan sehingga lebih memantapkan pemahaman siswa terhadap materi benda dan sifatnya.

c) Uji Mandiri

Uji Mandiri ini digunakan untuk menguji tingkat pemahaman peranak terdapat materi yang telah dijelaskan. Hal ini diharapkan dapat berjalan dengan lancar dan hasilnya dapat memuaskan. Karena dengan hasil memuaskan siswa maupun pengajar bisa dikatakan berhasil.



Gambar 4.13 Uji Mandiri

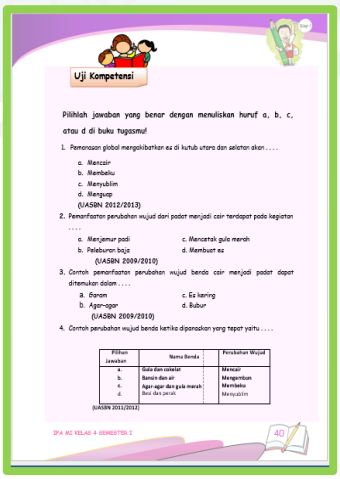
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

d) Mengigat Kembali

Mengingat kembali berisi kata kunci dari materi yang dipelajari. Komponen ini disusun bertujuan agar siswa lebih mudah mengingat tentang inti dari materi yang disampaikan. Mengingat kembali penting bagi anak di usa MI, karena anak diusia tersebut masih membutuhkan kemampuan kognitif sebagai awal untuk mengingat kembali. Dengan mengingat kembali maka siswa akan lebih mudah mengkomunikasikan.

Gambar 4.14 Rangkuman

e) Uji Kompetensi



Gambar 4.15 Uji Kompetensi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Uji Kemampuan Siswa Berbasis UASBN bertujuan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi benda dan sifatnya. Pada bagian ini siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan untuk mengetahui pemahaman konsep benda dan sifatnya yang telah diperoleh siswa. Soal-soal disusun dalam bentuk pilihan ganda dan soal jawab cepat.

f) Daftar Pustaka

Daftar pustaka merupakan daftar buku atau sumber lain yang digunakan oleh penulis sebagai sumber penulisan buku ajar materi benda dan sifatnya yang terletak di bagian akhir buku ajar. Siswa dapat mencari rujukan atau literatur lain yang dicantumkan pada daftar pustaka. Tujuan siswa mengetahui daftar pustaka dibuat yakni agar siswa mengetahui referensi atau sumber-sumber yang diambil untuk membuat sebuah tulisan, selain itu agar tidak adanya penjiplakan dan pentingnya menghargai karya orang lain.

Gambar 4.16 Daftar Pustaka

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. Hasil Penilaian Validasi Terhadap Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

Validasi terhadap buku ajar yang dilakukan oleh validator ahli dilaksanakan pada tanggal 10 April 2014 sampai tanggal 19 April 2014. Data penilaian produk pengembangan buku ajar dilakukan dalam 4 tahap. Tahap pertama diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan buku ajar yang dilakukan oleh satu dosen IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) sebagai ahli materi IPA, tahap kedua diperoleh dari hasil penilaian terhadap desain produk pengembangan buku ajar yang dilakukan oleh satu dosen Fakultas Saintek Jurusan Fisika sebagai ahli media, tahap ketiga diperoleh dari hasil penilaian terhadap produk pengembangan buku ajar yang dilakukan oleh satu guru bidang studi IPA kelas IV MI sebagai ahli pembelajaran dan tahap keempat diperoleh dari hasil validasi terhadap produk pengembangan buku ajar yang dilakukan pada uji coba perorangan *(one on one)* yang diwakili 3 responden, uji coba kelompok kecil yang diwakili 6 responden, dan uji coba lapangan diwakili oleh satu kelas siswa kelas IV sebagai responden. Identitas subyek validasi para ahli dan uji coba lapangan.

1) Validasi Ahli Materi

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli materi mata pelajaran IPA adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli materi IPA terhadap produk pengembangan buku ajar Benda dan Sifatnya berbasis *Inkuiri Terbimbing* untuk siswa kelas IV yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.1, 4.2, 4.3, dan 4.4.

- Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.1, dan 4.2 sebagai berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Materi IPA

No	Pernyataan	*x*	*xi*	P (%)	Tingkat Kevalida-n	Ket.
1	Rumusan topik pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam spesifik	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
2	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
3	Relevansi Standar Kompetensi dengan indikator pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4	Relevansi Standar Kompetensi dengan indikator pada pengembangan 4bahan ajar ilmu pengetahuan alam.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
5	Isi pembelajaran dalam bahan ajar sesuai dengan KTSP 2006.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
6	Sistematik uraian isi pembelajaran dalam bahan ajar ilmu pengetahuan alam sudah sistematis.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
7	Ruang lingkup materi yang disajikan dalam bahan ajar ilmu pengetahuan alam sesuai dengan tema.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
8	Materi yang disajikan melalui buku ajar IPA dapat memberikan motivasi kepada siswa	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
9	Tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
10	Insrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		**37**	**40**	**92,5 %**	**Valid**	**Tidak Revisi**

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahi materi, langkah berikut yang dilakukan setelah data tersajikan adalah kerja menganalisa data. Analisa data dilakukan mulai dari data tentang buku ajar dari hasil validasi ahli materi. Dihitung melalui persentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator

xi : Skor maksimal

P : Persentase tingkat kevalidan

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Oleh Ahli Materi

Tingkat Validitas	F	%
Valid	7	70
Cukup Valid	3	30

Tabel 4.1 dan 4.2, menunjukkan bahwa hasil validasi oleh ahli materi dan yang menunjukkan data hasil validasi ahli materi terhadap produk pengembangan buku ajar IPA materi benda dan sifatnya berbasis Inkuiri Terbimbing kelas IV MINU An-nur Bokor adalah 70% dinyatakan valid, yaitu pada item 1, 3, 4, 6, 8, 9 dan 10, dan 30% dinyatakan cukup valid, yaitu pada item 2, 7, dan 5.

- Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar ahli materi ilmu pengetahuan alam dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dipaparkan dalam Tabel 4.3 sebagai berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 4.3 Kritik dan Saran Ahli Materi Terhadap Buku Ajar

Nama Subyek Uji Ahli	Kritik Dan Saran
Agus Mukti Wibowo, M.Pd	1. Menambahkan materi yang sesuai 2. Perbaikan konsep 3. Melengkapi sumber pengambilan gambar 4. Dapat digunakan untuk penelitian

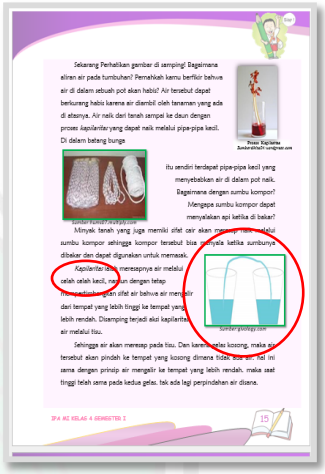
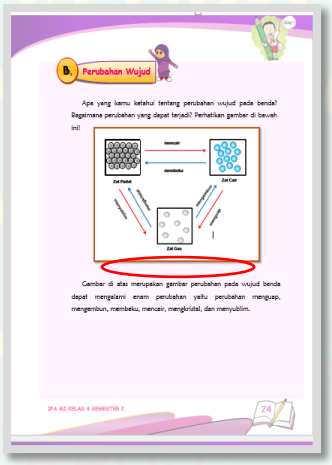
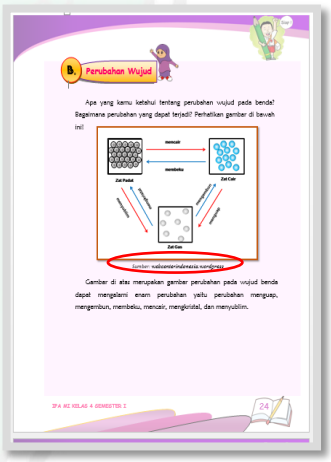
Berdasarkan tabel kritik dan saran di atas, tampak bahwa ada beberapa materi yang harus dilengkapi dan disempurnakan. Selain itu, masih ada konsep yang perlu diperbaiki kembali. Penambahan materi agar pengetahuan semakin kaya. Kurangnya sumber yang harus dicantumkan, dan secara umum buku aktivitas siswa sudah bagus menurut ahli materi dan sudah dapat digunakan untuk penelitian. Komentar dan saran dari ahli isi mata pelajaran dalam pertanyaan terbuka dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan buku ajar dalam rangka memperkaya isi paparan materi buku ajar dan menyempurnakannya.

- Revisi Produk

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 4.4 Revisi Buku Ajar Berdasarkan Validasi Oleh Ahli Materi

No.	Point yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1.	Penambahan contoh gambar dan penjelasan kapilaritas		
2.	Pemberian sumber dan nama gambar		

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli materi ilmu pengetahuan alam dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen buku ajar dan materi mata pelajaran ilmu pengetahuan alam sebelum diuji cobakan pada peserta didik pengguna buku ajar produk pengembangan.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

2) Validasi Ahli Pembelajaran

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli pembelajaran adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli pembelajaran terhadap produk pengembangan buku ajar IPA kelas IV materi benda dan sifatnya berbasis Inkuiri Terbimbing yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.5, 4.6, 4.7, dan 4.8.

- Data Kuantitatif

Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel 4.5 dan 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran

No	Pernyataan	*x*	x_i	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1	Rumusan topik pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam spesifik.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
2	Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
3	Relevansi Standar Kompetensi dengan indikator pada pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4	Relevansi Standar Kompetensi dengan indikator pada pengembangan 4bahan ajar ilmu pengetahuan alam.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
5	Isi pembelajaran dalam bahan ajar sesuai dengan KTSP 2006.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
6	Sistematik uraian isi pembelajaran dalam bahan ajar ilmu pengetahuan alam sudah sistematis.	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

7	Ruang lingkup materi yang disajikan dalam bahan ajar ilmu pengetahuan alam sesuai dengan tema.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
8	Materi yang disajikan melalui buku ajar IPA dapat memberikan motivasi kepada siswa	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
9	Tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, sesuai dengan tingkat pemahaman siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
10	Insrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
Jumlah		**36**	**40**	**90%**	**Valid**	**Tidak Revisi**

- Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh pembelajaran. Langkah berikut yang dilakukan setelah data tersajikan adalah kerja menganalisa data. Analisa data dilakukan mulai dari data tentang buku ajar dari hasil validitas ahli pembelajaran. Dihitung melalui presentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator
xi : Skor maksilmal
P : Persentase tingkat kevalidan

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Oleh Ahli Pembelajaran

Tingkat Validitas	F	%
Valid	6	60
Cukup Valid	4	30

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 4.5 dan 4.6, menunjukkan bahwa hasil validasi ahli pembelajaran dan yang menunjukkan data hasil validasi ahli pembelajaran terhadap produk pengembangan buku ajar IPA materi benda dan sifatnya berbasis Inkuiri Terbimbing kelas IV MINU An-nur Bokor adalah 60% dinyatakan valid, yaitu pada item 3, 4, 7, 8, 9 dan 10, dan 40% dinyatakan cukup valid, yaitu pada item 1, 2, 5, dan 6.

- Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar ahli materi ilmu pengetahuan alam dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan bahan ajar dipaparkan dalam Tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7 Kritik dan Saran Ahli Pembelajaran terhadap Buku Ajar

Nama Subyek Uji Ahli	Kritik Dan Saran
Bapak Khumaidi	1. Setiap buku dalam menerbitkan materi pengembangan penitik beratan berbeda-beda, akan tetapi indikator dari buku ini cukup baik dan tinggal mengembangkan dengan menggabungkan materi-materi tambahan dari beberapa sumber yang lain.

Berdasarkan tabel kritik dan saran di atas, tampak bahwa ada beberapa materi yang telah disampaikan dalam buku ajar masih terbatas, sehingga perlu ditambah materi yang lebih luas untuk memperkaya pengetahuan siswa terhadap materi, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa dalam menggali pengetahuan. Komentar dan saran dari ahli mata pelajaran dalam pertanyaan terbuka dijadikan bahan pertimbangan untuk

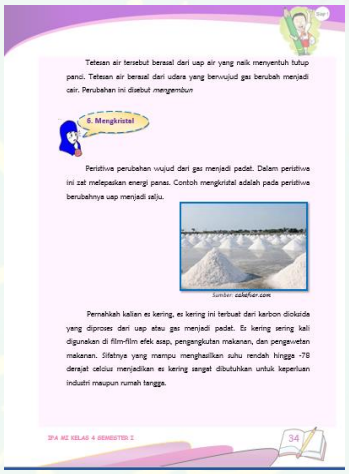
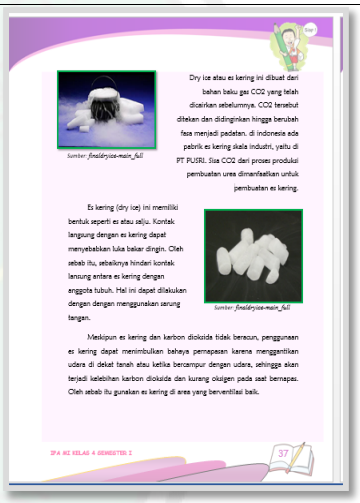
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

menyempurnakan buku ajar dalam rangka memperkaya isi paparan materi buku ajar dan menyempurnakannya.

- Revisi Produk

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

Tabel 4.8 Revisi Buku Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Pembelajaran

No	Point yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1.	Materi lebih diperkaya		

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli pembelajaran IPA dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen buku ajar dan materi mata pelajaran ilmu pengetahuan alam sebelum diuji cobakan pada peserta didik pengguna buku ajar produk pengembangan.

3) Validasi Ahli Desain Produk Buku Ajar

Produk pengembangan yang diserahkan kepada ahli desain produk adalah berupa buku ajar. Paparan deskriptif hasil validasi ahli desain produk

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

terhadap produk pengembangan buku ajar IPA kelas IV materi benda dan sifatnya berbasis Inkuiri Terbimbing yang diajukan melalui metode kuesioner dengan instrumen angket yang dapat dilihat pada tabel 4.9, 4.10, 4.11, dan 4.12.

- Data Kuantitatif

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Ahli Desain Produk

No	Pernyataan	$\sum x$	$\sum x_i$	Persen (%)	Tingkat Kevalida-n	Ket.
1	Desain *cover* sesuai dengan isi materi	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
2	Jenis huruf yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas IV.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
3	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa SD/MI kelas IV.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
4	Gambar pada buku sesuai dengan materi yang disajikan.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
5	Gambar yang digunakan menarik minat siswa.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
6	Tata letak gambar pada guru menarik.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
7	Gambar pada buku dekat dengan kehidupan siswa	3	4	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
8	Ukuran gambar pada buku tepat.	4	4	100	Valid	Tidak Revisi
9	Warna pada buku konsisten.	4	4	75	Valid	Tidak Revisi
10	*Layout* pada buku menarik.	4	4	75	Valid	Tidak Revisi
	JUMLAH	38	40	95%	Valid	Tidak Revisi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- Analisis Data

Berdasarkan data kuantitatif hasil validator oleh ahli desain produk. Langkah berikut yang dilakukan setelah data tersajikan adalah kerja menganalisa data. Analisa data dilakukan mulai dari data tentang buku ajar dari hasil validitas ahli desain produk. Dihitung melalui presentase tingkat pencapaian sebagai berikut:

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

$$P = \frac{38}{40} \times 100\% = 95\%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator

xi : Skor maksimal

P : Persentase tingkat kevalidan

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Tingkat Validitas Oleh Ahli desain Produk

Tingkat Validitas	F	%
Valid	8	80
Cukup Valid	2	20

Tabel 4.9 dan 4.10, menunjukkan bahwa hasil validasi ahli desain produk dan yang menunjukkan data hasil validasi ahli desain produk terhadap produk pengembangan buku ajar IPA materi benda dan sifatnya berbasis Inkuiri Terbimbing kelas IV MINU An-Nur Bokor adalah 80% dinyatakan valid, yaitu pada item 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, dan 10, dan 20% dinyatakan cukup valid, yaitu pada item 1 dan 7.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

- Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang dihimpun dari masukan, saran dan komentar ahli desain buku ajar ilmu pengetahuan alam dalam pernyataan terbuka yang berkenaan dengan buku ajar dipaparkan dalam Tabel 4.11 sebagai berikut:

Tabel 4.11 Kritik dan Saran Ahli Desain terhadap Buku Ajar

Nama Subyek Uji Ahli	**Kritik Dan Saran**
Ahmad Abtokhi, M. Pd	1. *Cover* dalam lebih baik menggunakan gambar yang sesuai dengan karakteristik anak atau gunakan gambar kartun agar lebih menarik 2. Keterangan Gambar 3. Frime dihilangkan 4. Keterangan konsep 5. Gambar diperjelas 6. Memperbaiki cover luar yang sesuai dengan topik yang dipilih

Berdasarkan tabel kritik dan saran di atas, tampak bahwa ada yang perlu direvisi yaitu pada bagian *cover* dalam yang pada awalnya menggunakan gambar nyata namun kurang sesuai dengan karakteristik anak-anak. Oleh karena itu, ahli desain menyarankan untuk mengganti *cover* dalam dengan gambar kartun yang sesuai dengan karakteristik anak-anak agar lebih menarik. Selain itu kurang sempurnanya pada keterangan gambar dan perbaikan gambar yang kurang jelas. Dan yang tidak ketinggalan yakni *cover* luar yang menjadi penampilan pertama yang akan menjadi daya tarik tersendiri. Secara umum desain buku siswa sudah bagus menurut ahli desain. Komentar dan saran dari ahli desain dalam pertanyaan terbuka dijadikan bahan pertimbangan untuk

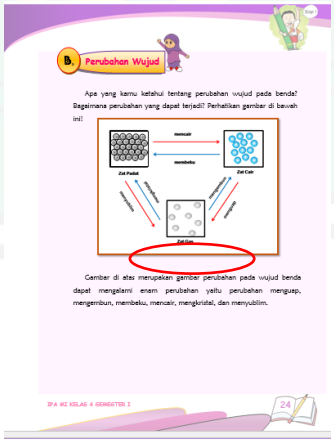
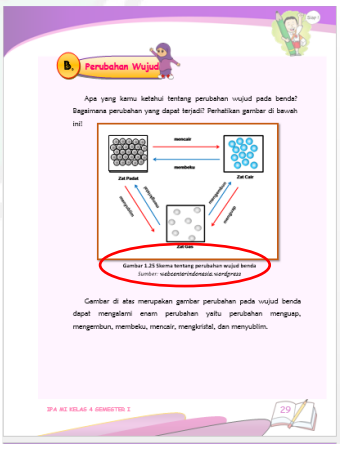
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

menyempurnakan buku ajar dalam rangka memperkaya isi paparan materi buku ajar dan menyempurnakannya.

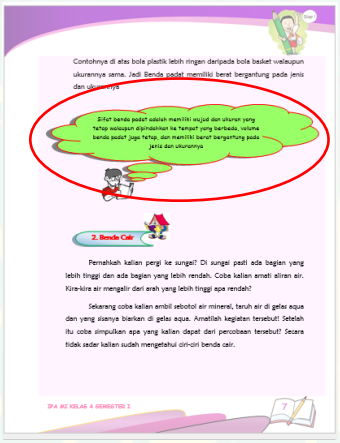
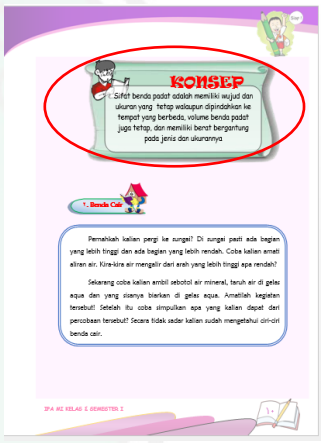
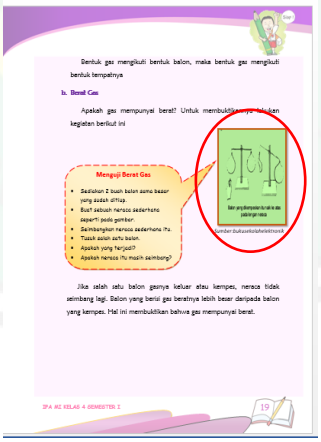
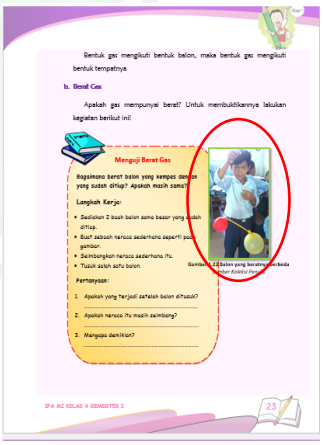
- Revisi Produk

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

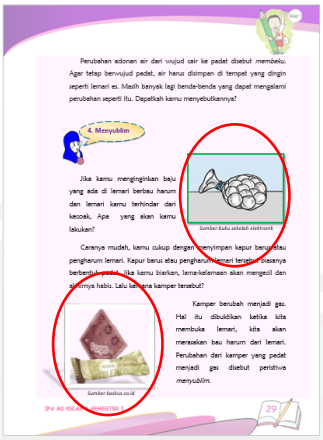
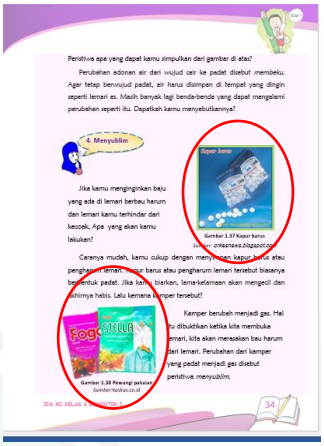
Tabel 4.12 Revisi Buku Ajar Berdasarkan Validasi Oleh Ahli Desain

No	Point yang direvisi	Sebelum direvisi	Sesudah direvisi
1	*Cover* dalam lebih baik menggunakan gambar yang sesuai dengan karakteristik anak atau gunakan gambar kartun agar lebih menarik		
2.	Harus ada keterangan gambar yang lengkap		

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

3.	Frame pada cover dalam dihilangkan		
4.	Background konsep diganti dengan yang sesuai		
5.	Memperjelas Gambar yang kurang jelas		

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

			
6.	Memperbaiki cover luar yang sesuai dengan topik yang dipilih		

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli desain buku ajar dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan desain buku ajar IPA sebelum diuji cobakan pada peserta didik pengguna buku ajar produk pengembangan.

4) Hasil Uji Coba Produk

Data validasi diperoleh dari hasil uji coba terhadap buku ajar pada siswa kelas IV MINU An-Nur dilakukan pada tanggal 19 April 2014. Produk pengembangan yang diserahkan untuk uji coba lapangan pembelajaran ilmu

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

pengetahuan alam adalah berupa buku ajar. Produk pengembangan diserahkan kepada uji coba lapangan yang meliputi:

a) Uji coba perorangan *(one on one)*

- **Penyajian Data Kuantitatif**

Tabel 4.13 Hasil Penilaian Uji Coba Perorangan (*One-on-One*)

No	Pernyataan	x_1	x_2	x_3	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1	Buku ajar IPA dapat memudahkan siswa dalam belajar.	4	4	3	11	12	91,6	Valid	Tidak Revisi
2	Penggunaan buku ajar IPA dapat memberi semangat dalam belajar siswa.	4	4	3	11	12	91,6	Valid	Tidak Revisi
3	Buku ajar IPA memudahkan siswa memahami bahan pelajaran.	3	4	3	10	12	83	Valid	Tidak Revisi
4	Soal-soal pada buku ajar IPA mudah.	3	4	2	9	12	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
5	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar IPA mempermudah siswa dalam membaca.	4	3	4	11	12	91,6	Valid	Tidak Revisi
6	Kata-kata yang digunakan sesuai dengan keadaan siswa.	3	3	2	8	12	66,6	Cukup Valid	Tidak Revisi
7	Petunjuk yang terdapat dalam buku ajar IPA mudah dipahami.	3	4	3	10	12	83	Valid	Tidak Revisi
8	Bahasa yang digunakan dalam buku ajar mudah dipahami.	3	4	3	10	12	83	Valid	Tidak Revisi
9	Soal-soal latihan mudah dipahami.	3	3	4	10	12	83	Valid	Tidak Revisi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

10	Buku ajar ini membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan.	4	2	3	9	12	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
Jumlah		**34**	**35**	**30**	**99**	**120**	**82,5**	**Valid**	**Tidak Revisi**

Keterangan:

Moh. Abdul Ghofur x_1 **:** responden 1 adalah siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor

Nafilatul Munawaroh x_2 **:** responden 2 adalah siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor

Naila Khusna Nur Jannah x_3 **:** responden 3 adalah siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor

- **Analisis Data**

Data kuantitatif diperoleh dari uji perorangan pada tabel 4.16, langkah selanjutnya yakni analisis data. Persentase tingkat pencapaian media ajar pada uji coba perorangan adalah sebagai berikut:

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

$$P = \frac{99}{120} \times 100\% = 82{,}5\%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator

xi : Skor maksimal

P : Persentase tingkat kevalidan

Karena bobot setiap pilihan adalah satu, maka persentase = 82,5% dan setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala persentase tingkat pencapaian 82,5% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga media ajar tidak perlu revisi. Komentar dan saran dari responden pada uji coba perorangan dalam pertanyaan terbuka akan dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan buku ajar.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

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

- **Penyajian Data Kuantitatif**

Berikut paparan data kuantitatif hasil uji coba kelompok kecil dalam tabel 4.14 sebagai berikut:

Tabel 4.14 Hasil Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

No	Pernyataan	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	$\sum x$	$\sum x_i$	P (%)	Tingkat Kevalidan	Ket.
1	Buku ajar IPA dapat memudahkan siswa dalam belajar.	4	4	4	3	3	3	21	24	87,5	Valid	Tidak Revisi
2	Penggunaan buku ajar IPA dapat memberi semangat dalam belajar siswa.	4	3	4	3	3	3	20	24	83,3	Valid	Tidak Revisi
3	Buku ajar IPA memudahkan siswa memahami bahan pelajaran.	3	3	4	3	3	3	19	24	79	Cukup Valid	Tidak Revisi
4	Soal-soal pada buku ajar IPA mudah.	3	3	4	3	4	3	20	24	83,3	Valid	Tidak Revisi
5	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar IPA mempermudah siswa dalam membaca.	4	4	4	4	4	4	24	24	100	Valid	Tidak Revisi
6	Kata-kata yang digunakan sesuai dengan keadaan siswa.	4	3	3	3	2	3	18	24	75	Cukup Valid	Tidak Revisi
7	Petunjuk yang terdapat dalam buku ajar IPA mudah dipahami.	3	4	4	3	3	4	21	24	87,5	Valid	Tidak Revisi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG
PUSAT PERPUSTAKAAN

8	Bahasa yang digunakan dalam buku ajar mudah dipahami.	3	3	4	3	3	3	19	24	79,2	Valid	Tidak Revisi
9	Soal-soal latihan mudah dipahami.	3	3	4	3	4	3	20	24	83,3	Valid	Tidak Revisi
10	Buku ajar ini membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan.	4	3	3	3	3	3	19	24	79	Cukup Valid	Tidak Revisi
Jumlah		**35**	**30**	**38**	**31**	**32**	**32**	**201**	**240**	**83,75**	**Valid**	**Tidak Revisi**

Keterangan:

Moh. Abdul Ghofur x_1 **:** responden 1 adalah siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor

Muhammad Ariski Dika Pratama x_2 **:** responden 2 adalah siswa kelas IV An-Nur Bokor

Nafilatul Munawaroh x_3 **:** responden 3 adalah siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor

Milna Sa'adatul Asna x_4 **:** responden 4 adalah siswa kelas IV An-Nur Bokor

Naila Khusna Nur Jannah x_5 **:** responden 5 adalah siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor

Yeni Anggraini x_6 **:** responden 6 adalah siswa kelas IV An-Nur Bokor

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG
PUSAT PERPUSTAKAAN

- **Analisis Data**

Data Kuantitatif diperoleh dari uji coba kelompok kecil pada tabel 4.14, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah persentase tingkat pencapaian buku ajar uji coba kelompok kecil sebagai berikut:

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

$$P = \frac{201}{240} \times 100\%$$

$$= 83{,}75\%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator

xi : Skor maksimal

P : Persentase tingkat kevalidan

Persentase hasil uji coba kelompok kecil adalah 83,75% dan setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4 persentase tingkat pencapaian 83,75% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga buku ajar tidak perlu revisi.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c) Uji Lapangan (*Field Evaluation*)

- **Penyajian Data Kuantitatif**

Berikut paparan data kuantitatif hasil uji lapangan dalam tabel 4.15 sebagai berikut:

Tabel 4.15 Hasil Penilaian Uji Lapangan

No	Kriteria	Skor yang diberikan oleh responden 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22,	∑x	∑x1	Persen (%)	Kriteria Kevadian	Ket
1	Buku ajar IPA dapat memudahkan siswa dalam belajar.	4, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 3, 3, 3, 3	75	88	85,2 %	Valid	Tidak revisi
2	Penggunaan buku ajar IPA dapat memberi semangat dalam belajar siswa.	4, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 4, 4, 3, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 3, 3, 4	77	88	87,5 %	Valid	Tidak revisi
3	Buku ajar IPA memudahkan siswa memahami bahan pelajaran.	3, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3	71	88	80,6 %	Valid	Tidak revisi
4	Soal-soal pada buku ajar IPA mudah	3, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3	71	88	80,6 %	Valid	Tidak revisi
5	Jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar IPA mempermudah siswa dalam membaca.	4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 3, 4, 3, 4, 3, 3	80	88	90,9 %	Valid	Tidak revisi

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG
PUSAT PERPUSTAKAAN

6	Kata-kata yang digunakan sesuai dengan keadaan siswa.	4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 4, 4, 3, 3, 4, 3, 4, 4, 3, 3, 4	75	88	85 %	Valid	Tidak revisi
7	Petunjuk yang terdapat dalam buku ajar IPA mudah dipahami.	3, 4, 3, 4, 3, 4, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4	72	88	81,8 %	Valid	Tidak revisi
8	Bahasa yang digunakan dalam buku ajar mudah dipahami.	3, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 4, 3, 4, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 3, 3, 4	75	88	85 %	Valid	Tidak revisi
9	Soal-soal latihan mudah dipahami	3, 4, 4, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 3, 3, 4	76	88	86 %	Valid	Tidak revisi
10	Buku ajar ini membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan.	4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3	68	88	77,2 %	Cukup Valid	Tidak revisi
		Jumlah	**740**	**880**	**84%**	**Valid**	**Tidak revisi**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG
PUSAT PERPUSTAKAAN

Tabel 4.16 Responden Uji Coba Lapangan

Responden	Nama Responden
1	Aris Adi Irawan
2	Havit Yoga Ardiansa
3	Rizky Putri Amelia
4	Ahmad Ridhani
5	Achmad Ricky
6	Acica Rahma Watimanda Tri Wadani
7	Adinda Ellisa Dwi Putri
8	Muhammad Ariski Dika Pratama
9	M. Irfanudin
10	Muhammad Naufal Dzaki Arsan
11	Milna Sa'adatul Asna
12	Moh. Abdul Ghofur
13	Nafilatul Munawaroh
14	Naila Khusna Nur Jannah
15	Nanda Akhmelia Rahmadani
16	Noval Putro Adianta
17	Novita Wulandari
18	Sinta Fadilatul Mutamimah
19	Whildhania Ajeng Firnanda
20	Yeni Anggraini
21	Nely Yuni Prastica
22	Putri Martha Lisa

- **Analisis Data**

Data Kuantitatif diperoleh dari uji coba kelompok kecil pada tabel 4.15, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah prosentase tingkat pencapaian buku ajar uji coba kelompok kecil sebagai berikut:

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

$$P = \frac{740}{880} \times 100\%$$

$$= 84\%$$

Keterangan:

x : Skor jawaban dari validator

xi : Skor maksimal

P : Persentase tingkat kevalidan

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Persentase hasil uji lapangan adalah 84% dan setelah dikonversikan dengan tabel konversi skala 4 persentase tingkat pencapaian 84% berada pada kualifikasi sangat baik sehingga buku ajar tidak perlu revisi.

c. Tanggapan Guru Dan Siswa Terhadap Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

Data yang diperoleh dari penelitian berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari validasi para ahli dan uji coba produk yang dipaparkan pada tabel 4.8, 4.16, 4.17, dan 4.18, sedangkan data kualitatif salah satunya diperoleh dari wawancara terhadap guru dan siswa. Hasil wawancara tersebut dapat dillihat sebagai berikut:

Wawancara dilakukan pada saat guru dan siswa tersebut sebelum dan sudah menggunakan pengembangan buku ajar IPA berbasis *Inkuiri Terbimbing* ini. Guru mengungkapkan sebelumnya belum adanya buku ajar erbasis inkuiri terbimbing. berikut uraiannya:

"Sebelumnya belum ada, baru kali ini ada buku berbasis Inkuiri Terbimbing, namun secara tidak langsung anak-anak sudah belajar kegiatan pengamatan yang berhubungan dengan materi. Meskipun pengamatan tidak harus dilakukan di luar kelas dan meskipun tidak tertulis secara detail. Tapi adakalanya anak lebih senang di luar kelas. Buku ini sangat membantu dalam pembelajaran IPA khususnya materi Benda dan Sifatnya, dari pada buku sebelumnya. Seperti adanya penyebutan benda-benda di sekitar anak, hal tersebut sudah menjadi salah satu pengamatan sederhana tentang benda-benda di sekitarnya."

Guru juga tidak hanya mengungkapkan belum adanya buku ajar ini, namun setelah penggunaan buku ajar ini guru menyatakan bahwa sudah sesuainya buku ajar dengan indikator yang sudah ditentukan sebelumnya. Paparan guru bidang studi sebagai berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

"Menurut saya materi dalam buku ini cukup baik, hal ini sudah sesuai dengan indikator yang sudah ditentukan sebelumnya. Namun butuh mengembangkan lagi agar lebih memperluas materi dari berbagai penerbit lain yang berbeda-beda dan perlu penambahan materi dari beberapa sumber lain."

Hal tersebut menjadi pedoman untuk memperbaiki kembali buku ajar agar buku bisa digunakan secara layak oleh siswa MINU An-Nur Bokor Turen Malang. Sedangkan hasil wawancara siswa atau pengguna buku ajar tersebut menyatakan bahwa sebagai berikut:

"Pelajaran IPA biasanya diterangkan, tapi setelah itu saya baca sendiri. Kalau pengamatan seperti kemaren itu saya suka bu, karena sebelumnya tidak pernah melakukannya. Kami senang bu."

Hal tersebut memperkuat bahwa pembelajaran di MINU An-Nur Bokor Malang, cenderung menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah, jadi model *Inkuiri Terbimbing* sangatlah sesuai dengan mata pelajaran IPA dan karakeristik proses pembelajaran di MINU An-Nur Bokor Turen Malang.

Berdasarkan data hasil wawancara terhadap guru dan siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor diketahui bahwa hasil pengembangan buku ajar berbasis Inkuiri Terbimbing ini dapat menarik minat belajar dan sangatlah memotivasi siswa serta memudahkan siswa memahami materi melalui kegiatan *Inkuiri Terbimbing.*

2. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Buku Ajar Inkuiri Terbimbing *(Pretest dan Postest)*

Berikut hasil penilaian *Pre-test* dan *Post-test* yang didapat dari siswa kelas IV pada uji lapangan disajikan pada tabel 4.17, sebagai berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 4.17 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada *Pre-test* dan *Post-test*

No	Nama Siswa	*Pre-test*	*Post-test*
1	Aris Adi Irawan	70	95
2	Havit Yoga Ardiansa	65	85
3	Rizky Putri Amelia	85	90
4	Ahmad Ridhani	70	97
5	Achmad Ricky	71	85
6	Acica Rahma Watimanda Tri Wadani	60	95
7	Adinda Ellisa Dwi Putri	80	100
8	Muhammad Ariski Dika Pratama	74	100
9	M. Irfanudin	70	95
10	Muhammad Naufal Dzaki Arsan	71	85
11	Milna Sa'adatul Asna	78	100
12	Moh. Abdul Ghofur	65	95
13	Nafilatul Munawaroh	80	90
14	Naila Khusna Nur Jannah	72	100
15	Nanda Akhmelia Rahmadani	80	100
16	Noval Putro Adianta	75	85
17	Novita Wulandari	65	100
18	Sinta Fadilatul Mutamimah	60	93
19	Whildhania Ajeng Firnanda	70	90
20	Yeni Anggraini	85	100
21	Nely Yuni Prastica	60	95
22	Putri Martha Lisa	73	95
Rata-Rata		**75,31**	**89,77**

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

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

Keterangan:

Mean = Rata-rata

∑x = Jumlah nilai pre-test atau post-test

N = Jumlah sampel

Berdasarkan perhitungan rata-rata dengan menggunakan rumus diatas menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* adalah 75,31 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 89,77

Dengan melihat rata-rata atau mean *post-test* yang lebih besar yaitu (89,77) daripada nilai rata-rata atau mean *pre-test* (75,31), menunjukkan bahwa terdapat peningkatan perolehan pemahaman dari hasil post-test sebesar 14,46 setelah belajar menggunakan produk buku ajar hasil pengembangan, maka dapat dikatakan bahwa buku ajar pembelajaran IPA terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan pemahaman materi pelajaran IPA pada siswa kelas IV.

Data nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut selanjutnya dianalisis melalui uji t dua sampel (Paired Sampel T Test). Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada kelompok objek penelitian. Hal yang merupakan indikator ada tidaknya pengaruh, bila terjadi perbedaan antara pemahaman kognitif peserta didik antara sebelum dan setelah menggunakan media yang dikembangkan.

Berdasarkan pada tabel 4.21. dicari apakah buku ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman kognitif peserta didik atau tidak. Adapun langkah uji t sebagai berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Langkah 1 : membuat Ha dan Ho dalam bentuk kalimat

Ha : Terdapat perbedaan pemahaman kognitif siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar pembelajaran IPA materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan berbasis *Inkuiri Terbimbing* yang dikembangkan.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan pemahaman kognitif siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar IPA materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan berbasis *Inkuiri Terbimbing.*

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

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \quad \text{dan db = N-1 = 22-1 = 21}$$

Langkah 3 : menentukan kriteria uji t

a. Jika dinilai t_{hitung} lbih kecil daripada t_{tabel} maka signifikan artinya H_0 diterima dan H_a ditolak.
b. Jika nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} maka signifikan artinya H_0 ditolak dan Ha diterima.

Langkah 4 : menentukan hasil statistik pada pre-test dan post-test

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Tabel 4.18 Perhitungan statistik pada pre-test dan post-test Uji t

No	Nama Siswa	*Pretest* (X_1)	*Posttest* (X_2)	(X_1-X_2)	d	d^2
1	Aris Adi Irawan	70	95	-25	25	625
2	Havit Yoga Ardiansa	65	85	-20	20	400
3	Rizky Putri Amelia	85	90	-5	5	25
4	Ahmad Ridhani	70	97	-27	27	729
5	Achmad Ricky	71	85	-14	14	196
6	Acica Rahma Watimanda Tri Wadani	60	95	-35	35	1225
7	Adinda Ellisa Dwi Putri	80	100	-20	20	400
8	Muhammad Ariski Dika Pratama	74	100	-26	26	676
9	M. Irfanudin	70	95	-25	25	625
10	Muhammad Naufal Dzaki Arsan	71	85	-14	14	196
11	Milna Sa'adatul Asna	78	100	-22	22	484
12	Moh. Abdul Ghofur	65	95	-30	30	900
13	Nafilatul Munawaroh	80	90	-10	10	100
14	Naila Khusna Nur Jannah	72	100	-27	27	729
15	Nanda Akhmelia Rahmadani	80	100	-20	20	400
16	Noval Putro Adianta	75	85	-10	10	100
17	Novita Wulandari	65	100	-35	35	1225
18	Sinta Fadilatul Mutamimah	60	93	-33	33	1089
19	Whildhania Ajeng Firnanda	70	90	-20	20	400
20	Yeni Anggraini	85	100	-15	15	225
21	Nely Yuni Prastica	60	95	-35	35	1225
22	Putri Martha Lisa	73	95	-22	22	484
Total		**1579**	**2070**	**$\sum d = 491$**		**$\sum d^2 = 12458$**

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Analisis hasil pre-test dan post-test dengan rumus uji t sebagai berikut;

$$t = \frac{\bar{D}}{\sqrt{\frac{d^2}{N(N-1)}}} \qquad \bar{D} = \frac{\sum d}{N} = \frac{491}{22} = 22{,}31$$

$$t = \frac{22{,}31}{\sqrt{\frac{12458}{22(22-1)}}}$$

$$t = \frac{22{,}31}{\sqrt{\frac{12458}{22(21)}}}$$

$$t = \frac{22{,}31}{\sqrt{\frac{12458}{462}}}$$

$$t = \frac{22{,}31}{\sqrt{26{,}96}}$$

$$t = \frac{22{,}31}{5{,}19} = 4.298$$

Keterangan :

t = Uji t

$\bar{D}$ = Different (X_2-X_1)

d^2 = Variansi

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

t_{hitung} = 4, 298

t_{tabel} = 1.721

Langkah 6 : kesimpulan

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} maka, H_O ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai siswa sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar IPA kelas IV berbasis Inkuiri Terbimbing. Selanjutnya dari rata-rata diketahui bahwa X_2 lebih

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

besar dari X_1 (2070 > 1579), jadi menunjukkan bahwa *post test* lebih bagus dari pada *pre test*. Hal tersebut menunjukkan bahwa buku ajar IPA kelas IV berbasis Inkuiri Terbimbing mampu meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Buku Ajar ini sudah valid dan sudah layak digunakan, namun pengembangan buku ajar ini terbatas digunakan di MINU An-Nur Bokor Turen Malang dikarenakan jumlah siswa yang belum memenuhi minimal jumlah siswa yakni 30 siswa sedagkan di MINU An-Nur Bokor hanya 22 siswa untuk uji coba produk pembelajaran.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB V

PEMBAHASAN

1. Kelayakan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing

a. Deskripsi Buku Ajar Hasil Pengembangan

Hasil pengembangan buku ajar dimaksudkan untuk dapat memenuhi tersedianya buku ajar yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dalam proses pembelajaran IPA di MI dalam mencapai hasil pendidikan yang telah ditetapkan di dalam kurikulum. Pengembangan buku ajar berisi 4 aspek yakni:

1) Bagian Pra-pendahuluan

Pra-pendahuluan berisi cover depan dan belakang, kata pengantar, petunjuk penggunan buku, daftar isi, dan SD KD.

Cover didesain sederhana dengan perpaduan warna yang sesuai dengan karakteristik anak. Berdasarkan tahapan (Pra) Operasi dalam teori Piaget adalah prosedur melakukan tindakan secara mental terhadap objek-objek. Ciri dari tahapan ini adalah operasi mental yang jarang dan secara logika tidak memadai. Dalam tahapan ini, anak belajar menggunakan dan merepresentasikan objek dengan gambaran dan kata-kata. Pemikirannya masih bersifat egosentris anak kesulitan untuk melihat dari sudut pandang orang lain. Anak dapat mengklasifikasikan objek menggunakan satu ciri, seperti mengumpulkan semua benda merah walau bentuknya berbeda-beda atau mengumpulkan semua benda bulat walau warnanya berbeda-beda.[1]

[1]Nora Suryadi, Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Jean Piaget. http://blog.unsri.ac.id/norasuryadi/artikel/tahap-tahap-perkembangan-kognitif-jean piaget/mrdetail/67002. Diakses pada tanggal 22 Mei 2014

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Dari penjelasan di atas anak masih belum bisa membayangkan benda yang abstrak, teori tersebut mendukung bahwa anak sangatlah penting membuat cover yang menarik karena hal tersebut akan sangat memotifasi siswa agar lebih giat belajar dan dapat meningkatkan prestasi siswa itu sendiri.

2) Bagian Pendahuluan

Pada pendahuluan terdapat judul buku, peta konsep. Judul buku dan peta konsep sangatlah penting. Peta konsep dan gambar-gambar tersebut harus memberikan arah positif terhadap karakter siswa. Peta konsep sangatlah penting untuk memberikan bekal sebelum materi disampaikan.

Peta konsep dapat digunakan untuk berbagai tujuan antara lain:[2]

- Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam merangkum materi yang telah ia pelajari.
- Untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi
- Untuk merefleksikan kemampuan berfikir siswa
- Untuk menilai hasil belajar siswa
- Untuk memahami proses seseorang dalam mengkonstruksi pengetahuan

Apabila peta konsep tersebut tercapai dengan baik akan mengarahkan siswa untuk menunjang pemahaman siswa menjadi lebih terarah dengan baik.

Pengajaran IPA menggunakan peta konsep memiliki yang tidak dimiliki oleh metode lain. Sebagaimana telah diutarakan, bahan ajar diorganisasikan dalam bentuk sederhana yang dimengerti oleh siswa. Di samping itu konsep

[2]Atep Sujana, "*Peta Konsep (Concept Maps) dalam Pembelajaran Sains: Studi pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar (SD)",*(UPI Kampus Sumedang)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

yang disajikan mempunyai hubungan yang memberikan makna baik setiap konsep merupakan makna keseluruhan. Oleh karena itu dampaknya adalah menjadi lebih bermakna. Maka alangkah baiknya peta konsep disesuaikan dengan kebutuhan dan tingkat perkembangan siswa.[3]

a) Bagian Isi

Bagian isi adalah inti sari dari semua buku ajar. Hal ini penting dikala siswa telah menemukan penemuannya dan selanjutnya dibuktikan pada materi tersebut. Namun apabila isi dari buku ajar tidak memenuhi indikator maka arah pemikiran siswa akan menjadi salah dan siswa akan menjadi tkonsep yang salah.

b) Pelengkap

Pada tahap pelengkap terdapat konsep, pengamatan, Uji mandiri, mengingat kembali, uji kompetensi, dan daftar pustaka. Pengamatan adalah salah satu dari tahap pelengkap yangmana pengamatan ini adalah salah satu ciri-ciri buku ajar inkuiri terbimbing. Namun pengamatan yang diawali pertanyaanlah yang menjadikan buku ajar ini berbasis inkuiri terbimbing. Pada buku ajar, daftar pustaka juga termasuk hal yang sangt penting dan berguna untuk mencari rujukan, namun lebih penting lagi apabila Tujuan siswa mengetahui daftar pustaka dibuat yakni agar siswa mengetahui referensi atau sumber-sumber yang diambil untuk membuat

[3] Rukiyah, *"Pengaruh Peta Konsep Dalam Pengajaran IPA SD Di Kecamatan Inderalaya Kabupaten Oki Sumatera Selatan"*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

sebuah tulisan, selain itu agar tidak adanya penjiplakan dan pentingnya menghargai karya orang lain.

Prosedur produk pengembangan buku ajar ini ditempuh melalui beberapa tahap yang meliputi:

- Tahap studi pendahuluan dengan melakukan penilaian kebutuhan dan analisis kurikulum.
- Tahap pengembangan buku ajar IPA dengan berbasis *Inkuiri Terbimbing* yang menggunakan model Dick & Carey dan tahap uji coba/validasi produk.

Metode berbasis *Inkuiri Terbimbing* (penemuan) adalah model pengajaran yang dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip konstruktivis. Di dalam *Inkuiri Terbimbing* siswa didorong untuk belajar sendiri melalui pengamatan dengan bimbingan guru. Pembelajaran tersebut mampu mengarahkan siswa terlibat aktif dalam penemuan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui pemecahan masalah.

b. Validasi Ahli

Produk pengembangan buku ajar ini telah dilakukan penyempurnaan secara bertahap melalui *review*, penilaian dan uji coba ahli materi IPA, ahli media desain produk buku ajar, guru bidang studi IPA dan siswa kelas IV MINU An-Nur Bokor sebagai sasaran pengguna buku ajar produk. Hasil validasi dari beberapa subjek validator dikonversikan pada skala persentase yang berdasarkan pada ketentuan tingkat kevaliditasan serta dasar pengambilan keputusan untuk

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

merevisi buku ajar. Adapun angket valiasi ahli kriteria penskoran nilai tersaji pada tabel 3.3.

1) Ahli materi

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuesioner angket penilaian produk nilai berdasarkan pada tabel 4.4. oleh ahli materi skor yang didapatkan yakni 92,5%. Skor ini menunjukkan bahwa buku ajar berada pada kualifikasi valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi. Hal ini dikarenakan buku ajar sudah memenuhi SK/KD dan indikator yang telah ditentukan. Buku ajar ini mengedepankan materi dan konsep yang benar.

2) Ahli Pembelajaran

Validasi ahli pembelajran guru bidang studi IPA kelas IV MI terhadap buku ajar IPA Kelas IV materi Benda dan Sifatnya berbasis *Inkuiri Terbimbing* berdasarkan pada tabel 4.8. Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh hasil persentase sebesar 90%. Sesuai dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 90% berada pada kualifikasi valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar IPA Kelas IV MI materi Benda dan Sifatnya berbasis *Inkuiri Terbimbing* sudah baik dan layak untuk digunakan menurut ahli pembelajaran guru bidang studi IPA.

Penggunaan metode dalam pembelajaran harus mampu menjadi sarana atau alat untuk mewujudkan tujuan pembelajaran yang direncanakan. Kesalahan penggunaan metode dapat membuat belajar menjadi tidak

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

berkesan bagi siswa. Oleh karena itu ketepatan dalam memilih metode menjadi penting karena merupakan kunci suksesnya suatu pembelajaran.[4]

Pada prinsipnya, inkuiri adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa, maka peranan guru adalah sebagai pembimbing. Stimulator dan fasilitator. Sedangkan siswa dalam pembelajaran inkuiri adalah sebagai pengambil inisiatif dalam menentukan sesuatu. Siswa aktif menggunakan cara mereka sendiri, dengan demikian diharapkan mereka mempunyai keberanian untuk mengajukan masalah, merespon masalah, dan berfikir untuk menyelesaikan masalahatau menemukan jawabannya melalui penyelidikan atau percobaan secara mandiri.

3) Ahli Desain Produk

Berdasarkan konversi skala yang ditetapkan dalam kuesioner angket penilaian produk. oleh dosen Saintek, jurusan Fisika sebagai ahli media desain produk buku ajar, dapat dihitung persentase tingkat kevalidan buku ajar 95%. Berdasarkan hasil di atas, maka diperoleh hasil persentase sebesar 95%. Sesuai dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 95 % berada pada kualifikasi valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi kembali.

Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar IPA Kelas IV MI materi Benda dan Sifatnya berbasis *Inkuiri Terbimbing* ini sudah baik dan menarik siswa untuk digunakan menurut ahli desain buku ajar. Gambar pada buku dekat dengan

[4]Nunung Listiyaningsih, "*Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menyusun Konsep Materi Mata Pelajaran Ipa Pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Tengaran Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010"*, Skripsi, (Salatiga, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri, Jurusan Tarbiyah Program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 2010).

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

kehidupan siswa dan warna pada buku sangat konsisten. Sehingga buku ini dapat menjadi panduan siswa dan panduan guru dalam mengajar dan juga sebagai penunjang dalam proses pembelajarannya. Desain cover sesuai dengan isi materi, yang menumbuhkan ketertarikan pada siswa dan megakibatkan motivasi tinggi dan meningkatnya prestasi.

4) Hasil uji coba lapangan

Berdasarkan angket yang diisi oleh seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 22 siswa MINU An-Nur Bokor, dapat dihitung secara keseluruhan persentase tingkat kevalidan buku ajar 84%. Berdasarkan hasil perhitungan, maka diperoleh hasil persentase sebesar 84%. Sesuai dengan tabel konversi skala, persentase tingkat pencapaian 84% berada pada kualifikasi valid sehingga buku ajar tidak perlu dilakukan revisi. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar IPA Kelas IV MI pada materi Benda dan Sifatnya dengan metode *Inkuiri Terbimbing* sudah baik dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Tanggapan Guru Dan Siswa Terhadap Buku Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan wawancara terhadap guru dan siswa yakni guru menjelaskan bahwa sebelumnya belum pernah ada buku berbasis inkuiri terbimbing. Namun secara tidak langsung anak sudah pernah belajar pengamatan dari bimbingan guru meskipun tanpa adanya panduan terstruktur. Buku ajar IPA berbasis Inkuiri Terbimbing ini sangat membantu proses pembelajaran di MINU An-Nur Bokor. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa dan minat siswa terhadap buku ajar berbasin Inkuiri Terbimbing ini.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Guru juga mengungkapkan bahwa materi di buku ajar cukup sesuai khususnya terhadap indikator yang sebelumnya sudah ditentukan. Dari segi desainnya (bahasa, gambar, dan warna) sudah menarik siswa sehingga siswa sangat berminat dan antusian terhadap kegiatan pengamatan tersebut. Oleh karena itu dengan siswa berminat akan termotivasi untuk meningkatkan prestasinya.

Motivasi belajar berperan dalam menentukan prestasi belajar mahasiswa. Bahwa motivasi merupakan salah satu faktor psikologis yang mempengaruhi kegiatan belajar mahasiswa. Motivasi memunculkan rasa senang dalam diri mahasiswa untuk senantiasa belajar. Mahasiswa yang mempunyai motivasi akan mencurahkan segala tenaga, pikiran dan waktu untuk hal yang disukainya tanpa ada beban. Hal itulah yang memudahkan meraka menguasai materi yang diberikan. Motivasi belajar juga membuat mahasiswa tahan belajar. Artinya mereka dapat belajar dalam waktu yang lama dan tidak mudah tergoda dengan hal yang lain.

Motivasi menyebabkan perbuatan lebih persisten, serius, kreatif dan lebih lama karena motivasi merupakan kekuatan yang mendorong seseorang untuk mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya tujuan tersebut adalah pencapaian prestasi belajar yang maksimal. Penetapan keberhasilan belajar mahasiswa tergantung bagaimana ia memandang prestasi itu sendiri. Mahasiswa yang menganggap prestasi belajar sebagai sesuatu yang tidak penting sudah merasa puas dengan nilai minimal kelulusan yang ia peroleh. Ia tidak akan berusaha mencapai prestasi yang lebih tinggi karena tidak memiliki

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

motivasi yang cukup dalam dirinya.[5] Hal ini memperkuat pernyataan yakni motivasi sangatlah berperan penuh dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA.

Motivasi belajar (learning motivation) yaitu dorongan seseorang untuk belajar sesuatu guna mencapai suatu cita-cita. Seseorang akan memiliki motivasi belajar yang tinggi bila ia menyadari dan memahami tujuan yang akan dicapainya dikemudian hari. Bila seseorang memahami cita-citanya secara baik, maka ia akan terdorong untuk semakin giat dalam belajar.[6]

Siswa juga menanggapi bagaimana siswa sangat antusias dengan adanya buku ajar ini. Siswa lebih senang dengan adanya gambar-gambar yang menunjang suatu buku ajar. Namun juga gambar yang tidak jauh dari kehidupan siswa itu sendiri. Dengan buku ini siswa mampu memahami bahasa yang akan disampaikan melalui peta konsep dan gambar yang mengarah pada materi.

David Ausubel mengemukakan teori belajar bermakna (meaningful learning). Belajar bermakna adalah proses mengaitkan dalam informasi baru dengan konsep-konsep yang relevan dan terdapat dalam struktur kognitif seseorang.[7] Anak pada usia Madrasah Ibtidaiyah masih perlu konsep kognitif yang menunjang proses berfikir. Oleh karena itu sangatlah penting dalam buku ajar terdapat peta konsep, karena dengan peta konsep materi lebih bisa difahami

---

[5] Hajar Nur Fathur Rohmah, "*Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Mata Kuliah Askeb 3 Mahasiswa Prodi IV Kebidanan FK UNS Tahun Ajaran 2009/2010", Karya Tulis Ilmiah*, (Program Studi D IV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret 2010)

[6] Agoes Dariyo, "*Pengetahuan Tentang Penelitian Dan Motivasi Belajar Pada Mahasiswa", Skripsi*, (Universitas INDONUSA Esa Unggul)

[7] *Pembelajaran Menurut David Ausubel*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

dan memberikan arahan yang jelas terhadap materi yang akan diajarakan terhadap siswa MI.

2. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Sebelum Dan Sesudah Menggunakan Buku Ajar Inkuiri Terbimbing *(Pretest dan Postest)*

Hasil Belajar Siswa Hasil belajar dengan menggunakan buku ajar ini terdapat perbedaan dan dapat meningkatkan pemahaman siswa yang diukur menggunakan *pree test dan post test* untuk pencapaian hasil belajar. Hasil analisis dari hasil *pree test dan post test* menunjukkan bahwa rata-rata perolehan hasil belajar pada tes akhir mencapai 89,77% sedangkan tes awal hanya berada pada 75,31% yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan perolehan belajar siswa sebesar 14,46% setelah belajar menggunakan produk buku ajar hasil pengembangan. Hal ini menunjukkan buku ajar sangat layak digunakan untuk proses pembelajaran. Dengan meningkatnya nilai dari pretest dan postest menunjukkan bahwa siswa memahami materi yang telah diajarkan.

Berdasarkan hasil validasi dari keseluruhan, baik dari validasi para ahli, guru bidang studi IPA kelas IV MI dan hasil uji coba lapangan terhadap buku ajar IPA Kelas IV MI pada materi Benda dan Sifatnya dengan berbasis *Inkuiri Terbimbing* menunjukkan hasil baik atau valid. Maka secara umum produk pengembangan buku ajar telah memenuhi kelayakan dan tidak perlu direvisi atau perbaikan-perbaikan. Akan tetapi, masukan, saran dan komentar yang disampaikan oleh validator dalam angket pertanyaan terbuka, berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya agar produk pengembangan yang dihasilkan semakin baik.

Produk pengembangan buku ajar ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari buku ajar yang dikembangkan diantaranya: 1) buku ajar ini

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

menyajikan pendekatan pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pada proses pembelajaran sehingga pengetahuan itu dibangun di dalam diri siswa sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya yang akan diproses melalui pengalaman-pengalaman belajar untuk memperoleh pengalaman baru. 2) Buku ini menyajikan metode *active learning* yang menekankan pada siswa agar lebih aktif dalam proses pembelajaran serta belajar berkelompok dalam mendiskusikan materi pelajaran dengan mengidentifikasi berbagai macam ilmu alam melalui pembelajaran berbasis *Inkuiri Terbimbing*, 3) buku ajar mata pelajaran IPA dengan berbasis *Inkuiri Terbimbing* memiliki beberapa perbedaan dibandingkan dengan buku ajar lainnya.

a. Perbedaan tersebut antara lain:

1) Buku ajar ini didesain sesuai dengan karakteristik siswa pengguna serta dapat digunakan secara mandiri dan klasikal.
2) Buku ajar ini disajikan dengan menggunakan pembelajaran berbasis *Inkuiri Terbimbing* dimana siswa akan dibimbing guru secara teratur, siswa diajak untuk berinteraksi langsung dengan kehidupan nyata atau lingkungan terhadap materi IPA yang dipelajari dan untuk memberikan bekal siswa menghadapi beberapa fenomena dan kejadian alam di lingkungan sekitar.
3) Buku ajar ini disertai dengan pedoman penggunaan buku sehingga lebih memudahkan para pengguna buku ini atau siswa dalam memanfaatkannya.
4) Materi tiap sub pokok bahasan yang disampaikan dalam buku ajar dilengkapi dengan tugas pengamatan (penyelidikan ilmiah) atau kegiatan siswa untuk mengkontruksi pengetahuan secara mandiri dengan bimbingan guru.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

5) Buku ajar ini disertai dengan kegiatan-kegiatan aktif siswa yang menekankan pada proses *Inkuiri Terbimbing*, kegiatan ter siswa akan ingat dan paham karena mereka melakukannya langsung tanpa membayangkan saja. Hal ini cocok karena dunia mereka adalah dunia konkret operasional yang sulit diberi pemahaman yang abstrak. Masa ini anak masih perlu sesuatu yang nyata yakni pad aumur 7-11 tahun.[8]
6) Buku ajar memuat pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa membangun pengetahuannya sendiri serta pemahaman mereka atas materi yang disajikan melalui pembelajaran *Inkuiri Terbimbing*.
7) Buku ajar ini dilengkapi dengan rangkuman materi untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep materi yang telah dipelajari.
8) Buku ajar yang dikembangkan, dilengkapi dengan evaluasi bab yang mengambil refrensi buku detik-detik UASBN tahun 2010/2011 untuk menguji pemahaman siswa.
9) Buku ajar ini dirancang dengan menggunakan gambar dan ilustrasi kombinasi gambar yang bersifat abstrak maupun nyata dengan menggunakan warna yang cukup sesuai sehingga lebih mudah dan menarik untuk dibaca dan meningkatkan motivasi siswa.
10) Melalui buku ajar yang dikembangkan ini, melalui bimbingan guru maka siswa akan lebih dapat dikontrol dan pembelajaran yang sebelumnya terpusat pada guru (*teacher center*) sekarang beralih menjadi terpusat pada siswa

[8] Enung Fatimah, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung: Pusaka Setia, 2010), hal: 25

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

(*student center*). Selain itu pembelajaran juga dapat berlangsung secara interaktif.

b. Strategi pembelajaran inkuiri:[9]

1) Strategi inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya strategi inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.
2) Seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (self belief).
3) Tujuan dari penggunaan strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Tujuan utama dari pembelajaran inkuiri ini adalah menolong siswa agar dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka

[9] Rensus Silalahi, 2011, "*Kontribusi Model Pembelajaran Kontekstual Tipe Inkuiri Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan"*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

c. Prinsip-prinsip Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI):[10]

SPI merupakan strategi yang menekankan kepada pengembangan intelektual anak. Perkembangan mental (intelektual) itu **menurut Piaget** dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu maturation, physical experience, social experience, dan equilibration. **Maturation atau kematangan** adalah proses perubahan fisiologis dan anatomis, yaitu proses pertumbuhan fisik, yang meliputi pertumbuhan tubuh, pertumbuhan otak, dan pertumbuhan sistem saraf. Pertumbuhan otak merupakan salah satu aspek yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir (intelektual) anak. Otak bisa dikatakan sebagai pusat atau sentral perkembangan dan fungsi kemanusiaan. Menurut Sigelman dan Shaffer (1995), otak terdiri dari 100 miliar sel saraf (neuron) dan setiap sel saraf itu rata-rata memiliki sekitar 3000 koneksi (hubungan) dengan sel-sel saraf lainnya. Neuron terdiri dari inti sel (nucleus) dan sel bodi yang berfungsi sebagai panyalur aktivitas dari sel saraf yang satu ke sel saraf lainnya.

Physical experience adalah tindakan-tindakan fisik yang dilakukan individu terhadap benda-benda yang ada di lingkungan sekitarnya. Aksi atau tindakan fisik yang dilakukan individu, memungkinkan dapat mengembangkan aktivitas/daya pikir. Gerakan-gerakan fisik yang dilakukan pada akhirnya akan bisa ditransfer menjadi gagasan-gagasan atau ide-ide. Oleh karena itu proses belajar yang murni tak akan terjadi tanpa adanya pengalaman-pengalaman. Bagi **Piaget,** aksi atau tindakan adalah komponen dasar pengalaman.

[10] Rensus Silalahi, *Ibid.*.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Social experience adalah aktivitas dalam berhubungan dengan orang lain. Melalui pengalaman sosial, anak bukan hanya dituntut untuk mempertimbangkan atau mendengarkan pandangan orang lain, tetapi juga akan menumbuhkan kesadaran bahwa ada aturan lain di samping aturannya sendiri. Ada dua aspek pengalaman sosial yang dapat membantu perkembangan intelektual. Pertama, pengalaman sosial akan dapat mengembangkan kemampuan berbahasa. Kemampuan berbahasa ini diperoleh melalui percakapan, diskusi, dan argumentasi dengan orang lain. Aktivitas-aktivitas semacam itu pada gilirannya dapat memunculkan pengalaman-pengalaman mental yang memungkinkan atau memaksa otak individu untuk bekerja. Kedua, melalui pengalaman sosial anak akan mengurangi egocentricnya. Sedikit demi sedikit akan muncul kesadaran bahwa ada orang lain yang mungkin berbeda dengan dirinya. Pengalaman semacam itu sangat bermanfaat untuk mengembangkan konsep mental seperti misalnya kerendahan hati, toleransi, kejujuran etika, moral, dan lain. sebagainya**.**

Equilibration adalah proses penyesuaian antara pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru yang ditemukannya. Adakalanya anak dituntut untuk memperbarui pengetahuan yang sudah terbentuk setelah ia menemukan informasi baru yang tidak sesuai.

Oleh karena itu pengalaman adalah guru paling berharga, namun pengajar juga sebagai pembimbing jalannya proses pengalaman tersebut. Jadi antara guru dan pengalamn harus seimbang, apabila keduanya seimbang akan terwujud pembelajaran yang mengarahkan siswa dengan baik.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terakhir terhadap buku ajar pembelajaran IPA untuk kelas IV di MINU An-Nur Bokor Turen ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Buku ajar ini secara umum sudah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dilihat dari:

a. Sudah dilakukannya pengembangan buku ajar berbasis Inkuiri Terbimbing, pengembangan buku ajar yang efektif dan dapat memotivasi siswa dilakukan dengan cara menghasilkan produk berupa buku siswa IPA materi benda dan sifatnya berbasis *Inkuiri Terbimbing*.

b. Hasil validasi para ahli

1) Penilaian ahli materi terhadap hasil pengembangan buku ajar IPA sangat baik berdasarkan penilaian terhadap buku ajar dengan persen kevalidan mencapai 92,5% dan tidak perlu direvisi kembali.

2) Hasil validasi ahli media desain produk terhadap hasil pengembangan buku ajar IPA sangat baik berdasarkan penilaian terhadap buku ajar dengan persen kevalidan mencapai 95% dan tidak perlu direvisi kembali.

3) Hasil validasi ahli pembelajaran atau guru kelas IV terhadap hasil pengembangan buku ajar IPA sangat baik berdasarkan penilaian terhadap buku ajar dengan persen kevalidan mencapai 90% dan tidak perlu direvisi kembali.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

4) Hasil penilaian seluruh siswa kelas IV terhadap hasil pengembangan buku ajar IPA sangat baik berdasarkan penilaian terhadap buku ajar dengan persen kevalidan mencapai 84%. dan tidak perlu direvisi kembali.

5) Berdasarkan tanggapan melalui wawancara terhadap guru yakni guru mengungkapkan bahwa " Buku ajar berbasis Inkuiri Terbimbing ini sudah bagus karena dapat meningkatkan pemahaman dan motifasi siswa", sedangkan siswa juga mengungkapkan bahwa " Buku ajar ini bagus sehingga senang dan tertarik untuk semangat belajar" jadi buku ajar berbasis Inkuiri Terbimbing ini dapat dijadikan pedoman proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA materi Benda dan Sifatnya

2. Hasil belajar dengan menggunakan buku ajar ini terdapat perbedaan dan dapat meningkatkan pemahaman siswa yang diukur menggunakan *pree test dan post test* untuk pencapaian hasil belajar. Hasil analisis dari hasil *pree test dan post test* menunjukkan bahwa rata-rata perolehan hasil belajar pada tes akhir mencapai 89,77% sedangkan tes awal hanya berada pada 75,31% yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan perolehan belajar siswa sebesar 14,46% setelah belajar menggunakan produk buku ajar hasil pengembangan.

B. Saran

Saran-saran yang diajukan meliputi saran untuk keperluan pemanfaatan produk, diseminasi produk, dan keperluan pengembangan lebih lanjut. Secara rinci saran-saran tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

1. Saran untuk Keperluan Pemanfaatan Produk

Untuk mengoptimalkan pemanfaatan buku ajar IPA kelas IV materi benda dan sifatnya berbasis inkuiri terbimbing disarankan hal-hal sebagai berikut:

a. Buku ajar IPA kelas IV materi benda dan sifatnya berbasis inkuiri terbimbing hendaknya digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran IPA materi benda dan sifatnya.

b. Buku ajar IPA kelas IV materi benda dan sifatnya berbasis inkuiri terbimbing hendaknya digunakan dengan bimbingan guru.

2. Saran untuk Diseminasi Produk

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

a. Buku ajar ini disusun berdasarkan karakteristik siswa MINU An-Nur Bokor. Bila hendak diperbanyak, sebaiknya dilakukan revisi sesuai dengan karakteristik pengguna lain.

3. Saran Bagi Peneliti lain

Untuk keperluan pengembangan lebih lanjut disarankan kepada pengembangan yang berminat untuk mengatasi kelemahan ini. Buku ajar IPA kelas IV materi benda dan sifatnya berbasis *Inkuiri Terbimbing* untuk materi lain perlu dikembangkan, sehingga dapat melatih kemandirian siswa dalam belajar. Oleh sebab itu perlu dikembangkan buku ajar IPA kelas IV materi benda dan sifatnya berbasis *Inkuiri Terbimbing* yang memuat dialog yang

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

selengkap mungkin sehingga siswa terlatih untuk belajar mandiri dan tidak menggantungkan untuk selalu bertanya pada orang lain.

3. Saran Bagi Guru

a. Disarankan kepada guru SD/MI khususnya guru IPA memakai buku ajar dengan berbasis *Inkuiri Terbimbing* ini dalam pembelajaran dalam rangka untuk menerapkan KTSP dan mengembangkan pada K-13 secara optimal

b. Disarankan kepada guru SD/MI khususnya guru IPA untuk mengembangkan buku ajar sesuai dengan kondisi sekolah yang ada.

4. Saran bagi Siswa

Bagi siswa siswa perlu dibiasakan belajar secara mandiri di kelas dalam pembelajaran IPAdengan menggunakan model inkuiri terbimbing.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

DAFTAR PUSTAKA

Asy'ari. *Hakikat Pembelajaran IPA di Sekolah.* http://www.sekolah dasar.net. diakses 11 November 2012 pukul 09.00 wib.

Dariyo, Agoes. "*Pengetahuan Tentang Penelitian Dan Motivasi Belajar Pada Mahasiswa", Skripsi,* (Universitas INDONUSA Esa Unggul)

Dariyo, Agoes. *Pengetahuan Tentang Penelitian Dan Motivasi Belajar Pada Mahasiswa, Skripsi,* Universitas INDONUSA Esa Unggul.

Degeng, 1989. *Ilmu Pengetahuan dan Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud

Dendeng, Nyoman Sudana. 1989. *Ilmu Pengajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

Depag RI. 2005. *Pedoman Manajemen Berbasis Madrasah*. Jakarta: Depag.

Dick, Walter and Lou Carey. 1978. *The Systematic Design of Instruction* . USA.

Djojosoediro, Wasih. *Hakikat Ipa dan Pembelajarannya IPA SD.* http://tpardede.wikispaces.com/file/view/ipa_unit_1.pdf. diakses 29 Juni 2013 pukul 7.31 wib.

Fatimah, Enung. 2010. "*Psikologi Perkembangan".* Bandung: Pusaka Setia

Fatimah, Enung. 2010. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik.* Bandung: CV Pustaka Setia.

Fauziah, Noviana Resti. 2013. *Pengembangan bahan ajar Hydrolysis Of Salt Berbasis Inkuiri Terbimbing, Skripsi tidak diterbitkan.* Malang: Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang.

Furchan, Arief,. 2007. *Pengantar Penelitian Dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Hartanti, Dwi. 2011. *Pengembangan Virtual Praktikum IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing Kelas VII Semester II di SMPN I Suruh Kab. Trenggalek.* Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program studi Teknologi Pendidikan. Universitas Negeri Malang.

Iskandar, Srini M. 2001. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam.* Bandung : CV Maulana.

Kusumastuti, Sri. 2008. *Pengembangan buku petunjuk praktikum IPA Kimia Berbasis Inkuiri terbimbing untuk SMP/MTs Kelas VII Semester I.* Skripsi

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

tidak diterbitkan. Malang: Program studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Malang.

Listiyaningsih, Nunung. 2010. "*Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menyusun Konsep Materi Mata Pelajaran Ipa Pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Tengaran Kecamatan Tengaran Kabupaten Semarang Tahun Pelajaran 2009/2010"*, Skripsi, (Salatiga, Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri, Jurusan Tarbiyah Program Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah).

Mahuri. 2011. *Model pembelajaran inkuiri* http://mahurianasla.blogspot.com di akses 29 Juni pukul 24.56 wib.

Majid, Abdul. 2009. *Perencanaan Pembelajaran.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Masnur, Muslich. 2010. *Text Book Writing.* Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Miskiyah, Roihatul. 2009. P*engembangan Lembar KerjaSsiswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Kelas II Pada Materi Benda dan Sifatnya di MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto.* Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurisan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Universitas Islam Maulana Malik Ibrahim Malang.

Murni, Wahid dan Nur Ali. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian.* Malang : UM Pres.

Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Bina Aksara.

Newbiexpose. *Metode Pembelajaran Terbimbing menggunakan LKS Untuk Ketuntasan Belajar Fisiska,* http://skripsigratis83.blogspot.com di akses 29 Juni 2013 pukul 00.16 wib.

Nur, Fathur Rohmah Hajar. 2010. "*Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Mata Kuliah Askeb 3 Mahasiswa Prodi IV Kebidanan FK UNS Tahun Ajaran 2009/2010", Karya Tulis Ilmiah,* Program Studi D IV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret.

Nurtafita, Nita. 2011. *Pengaruh pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan proses Sains Siswa pada konsep kalor*. http://Herdy07.Wordpress.Com/2010/05/27/Model-Pembelajaran-Inkuiri/ diakses 06 september 2013 pukul 10.13 wib.

Prawiradilaga, Dewi Salma. 2008. *Prinsip Desain Pembelajaran.* Jakarta: Kencana

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Rohmah, Hajar Nur Fathur. 2010. "*Hubungan Antara Motivasi Belajar Dengan Prestasi Belajar Mata Kuliah Askeb 3 Mahasiswa Prodi IV Kebidanan FK UNS Tahun Ajaran 2009/2010". Karya Tulis Ilmiah,* (Program Studi D IV Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret)

Rukiyah. *"Pengaruh Peta Konsep Dalam Pengajaran IPA SD Di Kecamatan Inderalaya Kabupaten Oki Sumatera Selatan".*

Silalahi, Rensus. 2011. "*Kontribusi Model Pembelajaran Kontekstual Tipe Inkuiri Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan".*

Streenbrink, Karel A. 1994. *Pesantren Madrasah dan Sekolah Pendidikan Islam dalam Kurun Modern*. Jakarta: LP3ES.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, cv.

Sujana , Atep. *Peta Konsep (Concept Maps) dalam Pembelajaran Sains: Studi pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar (SD),* UPI Kampus Sumedang

Sulistyorini, Sri. 2007. http://cumanulisaja.blogspot.com. di akses 29 Juni 2013 pukul 7.16 wib.

Suryadi, Nora, "*Tahap-tahap Perkembangan Kognitif Jean Piaget".* http://blog.unsri.ac.id/norasuryadi/artikel/tahap-tahap-perkembangan-kognitif-jean piaget/mrdetail/67002. Diakses pada tanggal 22 Mei 2014

Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI. 2007. *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan.* Bandung: PT Imperial Bhakti Utama Publ.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu.* Jakarta: Prestasi Pustaka.

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

Umamah, Ulumul. 2011. *Pengembangan LKS Untuk Pembelajaran Berbasis Inkuiri pada Materi Limit Funsi Kelas XI IPA.* Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Program studi Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang.

Zuriyani, Elsy. 2012. *Strategi Pembelajaran Inkuiri Pada Mata Pelajaran IPA*. Widiyaiswara BDK Palembang.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran III : Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran

INSTRUMEN VALIDASI AHLI PEMBELAJARAN UNTUK GURU BIDANG STUDI IPA KELAS IV SD/MI

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam materi Benda dan Sifatnya dengan berbasis Inkuiri Terbimbing, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi buku ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesdiaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini sebagai ahli pembelajaran. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan alam. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli pembelajaran.

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Pendidikan: .....

Alamat : .....

B. Petunjuk pengisian angket

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

1. Bagaimanakah rumusan topik pada pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
   a. Sangat jelas, spesifik, dan operasional
   b. Cukup jelas, spesifik, dan operasional
   c. Kurang jelas, spesifik, dan operasional
   d. Tidak jelas, spesifik, dan operasional
2. Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
   b. Sangat sesuai
   c. Cukup sesuai
   d. Kurang sesuai
   e. Tidak sesuai
3. Apakah rumusan indikator dalam buku siswa disajikan dengan rumusan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan dalam KTSP 2006?
   b. Sangat sesuai
   c. Cukup sesuai
   d. Kurang sesuai
   e. Tidak sesuai
4. Bagaimana relevansi Standar Kompetensi dengan indikator pada pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam ini ini?
   b. Sangat relevan
   c. Cukup relevan
   d. Kurang relevan
   e. Tidak relevan
5. Apakah isi pembelajaran dalam buku ajar sesuai dengan KTSP 2006?
   a. Sangat sesuai
   b. Cukup sesuai
   c. Kurang sesuai
   d. Tidak sesuai

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6. Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
   a. Sangat sistematis
   b. Cukup sistematis
   c. Kurang sistematis
   d. Tidak sistematis
7. Bagaimana ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
   a. Sangat sesuai dengan tema
   b. Cukup
   c. Kurang
   d. Tidak
8. Apakah materi yang disajikan melalui buku ajar ilmu pengetahuan alam ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?
   b. Sangat memotivasi
   c. Cukup
   d. Kurang
   e. Tidak
9. Bagaimana tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, apakah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa?
   b. Sangat sesuai
   c. Cukup
   d. Kurang
   e. Tidak
10. Apakah insrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa?
   a. Dapat mengukur kemampuan siswa
   b. Cukup
   c. Kurang
   d. Tidak

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

D. Kritik dan Saran

Malang, April 2014

.....

NIP.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran IV : Hasil Instrumen Validasi Ahli Media

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA AHLI DESAIN PRODUK MEDIA BUKU AJAR

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas IV materi "Benda dan Sifatnya" berbasis Inkuiri Terbimbing di MI, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi buku ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesdiaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini sebagai ahli media buku ajar. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan alam (IPA). Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli media.

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Pendidikan : .....

Alamat : .....

Petunjuk pengisian angket

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Jawaban	Keterangan	Skor
SS	Sangat setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak setuju	2
STS	Sangat tidak setuju	1

B. Pertanyaan-pertanyaan angket

NO	PERNYATAAN	KETERANGAN			
		SS	S	TS	STS
1	Desain *cover* sesuai dengan isi materi.				
2	Jenis huruf yang digunakan sesuai dengan siswa MI kelas IV.				
3	Ukuran huruf yang digunakan sesuai dengan siswa MI kelas IV.				
4	Gambar pada buku sesuai dengan materi.				
5	Gambar yang digunakan menarik minat siswa.				
6	Tata letak gambar pada buku menarik.				
7	Gambar pada buku dekat dengan kehidupan siswa.				
8	Ukuran gambar pada buku tepat.				
9	Warna pada buku konsisten.				
10	*Layout* pada buku menarik.				
JUMLAH					

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

E. Kritik dan Saran

Malang, April 2014

.....

NIP.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran II : Hasil Instrumen Validasi Ahli Materi

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA UNTUK AHLI MATERI

A. Pengantar

Berkaitan dengan pelaksanaan pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam materi Benda dan Sifatnya dengan berbasis Inkuiri Terbimbing, maka peneliti bermaksud mengadakan validasi buku ajar yang telah diproduksi sebagai salah satu bahan pembelajaran. Untuk maksud di atas, peneliti mohon kesediaan Bapak/Ibu agar mengisi angket di bawah ini sebagai ahli materi. Tujuan dari pengisian angket adalah mengetahui kesesuaian pemanfaatan buku ajar ini sebagaimana yang telah dirancang berdasarkan disiplin ilmu pengetahuan alam. Hasil dari pengukuran melalui angket akan digunakan untuk penyempurnaan buku ajar agar dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran. Sebelumnya saya sampaikan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu sebagai ahli materi.

Nama : .....

NIP : .....

Instansi : .....

Pendidikan : .....

Alamat : .....

B. Petunjuk pengisian angket

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

C. Pertanyaan-pertanyaan angket

1. Bagaimanakah rumusan topik pada pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
   a. Sangat jelas, spesifik, dan operasional
   b. Cukup jelas, spesifik, dan operasional
   c. Kurang jelas, spesifik, dan operasional
   d. Tidak jelas, spesifik, dan operasional
2. Bagaimanakah kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
   a. Sangat sesuai
   b. Cukup sesuai
   c. Kurang sesuai
   d. Tidak sesuai
3. Apakah rumusan indikator dalam buku siswa disajikan dengan rumusan Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan dalam KTSP 2006?
   b. Sangat sesuai
   c. Cukup sesuai
   d. Kurang sesuai
   e. Tidak sesuai
4. Bagaimana relevansi Standar Kompetensi dengan indikator pada pengembangan buku ajar ilmu pengetahuan alam ini ini?
   a. Sangat relevan
   b. Cukup relevan
   c. Kurang relevan
   d. Tidak relevan
5. Apakah isi pembelajaran dalam buku ajar sesuai dengan KTSP 2006?
   a. Sangat sesuai
   b. Cukup sesuai
   c. Kurang sesuai
   d. Tidak sesuai

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6. Bagaimana sistematik uraian isi pembelajaran dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
    a. Sangat sistematis
    b. Cukup sistematis
    c. Kurang sistematis
    d. Tidak sistematis
7. Bagaimana ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar ilmu pengetahuan alam ini?
    a. Sangat sesuai dengan tema
    b. Cukup
    c. Kurang
    d. Tidak
8. Apakah materi yang disajikan melalui buku ajar ilmu pengetahuan alam ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?
    a. Sangat memotivasi
    b. Cukup
    c. Kurang
    d. Tidak
9. Bagaimana tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, apakah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa?
    a. Sangatsesuai
    b. Cukup
    c. Kurang
    d. Tidak
10. Apakah insrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa?
    a. Dapat mengukur kemampuan siswa
    b. Cukup
    c. Kurang
    d. Tidak

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

D. Kritik dan Saran

Malang, April 2014

.....

NIP.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran V : Hasil Instrumen Validasi Siswa/Uji Lapangan

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA UNTUK SISWA

A. Pengantar

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

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

Nama : .....
Kelas : .....
Sekolah : .....

B. Petunjuk pengisian angket

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

C. **Pertanyaan-pertanyaan angket**

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

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

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

Terima Kasih

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

Lampiran VI : Soal Evaluasi Pree Test dan Post Test

UJI KOMPETENSI SISWA

Nama	**:**
Kelas	**:**
Sekolah	**:**

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

1. Jika benda padat dipanaskan secara terus menerus akan . . . .
   a. Membeku
   b. Menguap
   c. Mencair
   d. Menyublim
2. Contoh pemanfaatan perubahan wujud benda cair menjadi padat dapat ditemukan dalam . . . .
   a. Garam
   b. Agar-agar
   c. Es kering
   d. Bubur
3. Kapur barus yang disimpan dalam lemari lama kelamaan akan habis, karena kapr barus . . . .
   a. Menyublim
   b. Mengembun
   c. Menguap
   d. Membeku
4. Perubahan wujud benda yang terjadi pada pemanasan air secara terus-menerus sampai habis adalah . . . .
   a. gas ke cair
   b. cair ke gas
   c. cair ke cair
   d. cair ke padat
5. Aktivitas dibawah ini yang memanfaatkan proses penguapan adalah . . . .
   a. lilin yang dipanaskan
   b. membuat es krim
   c. menjemur baju
   d. kabel listrik yang dipasang kendur

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

6. Lilin apabila disulut dengan api akan . . . .
   a. Meleleh
   b. Mengembun
   c. Menguap
   d. Menyublim
7. Contoh perubahan wujud benda ketika dipanaskan yang tepat yaitu . . . .

Pilihan Jawaban	Nama Benda	Perubahan Wujud
a.	Gula dan cokelat	Mencair
b.	Bansin dan air	Mengembun
c.	Agar-agar dan gula merah	Membeku
d.	Besi dan perak	Menyublim

8. Pada saat pemasangan rel kereta api, tiap sambungannya diberi celah cukup renggang dengan tujuan agar . . . .
   a. Memudahkan pemasangan rel
   b. Kereta api tahan getaran
   c. Memudahkan perbaikan rel
   d. Rel tidak bengkok waktu memuai
9. Pemanfaatan perubahan wujud dari padat menjadi cair terdapat pada kegiatan . . . .
   a. Menjemur padi
   b. Peleburan baja
   c. Mencetak gula merah
   d. Membuat es
10. Pemanasan global mengakibatkan es di kutub utara dan selatan akan . . . .
    a. Mencair
    b. Membeku
    c. Menyublim
    d. Menguap

B. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas!

1. Sebutkan 2 kejadian sehari-hari yang dapat membuktikan bahwa udara menempati ruang!
2. Kamper yang kita letakkan di kamar mandi akan menyebarkan bau harum ke seluruh ruangan. Mengapa dapat terjadi demikian?
3. Mengapa balon yang dipompa dapat mengembang?
4. Jelaskan perbedaan bentuk antara benda cair, gas, dan benda padat!
5. Mengapa uap air panas yang keluar dari mulut ceret tidak tampak?

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

UJI KOMPETENSI SISWA

Nama	**:**
Kelas	**:**
Sekolah	**:**

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

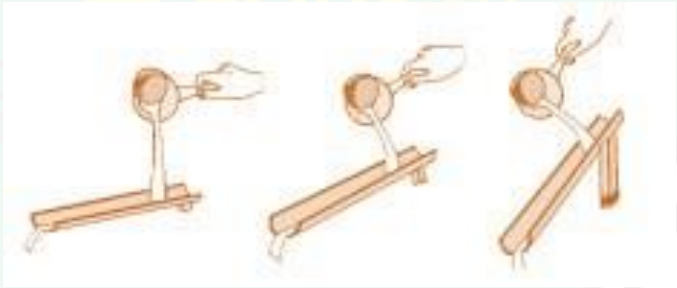
1. Pemanasan global mengakibatkan es di kutub utara dan selatan akan . . . .
   a. Mencair
   b. Membeku
   c. Menyublim
   d. Menguap
2. Contoh pemanfaatan perubahan wujud benda padat menjadi cair dapat ditemukan dalam . . . .
   a. Menjemur padi
   b. Peleburan baja
   c. Mencetak gula merah
   d. Membuat es
3. Salah satu contoh dibawah ini yang merupakan peristiwa kapilaritas . . . .
   c. Air meresap ke dalam batang kapur
   d. Kapur larut ke dalam air
   e. Air melarutkan kotoran pada baju
   f. Air melarutkan gula
4. Peristiwa di samping menunjukkan benda cair mempunyai daya . . . .

   a. Konduktivitas
   b. Relativitas
   c. Elektrisitas
   d. Kapilaritas
5. Ibu berbelanja beberapa kebutuhan dapur. Diantaranya ada cabai, bawang putih, lengkuas, kelapa, sayuran, buah pisang, minyak goreng, dan santan cair. Diantara barang tersebut yang dapat membeku yaitu . . . .
   a. Cabai dan bawang putih saat dikupas
   b. Lengkuas dan kelapa yang dimasukkan ke dalam kulkas
   c. Sayuran dan pisang saat direbus
   d. Minyak goreng dan santan cair yang dimsukkan dalam *freezer*
6. Seorang siswa kesulitan membuka botol bertutup logam berulir. Dia mengambil air panas, kemudian dituangkan pada tutup botol. Panas dari air tersebut akan mengakibatkan . . . .
   a. botol kaca menyusut lebih cepat sehingga tutup mudah dibuka

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

b. botol kaca memuai lebih cepat sehingga tutup mudah dibuka
c. tutup botol menyusut lebih cepat sehingga mudah dibuka
d. tutup botol memuai lebih cepat sehingga mudah dibuka

7. Peristiwa menyblilm yang sering kita temukan adalah . . . .
   a. air yang dibungkus plastik jika dimasukkan ke dalam freezer akan menjadi es
   b. es yang mencair di dalam gas
   c. menjemur pakaian di terik matahari
   d. pewangi yang diletakkan di kamar
8. Contoh peristiwa pengembunan yaitu . . . .
   a. proses pencetakan logam besi
   b. peleburan emas pada suhu tinggi
   c. terjadi kabut saat udara dingin
   d. penjemuran padi di bawah terik matahari
9. Contoh perubahan wujud benda yang mengalami pembekuan yaitu . . . .
   a. Gula yang dipanaskan
   b. Cucian basah yang dijemur
   c. Air yang dimasukkan ke dalam *freezer*
   d. Kamper yang dibiarkan di udara terbuka
10. Percobaan pada gambar berikut dapat membuktikan . . . .



   a. air menempati wadahnya
   b. air mempunyai berat
   c. permukaan air selalu datar
   d. air mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

B. Kerjakan soal-soal di bawah ini dengan singkat dan jelas!

1. Perubahan wujud suatu zat jika dipanaskan kemudian didinginkan akan kembali ke wujud semula. Perubahan itu disebut . . . .
2. Bentuk dan volume benda cair adalah . . . .
3. Uap air panas yang keluar dari mulut ketel tidak tampak karena berada di . . . .
4. Jika dipanaskan, kapur barus akan berubah menjadi gas. Peristiwa itu disebut . . . .
5. Jelaskan erbedaan bentuk antara benda padat, cair, dan gas!
6. Sebutkan 6 perubahan wujud!

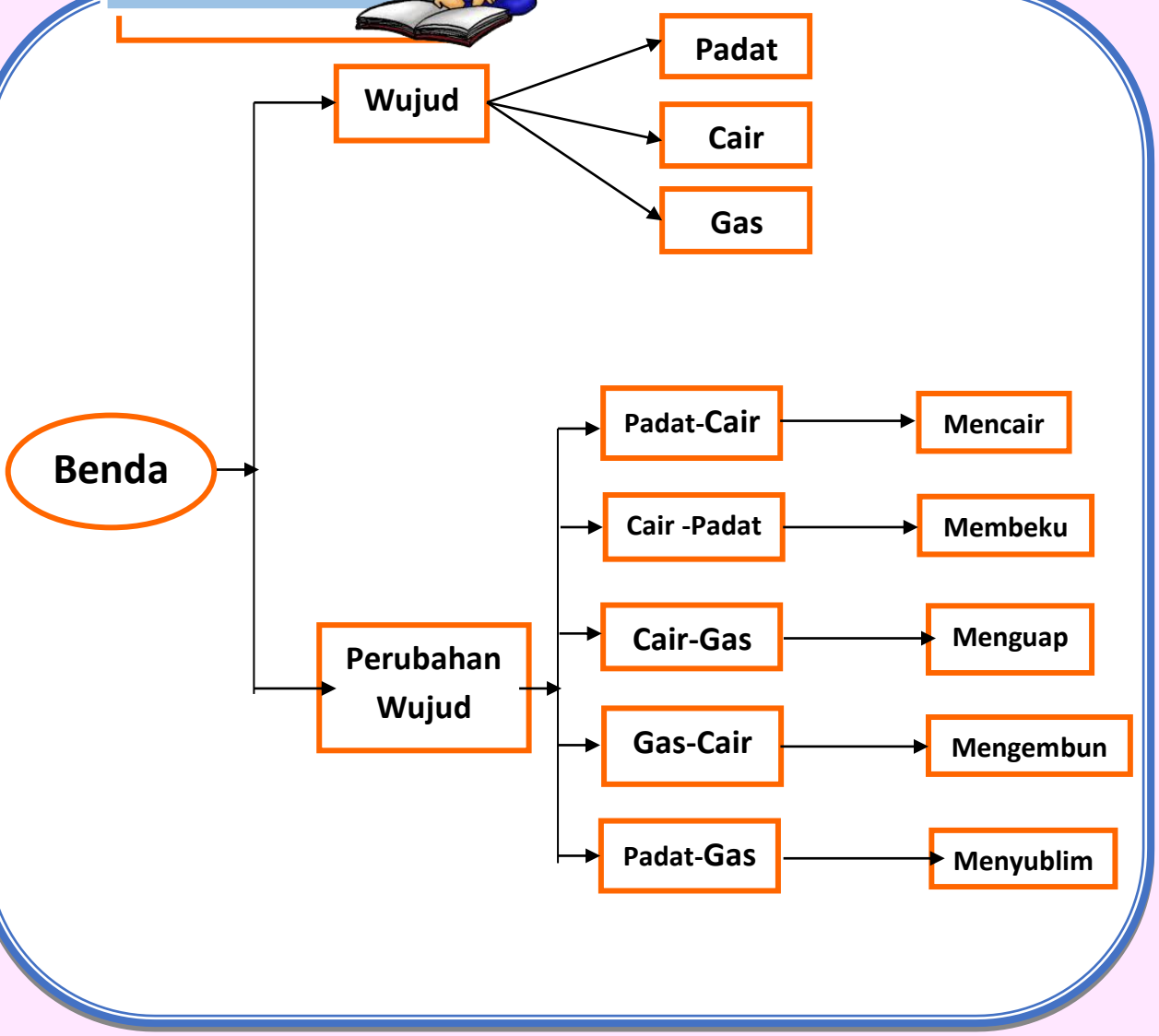
CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

BENDA DAN SIFATNYA

Suatu benda dapat kita lihat karena memiliki wujud dan dapat kita rasakan keberadaannya. Benda adalah segala sesuatu yang berada di alam dan mempunyai wujud. Benda disebut juga barang. Benda merupakan makhluk tak hidup. Contohnya di ruang belajar banyak sekali benda-benda yang dapat diamati

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Peta Konsep



Di sekitar kita, terdapat banyak benda. Benda-benda tersebut memiliki beraneka macam bentuk, wujud, dan warna. Benda adalah segala sesuatu yang berada di alam dan mempunyai wujud. Benda disebut juga barang. Benda merupakan makhluk tak hidup.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

A. Wujud Benda

Pernahkah kalian memperhatikan benda-benda di sekitarmu? coba sekarang perhatikan benda yang ada di dalam kelas! Berdasarkan pengamatan kalian coba letakkan alat tulis kalian diatas meja, bagaimana bentuknya?

Secara tidak langsung kalian sudah mengetahui bentuk benda tersebut! Sekarang kita mempelajari wujud benda. Dan sekarang kita akan melakukan pengamatan tentang wujud benda tersebut!

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Pengamatan 7.1

Apakah bentuk dan besarnya benda padat dapat berubah?

Agar kita mengetahui jawabannya, lakukan pengamatan berikut!

Tujuan: Peserta didik dapat memahami sifat benda padat melalui pengamatan!

Alat dan bahan :

1. Tas
2. Alat tulis
3. Lemari buku atau Laci

Langkah Kerja:

1. Letakkan semua alat tulis di atas meja (Sementara guru mengamati proses pembelajaran)
2. Kemudian ambil sebuah buku tersebut di dalam tas, kemudian keluarkan lagi buku tersebut dan letakkan di atas meja!
3. Masukkan semua yang ada dalam tas ke laci, kemudian keluarkan kembali dan letakkan di atas meja. Bagaimana bentuknya? Apakah bentuk dan ukurannya berubah?
4. Amati lemari atau laci yang ada di kelasmu! Apakah bentuknya berubah dari hari kehari? Apakah besarnya juga bertambah dan berkurang?

Diskusikan hasil pengamatannmu dengan teman sebangkumu catatlah hasil pengamatannya berdasarkan pertannyaan dibawah ini!

Pertanyaan!

1. Apakah benda padat dapat berubah bentuk?
   .....
2. Mengapa demikian?
   .....
3. Sebutkan ciri-ciri benda padat?
   .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

1. Benda Padat

Benda padat mempunyai sifat yang berbeda dengan benda cair atau benda gas. Sifat-sifat dari benda padat diantaranya adalah wujud/ bentunya tetap, dapat diubah bentuknya dengan cara tertentu, dan mempunyai massa.

a. Bentuknya tetap

Perhatikan benda-benda di samping ini!

Jika kita mengambil sebuah buku atau pensil dari atas meja kemudian kita pindahkan ke dalam sebuah tas, bagaimana bentuk buku atau pensil tersebut? Apakah berubah bentuknya?

Gambar 1.1 Alat-alat sekolah yang tidak akan berubah bentuknya
Sumber: koleksi penulis

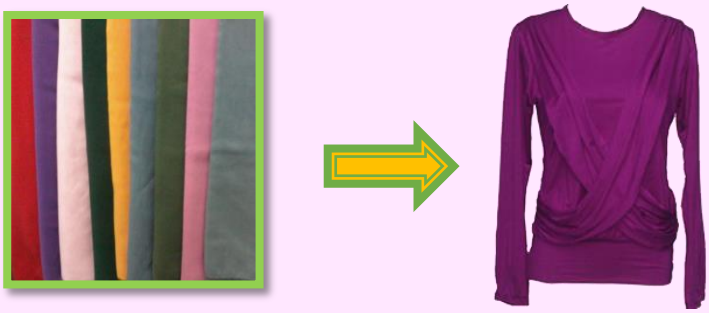
Coba kamu masukkan ke tempat yang lainnya, misalnya lemari, laci atau kantong plastik! Buku dan pensil tidak akan berubah bentuk jika kita pindahkan dari suatu tempat ke tempat yang lain.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

b. Benda padat dapat berubah bentuknya

Benda-benda yang kita gunakan sehari-hari bentuknya sudah berubah dari bentuk aslinya, misalnya kursi atau meja. Bentuk semula adalah kayu potongan, kemudian dipotong dan dipaku sehingga berubah bentuk menjadi sebuah kursi atau meja. Perhatikanlah benda lainnya yang ada di sekitarmu!

Bagaimana benda tersebut dapat berubah bentuk dari bentuk aslinya?



Gambar 1.2 Perubahan bentuk dari kain menjadi baju
Sumber:Koleksi penulis

Gambar 1.3 Tahu
Sumber:deviantart.com

Untuk dapat mengubah benda padat menjadi bentuk lain, benda tersebut harus mendapat perlakuan tertentu, misalnya ditekan, dipahat, dipotong, diraut, dibor, digergaji, diamplas, dan sebagainya.

Apakah makanan tahu termasuk benda padat? Selain bersifat keras, berat, dan lentur. Benda padat ada juga yang bersifat lunak. Contohnya adalah tahu. Tahu merupakan benda padat, namun bisa

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

berubah bentuk menjadi seperti yang kita inginkan dengan meremuk atau memotongnya.

Gambar 1.4 kayu
Sumber: aztama.com

Gambar 1.5 Meja dan kursi
Sumber: coelogynepandunata-

Gambar 1.6 Kertas
Sumber: ananda-7.blogspot.com

Gambar 1.7 Kertas yang dibentuk menjadi burung
Sumber: haziahatikah.blogspot.com

Gambar di atas beberapa contoh tentang perubahan benda padat menjadi benda padat yang baru. Di sekitar kita pasti banyak benda padat yang hasil perubahan dari benda padat juga. Coba kalian amati benda-benda di sekitar kalian!

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Uji Mandiri

Temukan benda-benda yang termasuk benda padat di sekitarmu!

Langkah kegiatan:

1. Tulislah minimal 10 benda-benda yang ada di sekitarmu yang menurut kamu benda padat yang dapat dirubah menjadi bentuk benda lain! (Guru engamati proses pengamatan!)

Tabel daftar nama benda padat dan dapat dirubah menjadi sesuatu yang lain!

No.	Barang yang dirubah	Hasil perubahan
1.	Kain dan Benang	Baju / pakaian
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.	dst.	

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Selain sifatnya yang berupa ukuran dan bentuknya tetap, benda padat juga mempunyai berat. Berat benda berbeda-beda bergantung pada jenis benda padat tersebut. Apakah ukuran benda mempengaruhi berat benda?

Coba perhatikanlah gambar berikut, kemudian bandingkan berat yang dimiliki dari kedua benda di bawah ini!

Gambar 1.7 Bola plastik
Sumber: ianagustiawan.wordpress.com

Gambar 1.8 Bola basket
Sumber:risdatinambunan.wordpress.com

Perkirakan berat benda pada gambar di atas dalam bentuk dan ukuran yang sama. Bandingkan, lalu sebutkan mana yang lebih berat! Berat benda yang sejenis, makin besar ukurannya makin berat benda tersebut. Namun, berat atau ringan suatu benda tidak hanya ditentukan oleh besar atau kecil benda itu. Berat benda bergantung pula pada jenis benda padat tersebut. Contohnya di atas bola plastik lebih ringan daripada bola basket walaupun ukurannya sama. Jadi Benda padat memiliki berat bergantung pada jenis dan ukurannya

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

KONSEP

Sifat benda padat adalah memiliki wujud dan ukuran yang tetap walaupun dipindahkan ke tempat yang berbeda, volume benda padat juga tetap, dan memiliki berat bergantung pada jenis dan ukurannya

2. Benda Cair

Pernahkah kalian pergi ke sungai? Di sungai pasti ada bagian yang lebih tinggi dan ada bagian yang lebih rendah. Coba kalian amati aliran air. Kira-kira air mengalir dari arah yang lebih tinggi apa rendah?

Sekarang coba kalian ambil sebotol air mineral, taruh air di gelas aqua dan yang sisanya biarkan di gelas aqua. Amatilah kegiatan tersebut! Setelah itu coba simpulkan apa yang kalian dapat dari percobaan tersebut? Secara tidak sadar kalian sudah mengetahui ciri-ciri benda cair.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Pengamatan 7.2

Apakah bentuk dan besarnya benda cair dapat berubah?

Agar kita mengetahui jawabannya, lakukan pengamatan berikut!

Tujuan: Peserta didik dapat memahami sifat benda cair melalui pengamatan!

Alat dan bahan :

1. Botol bekas
2. Kaleng bekas susu kental manis
3. Mangkuk
4. Gelas
5. Air bersih secukupnya

Langkah Kerja:

(Guru memberikan araha, guru mengamati jalannya pengamatan)

1. Tuangkan air ke dalam botol sampai penuh
2. Kemudian tuangkan air itu ke dalam mangkuk.
3. Tuangkan lagi air tersebut ke dalam gelas. Apa yang terjadi?
4. Terakhir, tuangkan air dari gelas ke dalam kaleng. Apakah air tersebut berkurang?
5. Amatilah bentuk air ketika dituangkan ke dalam botol, mangkuk, gelas.

Diskusikan hasil pengamatannmu dengan teman sebangkumu catatlah hasil pengamatannya berdasarkan pertannyaan dibawah ini!

Pertanyaan!

1. Apa yang terjadi pada air ketika dipindahkan ke berbagai tempat?

   .....

2. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan ini?

   .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

a. Bentuknya dapat berubah sesuai dengan wadahnya

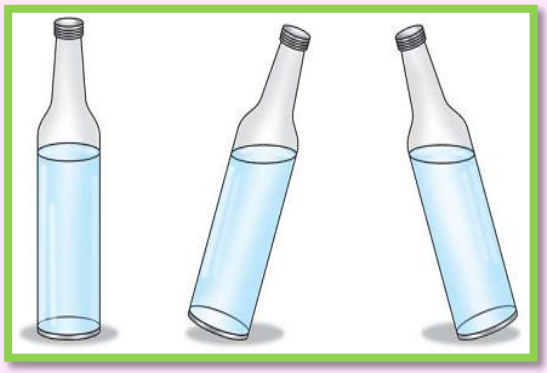
Gambar 1.9 Bentuk benda cair sesuai dengan tempatnya
Sumber: buku sekolah elektronik

Jika kita menuangkan air ke dalam gelas maka bentuk air seperti gelas. Tetapi jika menuangkan air ke dalam mangkok maka bentuknya seperti mangkok, dan jika kita menuangkan air ke dalam botol maka bentuk air seperti botol. Peristiwa tersebut membuktikan bahwa bentuk benda cair dapat berubah sesuai dengan tempatnya.

b. Permukaan benda cair yang tenang selalu datar

Perhatikan gambar di bawah ini!

Dalam keadaan tenang, permukaan air selalu datar. Akan tetapi, jika mendapat usikan permukaan air tidak lagi datar. Sifat ini dapat dimanfaat oleh tukang bangunan misalnya untuk mengetahui kedataran lantai pada saat pemasangan ubin. Alat yang digunakan untuk mengukur ke dataran lantai disebut waterpas.



Gambar 1.10 Permukaan benda cair yang tenang selalu datar.
Sumber: buku sekolah elektronik

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Gambar 1.11 Waterpas
Sumber: httparyadhani.blogspot.com

Perlu kamu ketahui, dari sifat-sifat yang dimiliki oleh air banyak para tukang bangunan yang memanfaatkan sifat air tersebut. Mereka dapat memastikan rata tidaknya ketinggian suatu tembok dalam bangunan yang mereka kerjakan. Alat khusus yang biasa digunakan untuk mengukur rata atau tidaknya tembok tersebut dinamakan dengan *waterpass*.

Alat ini digunakan untuk mengecek ketinggian agar tidak melebihi tinggi rencana dan mengecek ketebalan lantai saat pengecoran, sehingga lantai yang dihasilkan dapat datar. Prinsip cara kerja dari alat ukur waterpass adalah membuat garis sumbu teropong horisontal. Bagian yang membuat kedudukan menjadi horisontal adalah nivo, yang berbentuk tabung berisi cairan dengan gelembung di dalamnya.

Gambar 1.12 Waterpas
Sumber: indonetwork.co.id

Gambar 1.13 Waterpas
Sumber: perkakasku.com

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Pengamatan 7.3

Bagaimana keadaan air pada saat posisi wadah (botol) berbeda? Apakah tetap sama?

Agar kita mengetahui jawabannya, lakukan pengamatan berikut!

Tujuan: Peserta didik dapat memahami permukaan dari benda cair melalui pengamatan

Alat dan bahan:

1. Botol bekas berukuran sedang 1 buah
2. Air bersih secukupnya

Langkah Kerja:

(Guru memberi tahap-tahap pengamatan dan mengamati proses pengamatan)

1. Isilah setengah dari botol tersebut dengan air bersih. Kemudian berilah label toples tersebut dengan nama (Label A)
2. Perhatikanlah permukaan air pada toples tersebut! Apa yang terjadi?
3. Selanjutnya dengan toples yang sama, gantilah label tersebut dengan nama (Label B)
4. Perhatikanlah permukaan air pada toples tersebut! Apa yang terjadi?
5. Langkah ketiga yaitu gantilah label B tersebut dengan nama (Label C)
6. Kemudian baringkan botol tersebut Bagaimana permukaannya?
7. Terakhir yaitu gantilah label C tersebut dengan nama (Label D) kemudian baliklah botol tersebut! Amati permukaannya!

Diskusikan hasil pengamatanmu dengan kelompok kalian masing-masing dan tulislah berdasarkan pertanyaan berikut!

1. Bagaimana keaaan air pada masing-masing label?
   .....
2. Mengapa hal demikian terjadi?
   .....
3. Berikan kesimpulan dari hasil pengamatan kalian!
   .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

c. Benda cair mengalir dari tempat tinggi ke tempat lebih rendah

Gambar1.14 Air terjun
Sumber:antarnews.com

Lihatlah gambar di samping berikut!

Materi sebelumnya telah kita dapatkan sifat-sifat benda cair yaitu ukurannya selalu tetap, bentuknya selalu mengikuti ruangan yang ditempatinya, permukaan pada air selalu diam. Perhatikan gambar air di samping? Apa yang dapat kamu simpulkan?

Sifat benda cair adalah selalu bergerak dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Sekarang coba perhatikan gambar air terjun di atas! Air tersebut akan mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah.

Gambar 1.15 Air hujan
Sumber:mamobee.com

Bagaimana aliran airnya? Contoh nyata di lingkunganmu adalah ketika hujan turun, apakah yang terjadi di lingkungan sekitarmu? Pasti air juga turun dari tempat yang lebih tinggi menuju ke tempat yang lebih rendah.

Namun adakalanya air meresap melalui media dari arah yang lebih rendah menuju ke tempat yang lebih tinggi yang bisa kita sebut *Kapilaritas.*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Sekarang Perhatikan gambar di samping!

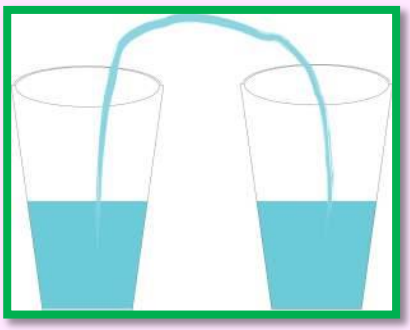
Proses Kapilaritas
Sumberdhita04.wordpress.com

Bagaimana aliran air pada tumbuhan? Pernahkah kamu berfikir bahwa air di dalam sebuah pot akan habis? Air tersebut dapat berkurang habis karena air diambil oleh tanaman yang ada di atasnya. Air naik dari tanah sampai ke daun dengan proses *kapilaritas* yang dapat naik melalui pipa-pipa kecil. Di dalam batang bunga itu sendiri terdapat pipa-pipa kecil yang menyebabkan air di dalam pot naik. Bagaimana dengan sumbu kompor? Mengapa sumbu kompor dapat menyalakan api ketika di bakar?

Gambar 1.15 Sumbu kompor
Sumber:hums07.multiply.com

Minyak tanah yang juga memiki sifat cair akan meresap naik melalui sumbu kompor sehingga kompor tersebut bisa menyala ketika sumbunya dibakar dan dapat digunakan untuk memasak.

Kapilaritas ialah meresapnya air melalui celah celah kecil, namun dengan tetap mempertimbangkan sifat air bahwa air mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah. Disamping terjadi aksi kapilaritas air melalui tisu.



Gambar 1.17 Proses kapilaritas oleh Tisu
Sumber:givology.com

Sehingga air akan meresap pada tisu. Dan karena gelas kosong, maka air tersebut akan pindah ke tempat yang kosong dimana tidak ada air. hal ini sama dengan prinsip air mengalir ke tempat yang lebih rendah. maka saat tinggi telah sama pada kedua gelas. tak ada lagi perpindahan air disana.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

d. Tekanan air

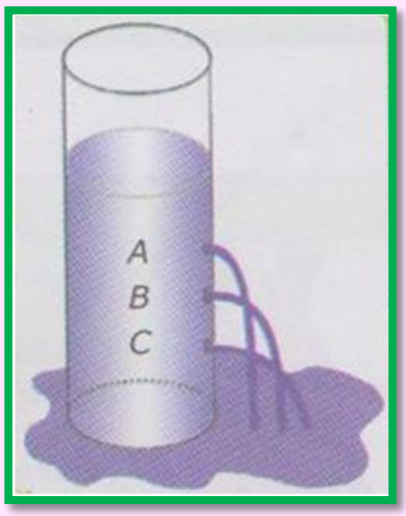
Gambar 1.18 Tekanan air yang semakin membesar dari dasar laut
Sumber: tkanavanet.blogspot.com

Pernahkah kamu mendengar berita bobolnya sebuah tanggul atau bendungan? Bobolnya tanggul atau bendungan terjadi karena tanggul atau bendungan tidak kuat menahan tekanan air. Ke manakah arah tekanan air itu? Lihatlah gambar di samping ini!

Untuk mengantisipasi terjadinya peristiwa tersebut, penduduk di sana membuat tanggul yang kuat sebagai penahan air sungai. Tidak lama kemudian, air sungai menerobos tanggul yang telah dibuat dan meluapnya air sungai itu telah membanjiri desa tersebut.

Peristiwa tersebut apa yang dapat kamu simpulkan jika dihubungkan dengan sifat benda cair? Lalu kemanakah arah tekanan air tersebut?

Meluapnya air sungai yang dapat menerobos tanggul membuktikan bahwa air memiliki tekanan. Air melakukan tekanan ke segala arah. Sehingga dapat membanjiri rumah-rumah penduduk di desa tersebut. Apakah sama jarak yang dipencarkan oleh air, jika tekanan yang diberikan dari arah yang berbeda?



Gambar 1.19 Pancaran air yang dikarenakan ada tekanan dari atas
Sumber: httpmafia.mafiaol.com

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Dari arah tekanan yang berbedapun hasil pancaran air itu tetaplah sama, karena air melakukan tekanan kesegala arah. Untuk memahami hal tersebut, lakukan pengamatan berikut ini!

Pengamatan 7.4

Bagaimana pancaran air pada botol yang dilubangi dengan tempat yang berbeda?

Agar kita mengetahui jawabannya, lakukan pengamatan berikut!

Tujuan: Peserta didik dapat mengamati jarak dari tekanan air melalui pengamatan

Alat dan bahan:

1. Satu botol aqua sedang
2. Air bersih secukupnya
3. Sebuah Paku
4. Korek Api

Sumber:koleksi penulis

Langkah Kerja:

(Bersamaan dengan membacakan tahap-tahap pengamatan dan mengamati proses jalannya pengamatan!)

1. Lubangilah secara berurutan dari atas botol tersebut sebanyak 4 lubang dengan menggunakan paku yang telah dibakar
2. Lubangilah secara sejajar ke atas
3. Isilah botol tersebut dengan bersamaan. Apakah yang terjadi?

Pertanyaan!

1. Apakah jarak dari air yang telah dipancarkan dari botol yang berbeda lubang tersebut sama?

   .....

2. Pada lubang yang keberapakah jarang pancaran air yang terjauh?

   .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

KONSEP

Sifat benda cair bentuknya mengikuti ruang yang ditempatinya, ukurannya tetap mengalir dari tempat yang lebih tinggi ke tempat rendah permukaannya selalu datar dan menekan ke segala arah.

3. Benda Gas

Pernahkah kalian meniup balon. Bagaimana bentuk balon apabila sudah ditiup? bandingkan balon yang belum ditiup dengan balon yang sudah ditiup. Apa yang dapat kalian simpulkan?

Setelah itu timbang dengan seutas tali yang seimbang, dan amatilah dari kegiatan tersebut! Apa yang dapat kalian simpulkan dari kegiatan tersebut! Secara tidak langsung kalian sudah mengenal apa itu benda gas.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Pengamatan 7.5

Apakah balon yang ditiup dengan yang kempes berat dan bentuknya sama?

Agar kita mengetahui jawabannya, lakukan pengamatan berikut!

Tujuan: Peserta didik dapat mengamati bentuk benda gas melalui pengamatan

Alat dan bahan:

1. Dua balon dengan bentuk yang berbeda

Sumber:koleksi penulis

Langkah Kerja:

(Saat siswa melakukan pengamatan guru juga ikut mengamati juga!)

1. Tiuplah kedua balon tersebut secara bergantian sampai mengembang
2. Suruhlah temanmu untuk mengamati bentuknya!

Pertanyaan

1. Bagaimana bentuk dari kedua balon tersebut?
   .....
2. Apa yang temanmu tiupkan ke dalam kedua balon tersebut?
   .....
3. Apa yang dapat kamu simpulkan mengenai sifat gas tersebut?
   .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Benda gas sebenarnya dapat kita rasakan namun tidak dapat kita lihat seperti halnya udara. Apakah kamu dapat melihat wujud udara? Kita sebagai makhluk hidup sangat membutuhkan udara untuk bernafas. Jenis udara yang biasanya kita gunakan untuk bernafas adalah oksigen.

Coba perhatikan gambar di samping!

Gambar 1.20 Balon yang ditiup menurut bentuknya

Sumber: orkesnews.blogspot.com

Apakah yang kamu masukkan ke dalam balon? Mengapa balon yang ditiup bisa mengembang?

Sifat benda gas yang selalu menempati ruangan yang ditempatinya. Ketika kamu meniup balon sampai mengembang kemudian mulut balon tersebut terbuka, apa yang kamu rasakan? Benda yang tidak dapat kita lihat, tetapi dapat kita rasakan itu adalah benda gas. Gas dapat dikenali berdasarkan sifat-sifatnya, misalnya memiliki bentuk, berat, memberikan tekanan, dan dapat mengalir. Bentuk dari benda gas biasanya tidak berwarna.

Pengamatan di atas yang telah kamu lakukan, dapat kamu ketahui bahwa balon yang sudah kamu tiup akan terisi oleh udara. Apakah kamu dapat melihat udara yang mengisi balon?

Udara yang bersifat gas tidak dapat dilihat namun bisa dirasakan dan memiki bentuk yang sama dengan ruangan yang ditempatinya. Namun tidak semua gas yang tidak dapat dilihat, hanya gas - gas tertentu yang dapat dilihat.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

a. Bentuk Gas

Meniup balon sama saja dengan mengalirkan udara yang berwujud gas ke dalam balon. Bagaimana bentuk udara? Untuk mengetahuinya, lakukan percobaan berikut ini

Mengamati Bentuk Gas

Apa yang terjadi apabila balon ditiup?

Alat dan Bahan:

1. 2 balon yang berbeda ukuran (bentuk)

Langkah kerja:

- Sediakan 2 balon yang berbeda
- Tiup keduanya.

Gambar1.21 Bentuk balon yang berbeda
Sumber: sehatway.com

Diskusikan dengan teman sebangkumu, catatlah hasil dari diskusi tersebut!

Pertanyaan

1. Bagaimana bentuknya?
   .....
2. Apa yang kamu tiupkan ke dalam balon?
   .....
3. Kesimpulan apa yang di dapat dari percobaan tersebut?
   .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Bentuk gas mengikuti bentuk balon, maka bentuk gas mengikuti bentuk tempatnya

b. Berat Gas

Apakah gas mempunyai berat? Untuk membuktikannya lakukan kegiatan berikut ini!

Menguji Berat Gas

Bagaimana berat balon yang kempes dengan yang sudah ditiup? Apakah masih sama?

Langkah Kerja:

- Sediakan 2 buah balon sama besar yang sudah ditiup.
- Buat sebuah neraca sederhana seperti pada gambar.
- Seimbangkan neraca sederhana itu.
- Tusuk salah satu balon.

Gambar 1.22 Balon yang beratnya berbeda
Sumber:Koleksi Penulis

Pertanyaan:

1. Apakah yang terjadi setelah balon ditusuk?
   .....
2. Apakah neraca itu masih seimbang?
   .....
3. Mengapa demikian?
   .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Jika salah satu balon gasnya keluar atau kempes, neraca tidak seimbang lagi. Balon yang berisi gas beratnya lebih besar daripada balon yang kempes. Hal ini membuktikan bahwa gas mempunyai berat.

c. Tekanan Gas

Untuk mengetahui bahwa gas memberikan tekanan, lakukan kegiatan berikut dengan hati-hati.

Menguji Tekanan Gas

Mengapa kertas tidak dapat menumpahkan airnya? Dan masih menempel pada gelas?

Langkah Kerja:

- Isi sebuah gelas minum dengan air hingga penuh
- Kemudian tutup gelas itu dengan selembar karton
- Balikkan gelas itu dengan hati-hati
- Lepaskan tangan yang memegang karton dengan perlahan-lahan

Gambar 1.23 Air yang tidak tumpah
Sumber:Koleksi Penulis

Diskusikan hasil percobaan tersebut dengan teman kelompok kalian masing-masing!

Pertanyaan

- Apakah yang kamu lihat dari percobaan tersebut?
  .....
- Apakah karton itu tetap melekat pada mulut gelas?
  .....
- Mengapa demikian?
  .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Pada saat gelas belum dibalik, gas atau udara di sekitar gelas memberikan tekanan pada karton. Pada saat gelas dibalikkan, gas/udara menekan dari bawah ke atas sehingga karton tidak lepas.

Adakah pompa sepeda di rumahmu? Jika ada, tutup lubang pompa itu dengan ibu jarimu. Suruh seorang temanmu menekan pompa itu. Kamu akan merasakan tekanan dari lubang pompa tersebut. Jauhkan ibu jarimu, tekan lagi pompa, kamu akan merasakan gas atau udara mengalir dari pompa seperti angin.

d. Aliran Gas

Masih ingatkah kamu, bagaimana air dapat mengalir? Untuk membuktikan gas atau udara dapat mengalir, lakukan kegiatan berikut

Menguji Aliran Gas

Apakah air selalu mengalir ke bawah?

Langkah Kerja:

- Tiup kantong plastik hingga cukup besar.
- Kemudian ikat mulutnya yang sebelumnya telah dipasangi sebuah sedotan
- Hadangkan ujung sedotan ke mukamu.

Pertanyaan

- Adakah sesuatu yang kamu rasakan pada mukamu?
  .....
- Apakah yang menyebabkannya?
  .....
- Mengapa demikian?
  .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Gas atau udara mengalir dari dalam kantong plastik ke luar dan terjadilah angin. Angin terjadi karena adanya perbedaan tekanan udara. Tekanan udara di dalam balon lebih besar daripada di luar balon.

e. Pemuaian Gas

Pernahkah kamu melihat ban sepeda tiba-tiba meletus? Kejadian semacam itu umumnya terjadi pada siang hari atau ketika sepeda itu berada di tempat yang panas. Apa yang menyebabkan ban sepeda itu meletus? Mari kita amati dengan melakukan kegiatan di bawah ini!

Menguji Pemuaian Gas

Mengapa balon yang ditaruh di air panas bisa memuai, namun yang diair dingin masih tetap kempes?

Langkah Kerja:

- Sediakan 2 buah balon, 2 buah tempat air, air panas sampai mendidih, dan air dingin secukupnya
- Pasang balon-balon pada mulut botol A dan B
- Masukkan botol A ke dalam air dingin dan botol B ke dalam air panas.
- Diamkan beberapa saat lamanya

Gambar 1.24 Pemuaian gas pada balon yang diberi air dingin dan air panas
Sumber:Koleksi penulis

Pertanyaan

- Apakah perbedaan yang terjadi pada kedua balon itu?
  .....
- Mengapa terjadi perbedaan?
  .....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

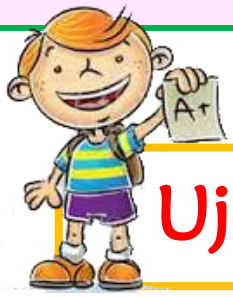
Ketika botol itu dimasukkan ke dalam air panas, gas atau udara dalam botol memuai. Udara itu masuk ke dalam balon. Oleh karena itu, balon menggelembung. Pada air dingin, gas atau udara tidak memuai sehingga balon tetap kempes. Ban sepeda tiba-tiba meletus karena gas atau udara di dalam ban memuai. Udara yang memuai itu menekan ban keluar. Ban sepeda tidak mampu menahannya, maka ban sepeda itu meletus.

Pada malam hari suhu udara dingin sehingga udara di dalam ban sepeda menyusut. Hal ini terjadi karena kerapatan udara dalam ban lama-kelamaan akan mengecil, sehingga ban tersebut lama-kelamaan mengempes dengan sendirinya. Itulah sebabnya ketika pagi-pagi ban sepeda terasa sedikit kempes. Dari contoh ini berarti gas atau udara dipengaruhi oleh panas.

KONSEP

Sifat benda gas adalah bentuknya selalu berubah mengikuti ruang yang ditempatinya, mempunyai berat, mempunyai tekanan, dan dapat memuai.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF



Uji Mandiri

Temukan benda-benda yang ada di sekitarmu dan kelompokkan apakah benda padat, cair, dan gas.

Langkah kegiatan:

(Guru mengamati dan juga menjadi fasilitaor bagi siswa yang mau bertanya tentang pengamatan!)

1. Amatilah benda-benda di sekitarmu!
2. Tulislah 10 benda-benda yang ada di sekitarmu yang menurut kamu benda padat, cair, dan gas

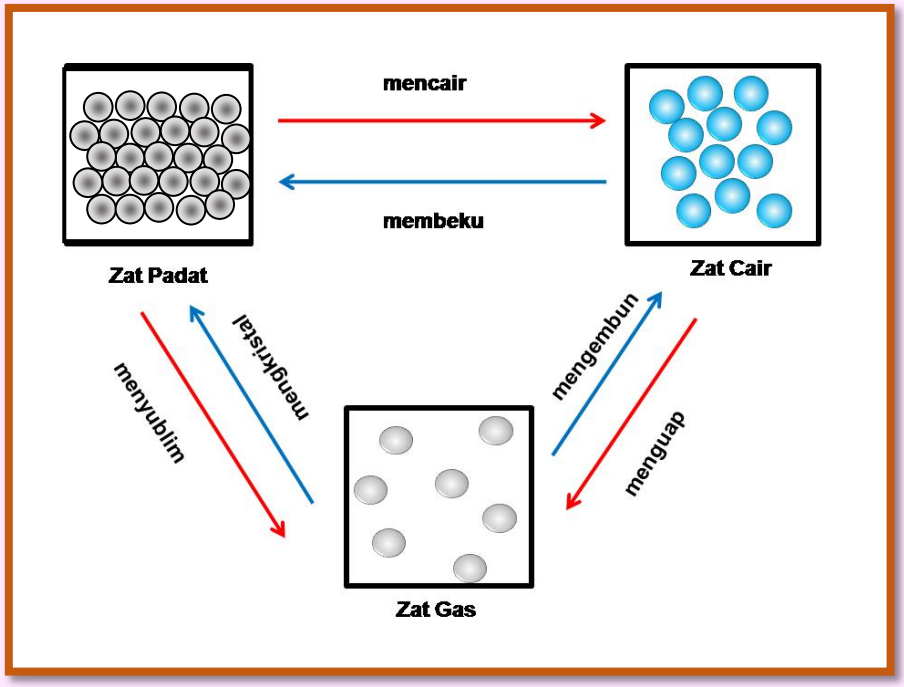
Tabel daftar nama benda padat, cair, dan gas!

No.	Nama Barang	Padat	Cair	Gas
1.	Sepatu	✓		
2.	Tinta		✓	
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10	dst.			

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

B. Perubahan Wujud

Apa yang kamu ketahui tentang perubahan wujud pada benda? Bagaimana perubahan yang dapat terjadi? Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1.25 Skema tentang perubahan wujud benda
Sumber: webcenterindonesia.wordpress

Gambar di atas merupakan gambar perubahan pada wujud benda dapat mengalami enam perubahan yaitu perubahan menguap, mengembun, membeku, mencair, mengkristal, dan menyublim.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

1. Menguap

Pernahkan kamu merebus air di dalam cerek? Jika pernah, bagaimanakah jika air dalam cerek tersebut dipanaskan terus-menerus? Air dalam cerek lama-kelamaan akan habis. Ke manakah uap air panas yang keluar dari mulut cerek itu? Uap air panas yang keluar dari mulut cerek tersebut berada di udara.

Hanya saja mata kita tidak mampu untuk melihat titik-titik uap air yang berada di udara. Peristiwa berubahnya zat cair menjadi gas disebut penguapan. Penguapan terjadi jika ada kenaikan suhu yang besar.

Gambar 1.26 Peristiwa menguap pada ceret
Sumber:bukusekolahelektronik

Ada empat cara untuk mempercepat terjadinya penguapan, yaitu memanaskan, memperluas permukaan, meniupkan udara di atas permukaan, dan mengurangi tekanan di atas permukaan.

Prinsip penguapan dapat digunakan sebagai dasar membuat mesin pendingin, seperti lemari es dan AC.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Gambar 1.27 AC
Sumber: microsystemtools.blogspot.com

Gambar 1.28 Almari es
Sumber: microsystemtools.blogspot.com

3. Mencair

Pernahkan kamu minum es sirup atau es teh? Coba perhatikan baik-baik! Mengapa es dalam sirup lama-kelamaan berubah menjadi air?

Gambar 1.29 Es teh yang mencair
Sumber:antamwes.com

Pernahkah kamu memasak dengan menggunakan mentega? Mengapa mentega berubah menjadi cair saat berada di penggorengan? Es dan mentega berubah wujud dari padat menjadi cair karena adanya kenaikan suhu (panas). Peristiwa perubahan zat padat menjadi zat cair dinamakan mencair atau melebur

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Gambar 1.30 Mentega
Sumber: haziahatikah.blogspot.com

Gambar 1.31 Mentega yang mencair
Sumber: kawatnyamukalumunium.blogspot.com

Ketika Ibumu membuat kue kesukaanmu. Salah satu bahan utama yang digunakan Ibumu untuk membuat kue adalah mentega. Bentuk dasar dari mentega adalah padat dan lunak. Apa yang dilakukan Ibumu ketika ingin merubah wujud mentega menjadi cair?

Ketika akan merubah wujud mentega menjadi cair, Ibumu akan memanaskan mentega beberapa menit. Setelah dipanaskan beberapa menit, wujud mentega yang awalnya padat dan lunak akan berubah menjadi cair.

Es krim dan mentega berubah wujud dari padat menjadi cair karena adanya kenaikan suhu (panas). Peristiwa perubahan zat dari padat menjadi cair dinamakan *melebur atau mencair.*

Gambar 1.32 Es krim mencair
Sumber:buku sekolah elektronik

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

3. Membeku

Gambar 1. 33 Mobil yang terkena salju dan membeku
Sumber:deviantart.com

Perubahan wujud benda cair menjadi benda padat disebut membeku. Es adalah wujud air dalam bentuk padat. Air dapat membeku jika mengalami penurunan suhu yang sangat dingin. Puncak gunung yang tinggi selalu diselimuti oleh salju.

Salju tersebut adalah uap air yang membeku. Salju dapat membekukan apa saja contohnya mobil disamping ini!

Apakah nama alat rumah tangga yang dapat mengubah air menjadi es? Dapatkah kamu membuat es? Tuangkan air pada wadah lalu tarulah pada almari es, lalu tunggulah beberapa waktu kemudian akan menjadi air membeku atau es.

Gambar 1.34 Air yang akan dibekukan
Sumber:buku sekolah elektronik

Gambar 1.35 Air putih biasa
Sumber:koleksi penulis

Gambar 1.36 Air yang sudah dibekukan dan menjadi bongkahan es
Sumber:koleksi penulis

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Peristiwa apa yang dapat kamu simpulkan dari gambar di atas?

Perubahan adonan air dari wujud cair ke padat disebut *membeku.* Agar tetap berwujud padat, air harus disimpan di tempat yang dingin seperti lemari es. Masih banyak lagi benda-benda yang dapat mengalami perubahan seperti itu. Dapatkah kamu menyebutkannya?

Jika kamu menginginkan baju yang ada di lemari berbau harum dan lemari kamu terhindar dari kecoak, Apa yang akan kamu lakukan?

Gambar 1.37 Kapur barus
Sumber: orkesnews.blogspot.com

Caranya mudah, kamu cukup dengan menyimpan kapur barus atau pengharum lemari. Kapur barus atau pengharum lemari tersebut biasanya berbentuk padat. Jika kamu biarkan, lama-kelamaan akan mengecil dan akhirnya habis. Lalu kemana kamper tersebut?

Gambar 1.38 Pewangi pakaian
Sumber:kaskus.co.id

Kamper berubah menjadi gas. Hal itu dibuktikan ketika kita membuka lemari, kita akan merasakan bau harum dari lemari. Perubahan dari kamper yang padat menjadi gas disebut peristiwa *menyublim.*

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

5. Mengembun

Perhatikan gambar di samping ini! Tahukah kamu mengapa pada pagi hari daun atau rumput-rumput di sekitarmu menjadi basah? Mengapa itu bisa terjadi?

Gambar 1.39 Rumput pagi yang mengembun
Sumber: webcenterindonesia.wordpress

Ketika pagi hari sebelum matahari terbit, daun dan rumput-rumput menjadi basah karena adanya embun. Embun tersebut berasal dari uap air yang ada di udara. Pada waktu malam hari, suhu udara menunjukkan suhu yang dingin sehingga uap air berubah menjadi wujud titik-titik air yang disebut embun. Ketika pada waktu siang hari, matahari semakin tinggi dan mulai panas, pada saat itulah terjadi peritiwa penguapan kembali.

Gambar 1.40 Air yang mendidih
Sumber: sakurashinmachit.wordpress.com

Peristiwa mengembun juga terjadi ketika memasak. Jika pada peristiwa menguap uap air panas yang keluar dari mulut cerek tersebut berada di udara dan titik-titik uap air tidak terlihat oleh kita. apa yang terjadi pada saat memasak?

Coba perhatikan ketika ibumu membuka tutup panci, Kamu akan melihat banyak tetesan air yang jatuh dari tutup panci tersebut. Dari manakah asal tetesan-tetesan air tersebut?

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Tetesan air tersebut berasal dari uap air yang naik menyentuh tutup panci. Tetesan air berasal dari udara yang berwujud gas berubah menjadi cair. Perubahan ini disebut *mengembun*

Peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh mengkristal adalah pada peristiwa berubahnya uap menjadi salju.

Pernahkah kalian es kering, es kering ini terbuat dari karbon dioksida yang diproses dari uap atau gas menjadi padat. Es kering sering kali digunakan di film-film efek asap, pengangkutan makanan, dan pengawetan makanan.

Gambar 1.41 Gumpalan salju
Sumber: cakefver.com

Sifatnya yang mampu menghasilkan suhu rendah hingga -78 derajat celcius menjadikan es kering sangat dibutuhkan untuk keperluan industri maupun rumah tangga.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Gambar 1.42 Es kering
Sumber: finaldryice-main_full

Dry ice atau es kering ini dibuat dari bahan baku gas CO2 yang telah dicairkan sebelumnya. CO2 tersebut ditekan dan didinginkan hingga berubah fasa menjadi padatan. di indonesia ada pabrik es kering skala industri, yaitu di PT PUSRI. Sisa CO2 dari proses produksi pembuatan urea dimanfaatkan untuk pembuatan es kering.

Es kering (dry ice) ini memiliki bentuk seperti es atau salju. Kontak langsung dengan es kering dapat menyebabkan luka bakar dingin. Oleh sebab itu, sebaiknya hindari kontak lansung antara es kering dengan anggota tubuh. Hal ini dapat dilakukan dengan dengan menggunakan sarung tangan.

Gambar 1.43 Es kering
Sumber: finaldryice-main_full

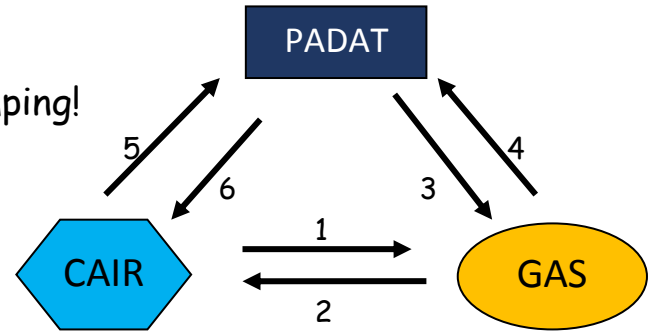
Meskipun es kering dan karbon dioksida tidak beracun, penggunaan es kering dapat menimbulkan bahaya pernapasan karena menggantikan udara di dekat tanah atau ketika bercampur dengan udara, sehingga akan terjadi kelebihan karbon dioksida dan kurang oksigen pada saat bernapas. Oleh sebab itu gunakan es kering di area yang berventilasi baik.

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Uji Mandiri

Temukan benda-benda yang termasuk perubahan wujud di sekitarmu!

Langkah kegiatan:
Perhatikan bagan di samping!



Jabarkan perubahan wujud dan berikan contohnya menurut no. di atas! (Guru memberi arahan bahwa yang terlebih yang dahulu dikerjakan dan berurutan!)

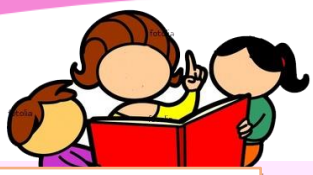
NO.	Nama Perubahan Wujudnya	Contohnya
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Rangkuman!

- Benda dikelompokkan menjadi 3 jenis, yaitu benda padat, cair, dan gas.
- Benda padat memiliki bentuk dan isi (volume) tetap dan memiliki berat.
- Bentuk benda cair sesuai bentuk wadah yang ditempatinya.
- Benda gas selalu mengisi seluruh ruangan yang ditempatinya
- Perubahan wujud benda yang dapat kembali ke wujud semula, yaitu mencair, membeku, menguap, mengembun, dan menyublim.
- Faktor yang menyebabkan perubahan wujud, di antaranya adalah suhu, ukuran, dan jumlah zat
- Mencair adalah perubahan wujud benda dari padat menjadi cair.
- Menguap adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi gas.
- Membeku adalah perubahan wujud benda dari cair menjadi padat.
- Mengembun adalah perubahan wujud benda dari gas menjadi cair.
- Menyublim adalah perubahan wujud benda dari padat menjadi gas
- Mengkristal adalah perubahan wujud benda dari gas menjadi cair

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF



Uji Kompetensi

Pilihlah jawaban yang benar dengan menuliskan huruf a, b, c, atau d di buku tugasmu!

1. Pemanasan global mengakibatkan es di kutub utara dan selatan akan ....
   a. Mencair
   b. Membeku
   c. Menyublim
   d. Menguap
   (UASBN 2012/2013)

2. Pemanfaatan perubahan wujud dari padat menjadi cair terdapat pada kegiatan ....
   a. Menjemur padi
   b. Peleburan baja
   c. Mencetak gula merah
   d. Membuat es
   (UASBN 2009/2010)

3. Contoh pemanfaatan perubahan wujud benda cair menjadi padat dapat ditemukan dalam ....
   a. Garam
   b. Agar-agar
   c. Es kering
   d. Bubur
   (UASBN 2009/2010)

4. Contoh perubahan wujud benda ketika dipanaskan yang tepat yaitu ....

Pilihan Jawaban	Nama Benda	Perubahan Wujud
a.	Gula dan cokelat	Mencair
b.	Bansin dan air	Mengembun
c.	Agar-agar dan gula merah	Membeku
d.	Besi dan perak	Menyublim

(UASBN 2011/2012)

5. Lilin apabila disulut dengan api akan ....
   a. Meleleh
   b. Mengembun
   c. Menguap
   d. Menyublim

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

6. Peristiwa menyblilm yang sering kita temukan adalah ....
   a. air yang dibungkus plastik jika dimasukkan ke dalam freezer akan menjadi es
   b. es yang mencair di dalam gas
   c. menjemur pakaian di terik matahari
   d. pewangi yang diletakkan di kamar

   (UASBN 2012/2013)

7. Contoh peristiwa pengembunan yaitu ....
   a. proses pencetakan logam besi
   b. peleburan emas pada suhu tinggi
   c. terjadi kabut saat udara dingin
   d. penjemuran padi di bawah terik matahari

   (UASBN 2011/2012)

8. Aktivitas dibawah ini yang memanfaatkan proses penguapan adalah ....
   a. lilin yang dipanaskan
   b. membuat es krim
   c. menjemur baju
   d. kabel listrik yang dipasang kendur

   (UASBN 2009/2010)

9. Contoh perubahan wujud benda yang mengalami pembekuan yaitu ....
   a. Gula yang dipanaskan
   b. Cucian basah yang dijemur
   c. Air yang dimasukkan ke dalam *freezer*
   d. Kamper yang dibiarkan di udara terbuka

   (UASBN 2011/2012)

10. Perubahan wujud benda yang terjadi pada pemanasan air secara terus-menerus sampai habis adalah ....
    a. gas ke cair
    b. cair ke gas
    c. padat ke cair
    d. cair ke padat

11. Salah satu contoh dibawah ini yang merupakan peristiwa kapilaritas ....
    a. Air meresap ke dalam batang kapur
    b. Kapur larut ke dalam air

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

c. Air melarutkan kotoran pada baju
d. Air melarutkan gula

(UASBN 2012/2013)

12. Peristiwa di samping menunjukkan benda cair mempunyai daya ....
    a. Konduktivitas
    b. Relativitas
    c. Elektrisitas
    d. Kapilaritas

13. Percobaan pada gambar di samping dapat membuktikan ....

    a. air menempati wadahnya
    b. air mempunyai berat
    c. permukaan air selalu datar
    d. air mengalir dari tempat tinggi ke tempat rendah

14. Ibu berbelanja beberapa kebutuhan dapur. Diantaranya ada cabai, bawaang putih, lengkuas, kelapa, syuran, buah pisang, minyak goreng, dan santan cair. Diantara barang tersebut yang dapat memebeku yaitu ....
    a. Cabai dan bawang putih saat dikupas
    b. Lengkuas dan kelapa yang dimasukkan ke dalam kulkas
    c. Sayuran dan pisang saat direbus
    d. Minyak goreng dan santan cair yang dimsukkan dalam *freezer*

    (UASBN 2011/2012)

15. Seorang siswa kesulitan membuka botol bertutup logam berulir. Dia mengambil air panas, kemudian dituangkan pada tutup botol. Panas dari air tersebut akan mengakibatkan ....
    a. botol kaca menyusut lebih cepat sehingga tutup mudah dibuka
    b. botol kaca memuai lebih cepat sehingga tutup mudah dibuka
    c. tutup botol menyusut lebih cepat sehingga mudah dibuka
    d. tutup botol memuai lebih cepat sehingga mudah dibuka

    (UASBN 2011/2012)

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Isilah titik di bawah ini dengan jawaban yang singkat!

1. Perubahan wujud suatu zat jika dipanaskan kemudian didinginkan akan kembali ke wujud semula. Perubahan itu disebut ....
2. Bentuk dan volume benda cair adalah ....
3. Bentuk dan volume benda padat adalah ....
4. Uap air panas yang keluar dari mulut ketel tidak tampak karena berada di ....
5. Jika dipanaskan, kapur barus akan berubah menjadi gas. Peristiwa itu disebut ....
6. Puncak gunung yang tinggi selalu diselimuti salju. Salju merupakan uap air yang ....
7. Pembakaran bahan bakar pada mobil termasuk perubahan yang ....
8. Pembusukan makanan dapa terjadi akibat .... atau ....
9. Manisnya larutan gula menunjukkan bahwa di dalam larutan itu terdapat ....
10. Perubahan wujud benda yang tidak dapat bolak-balik jika dipanaskan akan ....

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

DAFTAR PUSTAKA

Harmi Sri, *Jendela Sains Lingkungan Alam Dan Sekitar*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiris

K. Devi, Poppy dan Sri Anggraeni. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas IV* Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional

Rositawaty, S dan Aris Muharram. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional

Sulistianto, Heri dan Edy Wiyono. 2008. *Senang Belajar Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional

Wahyono, Budi dan Setya Nurachmandani. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas IV* Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional

www.deviantart.com

- http://tkanavanet.blogspot.com
- http://Alizaka.blogspot.com
- http://anekamayol.com
- www.en.wikipedia.org
- http://tulisansangfajar.wordpress.com
- http://hums07.multiply.com
- www.antarnews.com
- http://mamobee.com
- www.kaskus.co.id
- www.Cikumis.com
- webcenterindonesia.wordpress
- sakurashinmachit.wordpress.com
- http://cakefver.com

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF

Lampiran VIII : Biodata Mahasiswa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Anis Saidah
TTL	: Malang, 17 April 1992
Alamat	: Jl. Kramat 1 Pagedangan Turen Malang
Email	: cha2_ars@yahoo.co.id
Telp	: 085791841203

Jenjang Pendidikan:

a. Pendidikan Formal

1. TK An-Nur Bokor Tahun 2000.
2. MI An-Nur Bokor Tahun 1998 s/d 2004.
3. MTsN Malang 3 Gondanglegi, Tahun 2004 s/d 2007.
4. MAN Gondanglegi, Tahun 2007 s/d 2010.
5. S1 Fakultas Tarbiyah dan Keguuran/PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Tahun 2010 s/d sekarang.

b. Pendidikan Non Formal

1. Madrasah Diniyah, At-Tahdzibiyyah Malang
2. Pondok Pesantren Syirotul Fuqoha Sepanjang Gondanglegi
3. Ma'had Sunan Ampel Al-Aly (MSAA) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Lembaga Tinggi Pesantren Luhur Malang

c. Amanah Yang Pernah Diemban:

1. Pengurus Devisi Keagamaan (HMJ-PGMI) UIN Maliki Malang 2011-2012
2. Pengurus Devisi Pendidikan (TPQ Wardatul Islah) Merjosari Malang 2011-2012
3. Pengurus Devisi Apres (LTPLM) 2012-2013

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG

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

BUKTI KONSULTASI SKRIPSI
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

Nama : ANIS SAIDAH

NIM : 10140018

Judul : PENGEMBANGAN BUKU AJAR BERBASIS INKUIRI TERBIMBING MATERI BENDA DAN SIFATNYA PADA SISWA KELAS IV MINU AN-NUR BOKOR KECAMATAN TUREN MALANG

Dosen Pembimbing : Dr. Eko Budi Minarno, M.Pd

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	1 APRIL 2014	Pengajuan BAB I, II, III	
2.	4 APRIL 2014	Pengajuan Produk Pengembangan	
3.	21 APRIL 2014	Pengajuan BAB I, II, III, IV, V	
4.	09 Mei 2014	Revisi BAB IV dan V	
5.	10 Mei 2014	pengajuan BAB IV, V dan VI	
6.	12 Mei 2014	Bimbingan BAB IV, V dan VI	
7.	14 Mei 2014	Mengajukan BAB I – VI	
8.	17 Mei 2014	Revisi BAB I – VI	
9.	20 Mei 2014	Pengajuan BAB I – VI Revisian	
10.	22 Mei 2014	ACC	
11.			
12.			

Malang, 23 Mei 2014.
Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan,

Ilu ALI, M.Pd

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

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/647/2014 08 April 2014
Sifat : Penting
Lampiran :
Hal : **Izin Penelitian**

Kepada
Yth. Kepala MINU An-Nur Bokor
di
Malang

Assalamu'alaikumWr. Wb.

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

Nama	:	Anis Saidah
NIM	:	10140018
Jurusan	:	Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester – Tahun Akademik	:	Genap - 2013-2014
Judul Skripsi	:	**Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Benda dan Sifatnya Pada Siswa Kelas IV MINU An-Nur Bokor Kecamatan Turen Malang**

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.

Dekan,

Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

Tembusan :
1. Yth. Ketua Jurusan
2. Arsip

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU
MADRASAH IBTIDAIYAH SWASTA "AN NUR"
STATUS:TERAKREDITASI "A" NSM.111235070275 NPSN.20518167
Jl.Kauman Bokor Pagedangan Turen Malang (65175) Telp.(0341) 7708455 email: mis_annurpgd@ymail.com

SURAT KETERANGAN

No: 041/MI.17-188/AN/S-Ket/IV/2014

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a	: **H. SAIFUL ANAM**
Alamat	: Jl. Kauman Bokor Rt.01 Rw.09 Pagedangan Turen
Jabatan	: Kepala Sekolah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

N a m a	: **ANIS SAIDAH**
Jurusan	: PGMI (Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah)
Alamat	: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melakukan Penelitian pada siswa kelas IV di madrasah kami.

Demikian Surat Keterangan ini digunakan untuk mengikuti pendataan program PKH.

Pagedangan, 17 A p r i l 2014
Kepala Madrasah,

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NSM: 111235070275 MADRASAH IBTIDAIYAH (MI) AN NUR TERAKREDITASI A BOKOR KAUMAN TUREN

H. SAIFUL ANAM
NIP. ---

Lampiran I : Identitas Validator Ahli

IDENTITAS SUBYEK VALIDATOR AHLI

NO.	NAMA	JABATAN	EVALUATOR
1.	Agus Mukti Wibowo, M.Pd	Dosen FITK, Jurusan PGMI UIN Maliki Malang	Ahli Materi Ilmu Pengetahuan Alam
2.	Ahmad Abtokhi, M.Pd	Dosen Fakultas Saintek, Jurusan Fisika PGMI UIN Maliki Malang	Ahli Desain dan Media pembelajaran
3.	Khumaidi	Guru Bidang Studi IPA MINU An-Nur Bokor	Ahli Pembelajaran IPA

CENTRAL LIBRARY OF MAULANA MALIK IBRAHIM STATE ISLAMIC UNIVERSITY OF MALANG