

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PRAKTIKUM MATERI
SIFAT BENDA DAN PERUBAHANNYA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS III DI MI SUNAN GIRI
MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

**Wuwuk Lusiana
NIM. 10140063**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
Juli, 2014**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PRAKTIKUM MATERI
SIFAT BENDA DAN PERUBAHANNYA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS III DI MI SUNAN GIRI
MALANG**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri
Maulana Malik Ibrahim Malang untuk memenuhi salah Satu persyaratan guna
memperoleh gelar strata satu sarjana pendidikan (S.Pd.I)*

Oleh:

**Wuwuk Lusiana
NIM. 10140063**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
Juli, 2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PRAKTIKUM MATERI
SIFAT BENDA DAN PERUBAHANNYA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS III DI MI SUNAN GIRI
MALANG**

SKRIPSI

Oleh:

**Wuwuk Lusiana
NIM. 10140063**

Telah disetujui pada tanggal 01 Juli 2014

Dosen Pembimbing

**Dr. Wahidmurni, M.Pd, Ak
NIP. 1969033032000031001**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

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

HALAMAN PENGESAHAN**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS PRAKTIKUM MATERI
SIFAT BENDA DAN PERUBAHANNYA UNTUK MENINGKATKAN
PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS III DI MI SUNAN GIRI
MALANG****SKRIPSI**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Wuwuk Lusiana (10140063)

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

LULUS

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

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang
Agus Mukti Wibowo, M.Pd
NIP. 197807072008011021

: _____

Sekretaris Sidang
Nurlaeli Fitriah, M.Pd.
NIP. 197410162009012003

: _____

Pembimbing
Dr. Wahidmurni, M.Pd. Ak
NIP. 1969033032000031001

: _____

Penguji Utama
Dr. Muhammad Walid M.A
NIP. 197308232000031002

: _____

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

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

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT. Sholawat serta salam kami yujukan kepada nabi Muhammad SAW.

Dengan tulus hati, karya sederhana ini aku persembahkan untuk:

For My Family

Kedua orang tuaku Bapak Katiman dan Ibu Boinem yang tiada hentinya mendo'akan putrinya ini agar selalu sukses meraih cita-cita, serta kasih sayang dan perhatiannya yang setiap waktu kurasakan. Hanya ucapan terima kasih dan do'a tulusku semoga beliau selalu dalam limpahan rahmat dan lindungan Allah SWT. Amiiinn.....

Kakak tersayangku Mas Jemy Gatot dan istri tercintanya Mbak Lismitha Hariyanti yang sudah mensupportku dengan semangat dan terima kasih sudah mendo'akan ku hingga tugas akhirku ini telah terselesaikan. Semoga perjuanganku ini menjadi kebanggaan untuk keluarga semua.

Thank's All for.....

Untuk semua teman-temanku PGMI angkatan 2010 khususnya yang dulu kelas C terima kasih atas semua bantuan, support, dan kerjasamanya dalam perjuangan mencari ilmu, semoga sedikit banyak yang kita dapatkan dibangku perkuliahan ini menjadikan kita lebih berguna dan menjadikan ilmu kita menjadi ilmu yang bermanfaat untuk anak didik kita nantinya.

Tidak lupa juga aku ucapkan terima kasih untuk teman-temanku di pondok Al-Fadholi, jeng-jeng semua “aku sayang kalian semua (pengurus periode 2011-2013)”. Kita harus menjaga tali persaudaraan ini hingga kapanpun. Terima kasih dukungan dan do'anya yaaa...

Special for someone yang sekarang jadi terkasih (RY), terima kasih semuanya do'a, motivasi dan suportnya. Semoga perlindungan Allah selalu menyertaimu. ☺

MOTTO

تَعْقِلُونَ أَفَلَا الْكِتَابَ تَتْلُونَ وَأَنْتُمْ أَنْفُسَكُمْ وَتَنْسَوْنَ بِالْبِرِّ النَّاسَ أَتَأْمُرُونَ

“Mengapa kamu suruh orang lain (mengerjakan) kebaktian, sedang kamu melupakan diri (kewajiban) mu sendiri, Padahal kamu membaca Al kitab (Taurat)? Maka tidaklah kamu berpikir?”

(Q.S Al-Baqarah : 44)



NOTA DINAS

Dr. Wahidmurni, M.Pd, Ak

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Wuwuk Lusiana

Malang, 1 Juli 2014

Lamp : 4 (Empat) Ekslemplar

Kepada Yth.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Tarbiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

di

Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Wuwuk Lusiana

NIM : 10140063

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah

Judul Skripsi : ***Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Sunan Giri Malang***

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

Dr. Wahidmurni, M.Pd, Ak

NIP. 1969033032000031001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wuwuk Lusiana

NIM : 10140063

Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/PGMI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelas 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, Juli 2014

Wuwuk Lusiana
NIM. 10140063

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu Wata'ala yang senantiasa memberikan nikmat islam dan iman, mencurahkan semua Rahmat dan Magfirah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai tugas akhir dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III Di Mi Sunan Giri Malang”.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya yang telah membimbing kita untuk menghirup dan menikmati indahnya agama islam.

Penulisan dan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk melengkapi dari keseluruhan kegiatan perkuliahan yang telah dicanangkan oleh UIN Maulana Malik Ibrahim Malang sebagai bentuk pertanggung jawaban penulis menjadi Mahasiswa Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang serta untuk memenuhi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar strata satu sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di UIN Maliki Malang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa keterbatasan kemampuan dan kurangnya pengalaman, banyaknya hambatan dan kesulitan senantiasa penulis temui dalam penyusunan laporan ini. dengan terselesaikannya skripsi ini, tak lupa penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang memberikan arahan, bimbingan dan petunjuk dalam penyusunan laporan ini, dengan segala kerendahan hati, diucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku (Bapak Katiman dan Ibu Boinem) yang memberikan semangat, dukungan dan senantiasa mendo'akan untuk kesuksesanku.
2. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardja, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. H. Nur Ali, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Muhammad Walid, M.A selaku ketua jurusan pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Dr. Wahidmurni, M.Pd, Ak selaku Dosen Pembimbing yang penuh kesabaran, ketelitian memberikan pengarahan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Ahmad Abtokhi, M.Pd dan Dewi Anggaraeni, M.Sc, selaku validator ahli desain dan ahli materi produk pengembangan bahan ajar dari skripsi ini.
7. Abdul fatah, M.PdI, selaku Kepala Madrasah Madrasah Ibtidaiyah SunanGiri Kota Malang.
8. Dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing penulis selama belajar dibangku perkuliahan.
9. Kepada semua pihak yang terkait terutama kepada kepala sekolah MI Sunan Giri Malang beserta segenap guru madrasah khususnya guru kelas 3 yang telah membantu penulis mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penulisan tugas akhir ini.
10. Semua teman-teman PGMI angkatan 2010 khususnya kelas C yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas do'a, motivasi, bantuan serta perhatiannya yang tulus ikhlas, semoga Allah SWT membalas ketulusan kalian dengan balasan yang setimpal. Amiiiiin.

Penulis menyadari bahwa penelitian skripsi ini belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang baik serta membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk memperbaiki skripsi ini. penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, sehingga dapat membuka jendela ilmu pengetahuan kita untuk terus maju dalam dunia pendidikan. Semoga Allah SWT senantiasa mendengarkan dan mengabulkan do'a dan harapan kita Amiiin Yarobbal Alamin.

Malang, Juli 2014

Penulis

Wuwuk Lusiana

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB- LATIN

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

A. Huruf

ا	=	A	ز	=	z	ق	=	Q
ب	=	B	س	=	s	ك	=	K
ت	=	T	ش	=	sy	ل	=	L
ث	=	Ts	ص	=	sh	م	=	M
ج	=	J	ض	=	dl	ن	=	N
ح	=	<u>H</u>	ط	=	th	و	=	W
خ	=	Kh	ظ	=	zh	ه	=	H
د	=	D	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	Dz	غ	=	gh	ي	=	Y
ر	=	R	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vocal (a) panjang = â

Vocal (i) panjang = î

Vocal (u) panjang = û

C. Vokal Difthong

أَوْ = Aw

أَيُّ = Ay

أُوُّ = û

إِيُّ = î

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian	13
Tabel 3.1 SK-KD IPA kelas III semester 1	34
Tabel 3.2 Kriteria Kelayakan Buku Ajar	40
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi	49
Tabel 4.2 Kritik dan Saran Ahli Materi	50
Tabel 4.3 Hasil Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi	51
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Desain	52
Tabel 4.5 Kritik dan Saran Ahli Desain	53
Tabel 4.6 Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain	54
Tabel 4.7 Hasil Validasi Guru Bidang Studi IPA Kelas 3	55
Tabel 4.8 Kritik dan Saran Guru Bidang Studi	56
Tabel 4.9 Hasil Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Guru IPA	57
Tabel 4.10 Data Penilaian Bahan Ajar Pada Siswa Kelas 3	57
Tabel 4.11 Hasil Uji Coba Lapangan <i>Pre-Test</i> Siswa Kelas 3	59
Tabel 4.12 Hasil Uji Coba Lapangan <i>Post-Test</i> Siswa Kelas 3	59

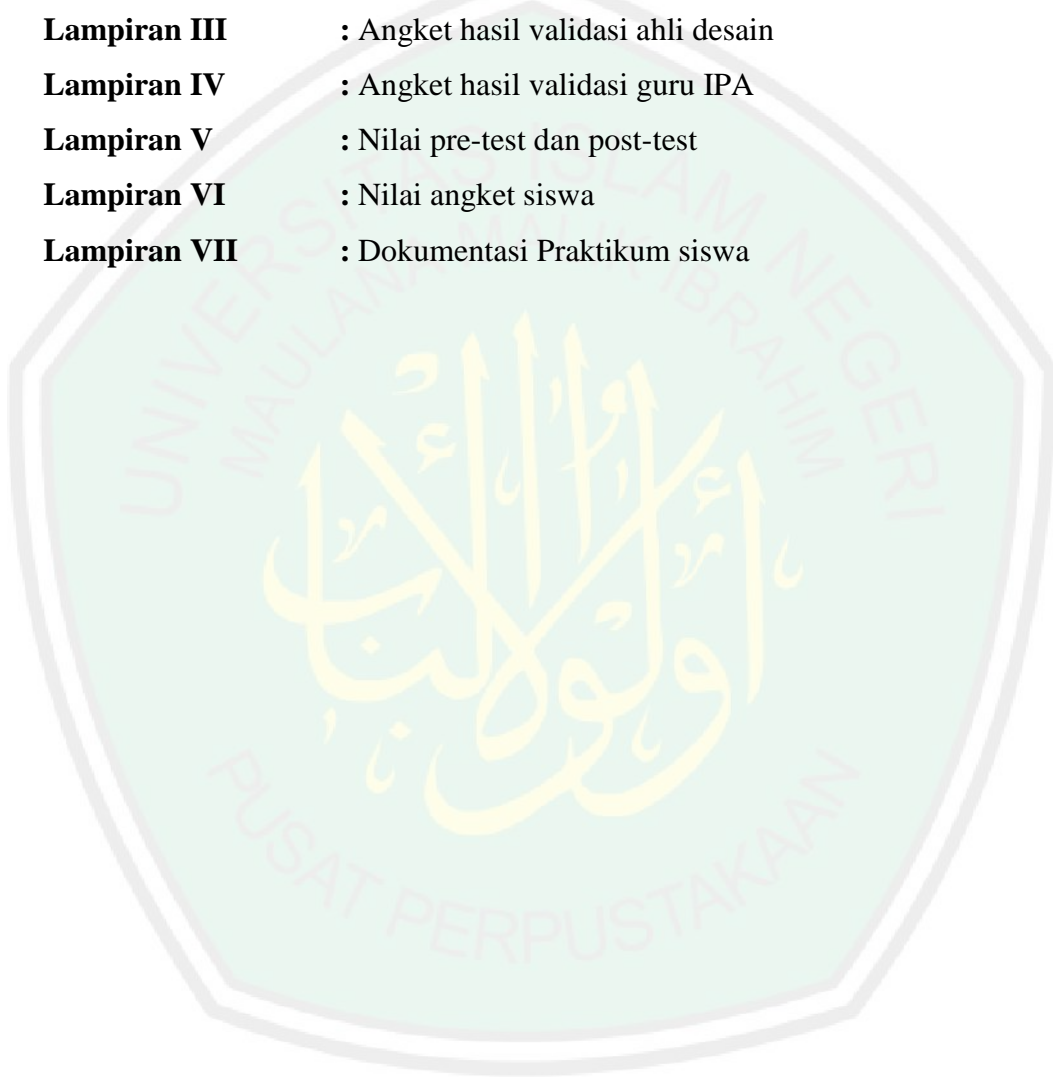
DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Cover Bagian Depan dan Bagian Belakang.....	43
Gambar 4.2 SK, KD dan Peta Konsep	44
Gambar 4.3 Bab 1 Sifat Benda	45
Gambar 4.4 Salah Satu Praktikum.....	46
Gambar 4.5 Bab 2 Perubahan Sifat Benda	47
Gambar 4.6 Rangkuman dan Evaluasi	48



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I** : Surat Keterangan Penelitian
Lampiran II : Angket hasil validasi ahli materi
Lampiran III : Angket hasil validasi ahli desain
Lampiran IV : Angket hasil validasi guru IPA
Lampiran V : Nilai pre-test dan post-test
Lampiran VI : Nilai angket siswa
Lampiran VII : Dokumentasi Praktikum siswa

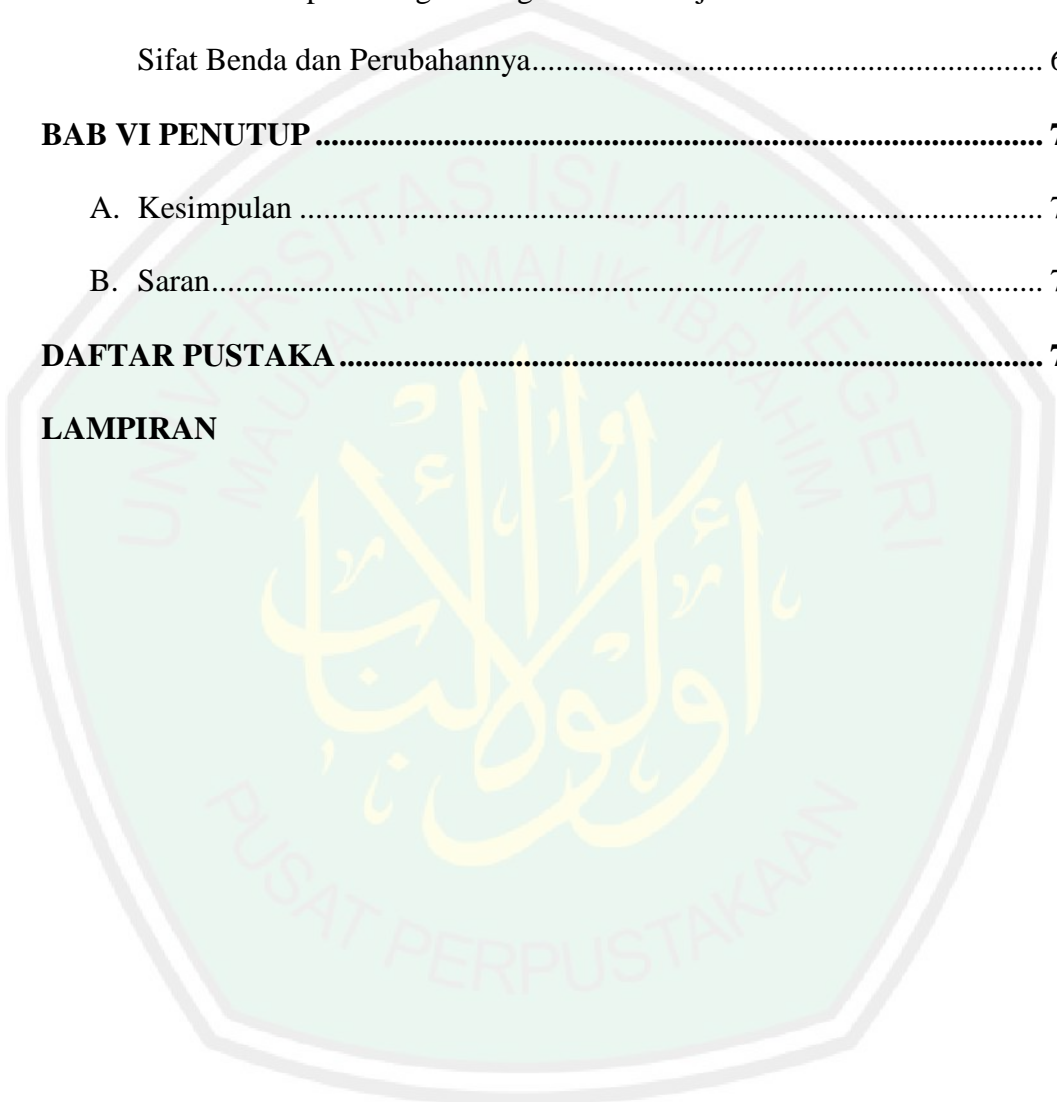


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN NOTA DINAS	vi
HALAMAN PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Pengembangan	6
D. Manfaat Pengembangan	6
E. Pentingnya Pengembangan	7
F. Produk yang Dikembangkan	7

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
H. Definisi Istilah.....	9
I. Kajian Terdahulu.....	9
J. Sistematika Pembahasan	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam	18
B. Bahan Ajar	20
C. Pemahaman Konsep	22
D. Materi Benda dan Sifatnya	24
E. Metode Praktikum.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	29
B. Hipotesis.....	30
C. Model Pengembangan.....	30
D. Prosedur Pengembangan Bahan Ajar.....	32
E. Validasi Produk.....	38
F. Implementasi Produk	41
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN.....	45
A. Hasil Pengembangan Produk	45
B. Penyajian Data Validasi	53
C. Hasil Penerapan Bahan Ajar/Uji Coba Lapangan.....	62
BAB V PEMBAHASAN	66

A. Proses Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya	66
B. Hasil Penerapan Pengembangan Bahan Ajar berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya.....	68
BAB VI PENUTUP	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	



ABSTRAK

Lusiana, Wuwuk. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda Dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Sunan Giri Malang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Pembimbing: Dr. Wahidmurni, M.Pd, Ak.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menekankan pada pemberian pengalaman langsung yang bermakna pada siswa. Kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA dapat melatih kemandirian siswa untuk mengembangkan kompetensi agar lebih memahami konsep-konsep materi. Hal tersebut menjadi sebuah harapan bagi guru IPA kelas III di MI Sunan Giri Malang, karena melihat juga hasil prestasi siswa yang banyak di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Dengan adanya pengembangan bahan ajar berbasis praktikum ini dapat membantu guru dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III materi sifat benda dan perubahannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk bahan ajar berbasis praktikum dan mendeskripsikan hasil penerapan dari bahan ajar tersebut pada siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang.

Penelitian pengembangan ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*, dengan menerapkan dari model pengembangan *ADDIE* yang memiliki lima langkah dalam prosedur pengembangannya yaitu Analisis, Desain, Development/Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Penelitian dilaksanakan di MI Sunan Giri Kota Malang dengan subyek penelitian siswa kelas III.

Berdasarkan hasil validasi dari ahli isi bahan ajar ini menunjukkan persentase mencapai 90% yang berada pada kualifikasi sangat layak, ahli desain mencapai persentase 84% yang berada pada kualifikasi layak, validasi guru mata pelajaran mencapai persentase 75% yang berada pada kualifikasi cukup layak. Hasil penerapan bahan ajar tersebut dilihat berdasarkan dari hasil pre-test dan post-test. Hasil rata-rata pre-test mencapai nilai 69,42 dan rata-rata nilai *Post-tes* adalah 84,28. Sedangkan pada perhitungan uji t manual dengan tingkat kemaknaan 0,05 diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $9,787 > 1,761$. Artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memiliki kualifikasi tingkat validasi yang tinggi, sehingga bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang.

Kata Kunci: Bahan Ajar IPA, Praktikum, Pemahaman Konsep

ABSTRACT

Lusiana, Wuwuk. 2014. *Development of Learning Materials Based on Practical Work in Matter of Object Characteristics and Change to Increase Students Understanding of 3rd Grade at Islamic Elementary School of Sunan Giri Malang*. Thesis, Teaching Education of Islamic Elementary School Program. Tarbiyah and Teaching Sciences Faculty. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Mlang. Supervisor : Dr. Wahidmurni, M.Pd, Ak.

Learning of Natural Sciences (IPA) emphasizes on granting direct experience that meaningful for students. Practical activities in learning of IPA can train students autonomous to grow up students competence in understanding more matter concepts. It becomes an expectation for teachers of IPA in 3rd grade at MI of Sunan Giri Malang, because there are many student achievement under the KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). By development of learning materials based on practical work, help teacher in learning process, so can enhance understanding in thing characteristic and change concept of students in 3rd grade at MI of Sunan Giri Malang.

The purpose of this research to produce learning materials based on practical work, and describes the results of implementation of learning materials in students in 3rd grade at MI of Sunan Giri Malang.

This Research uses research type of *Research and Development (R & D)*, by applying development model of ADDIE, that has five steps in development procedure such as analysis, design, Development, implementation and evaluation. The research was carried out in MI of Sunan Giri Malang with research subjects students at 3rd grade.

Based on validation results of contents profesional of learning materials shows the percentage reaches 90% on very decent qualification, design profesional reaches a percentage of 84% on decent qualification, validation of teacher subjects achieved a percentage of 75% on the qualifying was quite decent. Implementation results of learning materials seen from pretest and posttest. The average Pre-test reaches score of 69,42 and the average Post-test is 84,28. . While on t-test calculations manually with significance level 0.05 obtained $t_{\text{counting}} \geq t_{\text{table}}$, i.e. $9,787 > 1,761$. This means, H_0 is rejected and H_a accepted. So, there are significance differences on learning materials that developed. The difference significant results prove that practical work based on learning materials that have been developed by researcher able to enhance an understanding concept of students at 3rd grade in Sunan Giri MI Malang.

Keywords: Learning Material of IPA, Practical Work, Understanding in Concept

مستخلص البحث

لوسيانا. ووك.2014. تطوير المواد التعليمية القائمة على تطبيق المواد خصائص الأشياء و تغييرها لارتقاء مفاهيم التلاميذ فصل الثالث في المدرسة الابتدائية سونان غيري مالانج. بحث جامعي. قسم تربية معلم المدرسة الابتدائية، كلية علوم التربية و التعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية بمالانج. المشرف : الدكتور واحد مورني الماجستير.

تعليم Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) يؤكد على توفير التلاميذ الخبرة المباشرة المعنوية. يمكن التطبيق في تعليم IPA ممارسة التلاميذ على تطوير الكفاءة لاستفهام مفاهيم المواد أكثر. وهذا هو الرجاء من معلم IPA فصل الثالث في المدرسة الابتدائية سونان غيري مالانج، نأنتائج التلاميذ في حد الأدنى من (KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). ويمكن تطوير المواد التعليمية القائمة على التطبيق مساعدة المعلم في عملية التعليم كذلك ارتقاء مفاهيم التلاميذ فصل الثالث مواد خصائص الأشياء و تغييرها.

أهداف هذا البحث هي إنتاج المواد التعليمية القائمة على التطبيق و تشریح نتائج التطبيق من ذلك المواد التعليمية للتلاميذ فصل الثالث المدرسة الابتدائية سونان غيري مالانج.

استخدم البحث التطويري بحث *Research and Development (R&D)* بإجراء النموذج المتطور *ADDIE* ويتكون الإجراء خمسة خطوات وهي التحليل و التصميم و التطوير و التنفيذ و التقويم. إجراء البحث في المدرسة الابتدائية سونان غيري مالانج كموضوع البحث هو التلاميذ من فصل الثالث.

استنادا على النتائج الصلاحية من مؤهل المحتوى يدل أن النسبة المئوية يحصل على 90% وهو النتيجة الجيدة و من مؤهل التصميم يحصل على 84% و هو النتيجة المعتدلة و من معلم المواد التعليمية يحصل على 75% و هو النتيجة المعتدلة. أما نتيجة تطبيق المواد التعليمية من اختبار القبلي و اختبار البعدي. النتائج المعدل من اختبار القبلي هو 69.42% و النتائج المعدل من اختبار البعدي هو 84.28%. أما من تحسب *uji t manual* مع مستوى الدلالة 0.05 من نتائج $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ يعني $1.761 > 9.787$. و المراد أن H_0 مردود و H_a مقبول. لذلك هناك الفرق الكبير من المواد التعليمية المتطورة. هذا يدل على أن المنتج المتطور له التحقق العليا و المواد التعليمية المتطورة مناسب للتعليم لارتقاء مفاهيم التلاميذ فصل الثالث في المدرسة الابتدائية سونان غيري مالانج

الكلمة الرئيسية: المواد التعليمية IPA و التطبيق و المفاهيم

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan menjadi topik pembahasan yang menarik dalam lingkungan masyarakat yang menganggap pentingnya pendidikan dengan tujuan meningkatkan IQ atau pengetahuan individu. Berbicara mengenai dunia pendidikan, arti pendidikan itu sendiri yakni suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik, tidak akan pernah terlepas dari yang namanya hasil belajar. Untuk mencapai hasil belajar yang baik, peserta didik membutuhkan pemahaman dari konsep yang sudah diberikan. Menanamkan pemahaman kepada peserta didik bukan merupakan hal yang mudah dilakukan oleh seorang pendidik. Seorang pendidik memerlukan bahan ajar yang digunakan sebagai alat perantara bagi guru dalam menyampaikan materi yang bertujuan untuk memahamkan peserta didik.

Bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mengharskan untuk para guru pemberian pengalaman langsung yang bermakna dengan sebuah praktikum dan kemandirian siswa untuk mengembangkan kompetensi agar memahami

alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya di SD/MI sebaiknya dilaksanakan dengan melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Ilmu Pengetahuan Alam diharapkan dapat mengembangkan aspek kognitif, ketrampilan proses, sikap ilmiah, kreatifitas, dan kemampuan aplikasi sains. Sebagai seorang guru harus mampu mengelola pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dengan menggunakan cara atau teknik tertentu sehingga memungkinkan siswa dapat mengalami suatu perubahan baik pada perilaku, ketrampilan dan pengetahuan yang di ukur dengan nilai atau angka sebagai suatu hasil belajar.

Materi benda dan sifatnya merupakan materi yang didapat peserta didik pada kelas 3 diakhir semester 1. Materi benda dan sifatnya ini merupakan materi berlanjut mulai dari kelas 1 sudah dibekali sedikit gambaran kepada peserta didik. Materi benda dan sifatnya ini adalah materi yang memerlukan suatu praktikum/percobaan untuk membuktikan sekaligus memberikan pengalaman kepada peserta didik. Contohnya mengetahui sifat benda padat, cair, dan gas yang itu tidak bisa hanya dengan menggunakan suatu metode ceramah saja. Sehingga secara otomatis dalam proses pembelajaran seorang guru harus menggunakan praktikum untuk memberikan pengalaman langsung yang bermakna kepada peserta didik.

Pada kenyataannya memang memberikan pemahaman kepada peserta didik tidaklah mudah dilakukan oleh seorang pendidik. Seperti halnya yang telah diungkapkan oleh guru mata pelajaran IPA kelas 3 Madrasah Ibtidaiyah Sunan Giri Malang Ibu Rona saat wawancara:

Di sekolah sini, memang para siswa rata-rata kelemahannya terletak pada tingkat pemahaman mbak. Memang pada saat pembelajaran para siswa paham dengan materi yang disampaikan akan tetapi pemahaman mereka sekedar pada saat mereka ada disekolah dan pada jam pelajaran itu saja, besoknya mereka sudah lupa dengan materi apa yang diajarkan kemarin. Kelemahan ini rata-rata dimiliki oleh siswa MI sini khususnya kelas 3. Untuk itu para siswa dalam belajar harus memakai metode yang menarik dan memicu siswa untuk lebih semangat dalam belajar, sehingga bisa meningkatkan tingkat pemahaman dari siswa. Metode praktikum memang dipakai dalam pembelajaran khususnya mata pelajaran IPA, akan tetapi praktiknya hanya hal-hal yang sederhana. Memang anak mengikuti praktik tersebut namun praktik tersebut kurang membuat anak paham benar dengan materi kadang hanya asyik menikmati praktikum tersebut tanpa memahami konsep dalam praktik tersebut. Untuk itu, kami memerlukan cara untuk dapat meningkatkan tingkat pemahaman siswa, kalau pun menggunakan metode itu harus mempunyai sisi belajar dan bermainnya supaya anak senang.¹

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru IPA tersebut, terdapat masalah yang ditemukan yaitu kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep IPA khususnya materi benda dan sifatnya. Masalah yang ada di MI Sunan Giri tersebut erat kaitannya dengan bahan ajar yang digunakan guru dan siswa dalam pembelajaran dikelas. Bahan ajar yang digunakan kurang mempunyai sesuatu yang bisa menarik kreatifitas dan keaktifan siswa dalam pembelajaran di kelas. Siswa hanya pasif mendengarkan guru berceramah, sehingga tingkat pemahaman peserta didik dalam memahami konsep IPA sangat kurang karena tidak mendapatkan pengalaman yang menumbuhkan pengetahuan baru dari proses pembelajaran.

Guru dalam menggunakan suatu pedoman bahan ajar harus pintar dalam memilih bahan ajar yang baik. Bahan ajar yang baik yaitu bahan ajar yang digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik baik pengetahuan dan ketrampilan berdasarkan kurikulum. Di Sekolah Dasar maupun Madrasah

¹ Wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas 3 pada tanggal 21 juni 2013 pukul 09.00 di MI Sunan Giri Malang.

Ibtidaiyah saat ini banyak menggunakan berbagai macam bahan ajar dalam pembelajaran. Akan tetapi tidak sedikit bahan ajar yang digunakan sesuai dengan konsep yang seharusnya disampaikan. Selain itu pembahasan hanya menyampaikan poin-poin tertentu. Bahan ajar yang digunakan harus mempunyai sesuatu yang menarik dari isi dan tampilan bahan ajar tersebut. Menariknya suatu bahan ajar juga harus diimbangi dengan tersampainya materi kepada peserta didik. Diharapkan tersampainya materi kepada siswa tidak hanya diketahui akan tetapi siswa juga paham terhadap konsep materi. Pemahaman konsep peserta didik merupakan tujuan utama dalam proses pembelajaran.

Memahami konsep pada peserta didik, mengharuskan menggunakan bahan ajar harus memiliki suatu metode yang menjadi ciri khas dari bahan ajar. Metode yang digunakan menjadi ciri khas dari bahan ajar tersebut juga harus menyesuaikan permasalahan yang akan diselesaikan.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan di MI Sunan Giri Malang pada mata pelajaran IPA adalah 70. Sedangkan hasil dokumentasi diperoleh nilai rata-rata ulangan harian pada pembelajaran IPA kelas 3 dari jumlah siswa keseluruhan 14 siswa hanya 35,7% yakni 5 siswa yang mendapatkan hasil diatas KKM, sedangkan 64,3% yakni 9 siswa yang mendapat nilai ulangan di bawah KKM. Kondisi ini menggambarkan bahwa pemahaman siswa dalam proses belajar masih rendah sehingga menyebabkan hasil belajar siswa cenderung rendah.

Hasil penelitian menunjukkan adanya masalah pada tingkat pemahaman siswa, maka sangat perlu dilakukan suatu pengembangan bahan ajar yang dirancang secara sistematis untuk memperbaiki bahan ajar yang sudah ada dengan tujuan mengatasi masalah tersebut. Pengembangan bahan ajar yang dilakukan pada materi sifat benda dan perubahannya ini lebih menekankan pada metode praktikumnya. Akan tetapi praktiknya lebih rinci dan inovatif sehingga anak dapat mendapatkan suatu yang bermakna dari pembelajaran melalui percobaan mandiri dengan bantuan minimal guru.

Oleh karena itu peneliti melakukan pengembangan bahan ajar dengan judul **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III Di MI Sunan Giri Malang”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan fokus pengembangan buku ajar mata pelajaran IPA MI melalui pengembangan berbasis praktikum sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang?
2. Bagaimana hasil penerapan pengembangan bahan ajar IPA berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang?

C. Tujuan Pengembangan

Tujuan pengembangan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan bahan ajar materi sifat benda dan perubahannya kelas III sebagai pegangan guru dalam mengajar dan untuk buku paket bagi siswa, sehingga dapat dijadikan pedoman dan rujukan dalam pembelajaran IPA, membantu siswa belajar secara mandiri dengan melakukan praktikum sederhana dan untuk meningkatkan pemahaman dalam konsep IPA.
2. Untuk mendeskripsikan hasil penerapan pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya pada siswa kelas III MI Sunan Giri Malang, diharapkan siswa dapat berkesan dan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dengan ditambahkan kegiatan melakukan praktikum/percobaan sendiri. Pembelajaran juga akan lebih menarik dan siswa mendapatkan kesempatan untuk belajar mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap guru kelas. Siswa juga dapat mendapatkan kemudahan dalam memahami konsep IPA materi sifat benda dan perubahannya.

D. Manfaat Pengembangan

Kegunaan dari pengembangan buku ajar ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Meningkatkan pemahaman konsep mata pelajaran IPA kelas III sehingga mendapatkan makna dari sebuah pembelajaran dengan melakukan percobaan secara mandiri menggunakan bahan ajar berbasis praktikum.

2. Bagi guru

Pengembangan bahan ajar ini bisa dijadikan buku pedoman tambahan bagi seorang guru dalam pembelajaran di kelas materi sifat benda dan perubahannya. Sehingga bahan ajar yang digunakan akan lebih berinovasi untuk membantu memahami siswa.

3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi dan pertimbangan bagi peneliti lain untuk membantu dalam penyelesaian penelitiannya.

E. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan dari bahan ajar ini adalah:

1. Peneliti dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan semester VI untuk memecahkan suatu masalah yang ada dalam dunia pendidikan khususnya masalah yang dialami oleh para siswa dengan melakukan suatu pengembangan bahan ajar berbasis praktikum.
2. Dengan adanya pengembangan bahan ajar berbasis praktikum ini, memudahkan siswa untuk memahami konsep IPA tanpa adanya beban bagi siswa.
3. Menjadi sebuah bahan pembelajaran yang mandiri yang menciptakan siswa aktif dan tidak hanya bergantung pada guru.

F. Produk yang Dikembangkan

Produk pengembangan dalam penelitian ini adalah menghasilkan buku ajar. Buku ajar tersebut dijadikan pedoman oleh guru dalam menyampaikan materi dan juga sebagai pegangan siswa dalam belajar. Buku ajar tersebut

dilengkapi banyak praktikum dalam setiap point materi, sehingga siswa banyak terlibat proses pembelajaran dan siswa mengetahui sendiri hasil praktikum tersebut.

G. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

- a. Buku ajar berbasis praktikum merupakan salah satu media pembelajaran mandiri bagi siswa.
- b. Buku ajar berbasis praktikum dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep IPA untuk siswa dan menjadikan siswa lebih aktif tidak hanya bergantung pada guru.
- c. Buku ajar disusun secara sistematis dan terstruktur sesuai dengan pedoman kurikulum dari lembaga pendidikan yang diberi tambahan dengan praktikum untuk membantu siswa dalam memahami konsep IPA kelas III.

2. Keterbatasan

Keterbatasan yang terdapat dalam pengembangan buku ajar ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengembangan dibatasi hanya untuk mata pelajaran IPA kelas III semester 1 materi sifat benda dan perubahannya.
- b. Pengembangan ini hanya diujikan pada siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang.

H. Definisi Istilah

1. Pengembangan bahan ajar berbasis praktikum merupakan suatu usaha penyusunan media pembelajaran dalam bentuk bahan ajar dengan dilengkapi suatu praktikum IPA bertujuan pembelajaran lebih bermakna bagi siswa dengan menemukan sendiri sesuatu yang baru sesuai dengan kebutuhan yang perlukan siswa.
2. Peningkatan pemahaman konsep adalah meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran IPA dengan harapan siswa tidak hanya mengetahui dan mempelajari konsep-konsep dalam pelajaran IPA akan tetapi siswa akan lebih dapat memahami yang ditunjukkan melalui berbagai praktikum mandiri yang dilakukan oleh siswa.

I. Kajian Terdahulu

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang menjadi acuan penelitian ini yaitu oleh:

Yang pertama “Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah Melalui Penambahan Metode Praktikum dan CD Pembelajaran” oleh Nuril Nuzulia Tahun 2012, Program Sarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Prodi PGMI.²

Permasalahan yang ada di dalam penelitian pengembangan bahan ajar melalui metode praktikum dan CD pembelajaran dari saudari Nuril Nuzulia karena pada kenyataannya bahwa belum tersediannya bahan ajar yang

² Nuril Nuzulia, “Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah Melalui Penambahan Metode Praktikum dan CD Pembelajaran”, Skripsi, Program studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang, 2012.

memiliki kriteria sebagai bahan ajar yang dapat meningkatkan kemenarikan dan keefektifan pembelajaran IPA di MI AL-Hidayah Sidoarjo. Dalam pengembangan bahan ajar ini menggunakan model pengembangan Walter Dick and Lou Carey (1978) yang memiliki 10 tahapan desain pengembangan. Hasil dari uji coba lapangan pada siswa kelas 4 B MI Al-Hidayah Sidoarjo sejumlah 36 siswa menunjukkan nilai rata-rata *pre-test* 61,52 dan nilai rata-rata *post-test* 83,47. Dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut, maka dapat dikatakan bahwa buku ajar pembelajaran IPA melalui penambahan metode praktikum dan CD pembelajaran terbukti secara signifikan efektif untuk meningkat hasil belajar IPA pada siswa kelas 4 di MI Al-hidayah sidoarjo.

Yang kedua “Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa kelas IV Berbasis Multimedia Interaktif Di SD Negeri Ponggok 04 Blitar” oleh Latifatul Jannah tahun 2013, Program Sarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Prodi PGMI.³

Penelitian pengembangan bahan ajar IPA oleh saudari Lailatul Jannah ini bertujuan mengembangkan buku ajar IPA SD berbasis CD multimedia sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep dan mengetahui tingkat efektif, efisien, dan kemenarikan buku ajar IPA.

³ Latifatul Jannah, “Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa kelas IV Berbasis Multimedia Interaktif Di SD Negeri Ponggok 04 Blitar” Skripsi, Program Studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang, 2013.

Dalam pengembangannya menggunakan model pengembangan Dick and Carey yang memiliki 10 tahapan pengembangan. Uji coba lapangan menggunakan dua kelas yaitu kelas control dan kelas eksperimen. Hasil uji coba pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu $51,05 < 61,65$, maka dapat dikatakan bahwa ada perbedaan tentang pemahaman konsep di antara dua kelas tersebut. Hal tersebut juga menunjukkan produk yang dihasilkan mampu menjadikan pembelajaran lebih efektif, hidup dan menarik selain itu siswa juga mudah untuk memahami konsep IPA melalui gambar-gambar yang ada di dalam buku ajar dan CD multimedia interaktif.

Yang ketiga “Pengembangan Buku Panduan Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Benda dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas II MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto” yang ditulis oleh Roihatul Miskiyah tahun 2013, Program Sarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Prodi PGMI.⁴

Latar belakang penelitian dari saudari Roihatul Miskiyah di atas adalah di dalam proses pembelajaran IPA harus menekankan pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah, oleh karena itu membutuhkan pengembangan bahan ajar berupa buku panduan praktikum yang berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas II A di MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto.

⁴ Roihatul Miskiyah, “Pengembangan Buku Panduan Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Benda dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas II MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto”, Skripsi, Program Studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang, 2013.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Dick and Carey dengan 10 tahapan dalam prosedur pengembangan. Hasil dari uji coba pada siswa kelas II A diperoleh hasil nilai rata-rata motivasi kelas kontrol lebih kecil dibanding kelas eksperimen yaitu $14,21 < 22,00$, dan nilai rata-rata prestasi belajar kelas control lebih kecil dibanding kelas eksperimen yaitu $57,79 < 84,96$. Dilihat dari nilai rata-rata prestasi dan motivasi dapat dikatakan bahwa buku panduan praktikum IPA terbukti secara signifikan dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas II A di MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto.

Berikut peneliti sertakan tabel persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu, yaitu:

Tabel 1.1

Persamaan dan Perbedaan Penelitian

Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Penelitian Ini
1. Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah Melalui Penambahan Metode Praktikum dan CD Pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bahan ajar Ilmu Pengetahuan IPA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan metode praktikum dan CD Pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan metode praktikum pada materi sifat benda dan perubahannya.
2. Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa kelas IV Berbasis Multimedia Interaktif Di SD Negeri Ponggok 04 Blitar.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bahan ajar Ilmu Pengetahuan IPA. • Tujuannya untuk meningkatkan pemahaman konsep. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada materi struktur dan fungsi bagian tumbuhan Kelas IV di SD Negeri Ponggok 04 Blitar. • Dengan menggunakan multimedia interaktif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pada materi pokok sifat benda dan perubahannya di Kelas III MI Sunan Giri Malang. • Dengan menggunakan bahan ajar berbasis praktikum.
3. Pengembangan Buku Panduan Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Benda dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas II MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto.	<ul style="list-style-type: none"> • Pada materi Benda dan sifatnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan Buku Panduan Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing • Pada siswa kelas II di MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto. • Untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bahan ajar berbasis praktikum. • Pada siswa kelas III di Mi Sunan Giri Malang. • Untuk meningkatkan pemahaman konsep.

Berdasarkan dari tabel persamaan dan perbedaan penelitian di atas menunjukkan beberapa persamaan dan perbedaan yang terdapat pada penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan bahan ajar sebagai pedoman guru dan siswa. Adapun perbedaannya yakni terletak pada metode yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar dan pokok bahasannya.

Dalam penelitian ini menggunakan metode berbasis praktikum dimana siswa praktik langsung dalam mengetahui konsep-konsep materinya yaitu pada materi sifat benda dan perubahannya. Dengan demikian, penelitian terdahulu tersebut merupakan acuan peneliti dalam mengembangkan bahan ajar yang disesuaikan dengan konsep IPA dan karakteristik siswa dilokasi penelitian.

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dalam penulisan penelitian pengembangan ini akan terbagi menjadi enam bab yaitu bab I sampai dengan bab VI, daftar pustaka dan disertai dengan lampiran-lampiran.

Bab I yaitu pendahuluan yang berisi tentang a) Latar Belakang Masalah yakni memaparkan tentang latar belakang masalah penelitian pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang. b) Rumusan Masalah yang dimaksudkan untuk mempertegas dan memfokuskan pembahasan. Yakni belum adanya bahan ajar berbasis praktikum IPA kelas III yang digunakan sebagai pegangan guru dan siswa

untuk membantu dalam proses pembelajaran IPA dalam materi benda dan sifatnya. Dan apakah produk pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi benda dan sifatnya ini dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang, c) Tujuan Pengembangan yakni sebagai jawaban tersurat dari dua pertanyaan yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah penelitian pengembangan ini, d) Manfaat pengembangan yakni apa yang diperoleh dan urgensinya bagi siswa, guru dan peneliti lain, e) Pentingnya Pengembangan yakni melihat kondisi riil yang ada dan kondisi yang di kehendaki, f) Produk yang Dikembangkan yakni bentuk produk yang dikembangkan adalah bahan ajar, g) Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan, h) Definisi Istilah, i) Kajian Terdahulu yakni memaparkan penelitian terdahulu yang sudah dilakukan sebagai kajian dalam penelitian ini dan j) Sistematika Pembahasan yakni membahas tentang gambaran secara umum persoalan-persoalan yang akan dibahas secara keseluruhan dalam penelitian pengembangan ini.

Bab II yaitu kajian pustaka yang di dalamnya berisi tentang: a) Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam, yakni menjelaskan pentingnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai mata pelajaran yang erat kaitannya dengan alam semesta dan kehidupan sehari-hari, b) Bahan Ajar, menjelaskan secara rinci apa, manfaat, dan tujuan dengan adanya suatu bahan ajar dalam proses pembelajaran, c) Benda dan Sifatnya, materi yang menjadi bahan pengembangan di penelitian ini, d) Metode Praktikum, penjelasan dari metode praktikum yang menjadi keunggulan dari bahan ajar yang dikembangkan.

Bab III yaitu metode penelitian yang berisi, a) Pendekatan dan jenis penelitian, b) Model pengembangan, c) Prosedur pengembangan bahan ajar, d) Validasi produk, e) Implementasi produk.

Bab IV yaitu paparan data penelitian yang berisi mengenai, a) deskripsi bahan ajar hasil pengembangan bahan ajar, b). validasi produk pengembangan bahan ajar berisi tentang hasil validasi produk pengembangan yang terdiri dari: 1) hasil validasi ahli materi, 2) hasil validasi ahli desain, 3) hasil validasi guru bidang studi ilmu pengetahuan alam kelas III MI Sunan Giri, dan 4) hasil uji coba lapangan siswa kelas III.

Bab V yaitu pembahasan yang berisi mengenai, a) analisis pengembangan bahan ajar, b) analisis hasil validasi ahli terhadap pengembangan bahan ajar, yang terdiri dari: 1) analisis hasil validasi ahli materi, 2) analisis hasil validasi ahli desain, 3) analisis hasil validasi guru bidang studi ilmu pengetahuan alam kelas III MI Sunan Giri, dan 4) analisis hasil uji coba lapangan siswa kelas III, c) revisi produk pengembangan.

Bab VI penutup yaitu bagian terakhir dari penyusunan skripsi ini yaitu terdiri dari, a) Kesimpulan, yakni merangkum semua bab yang sudah dikaji dari bab I-V yakni pembahasan, b) saran yaitu sebagai penyempurna dari kekurangan penelitian ini.

Daftar pustaka merupakan daftar yang mencantumkan judul buku, nama pengarang, penerbit dan sebagainya yang ditempatkan pada bagian akhir dan disusun berdasarkan abjad. Daftar pustaka berfungsi untuk memberikan arah

bagi para pembaca karya tulis yang ingin meneruskan kajian atau untuk melakukan pengecekan ulang terhadap karya tulis yang bersangkutan.

Pada bagian akhir yaitu lampiran yang berisi dokumen-dokumen yang menjadi pendukung dari penyelesaian penelitian ini, seperti lampiran foto-foto hasil penelitian, hasil pengembangan bahan ajar, riwayat hidup dan banyak surat-surat pernyataan lainnya.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

1. Pengertian IPA

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang mempelajari ruang lingkup alam semesta secara sistematis dengan berbagai cara untuk menguasai konsep-konsep, fakta-fakta, prinsip-prinsip tersebut dengan melakukan sebuah penelitian dan eksperimen.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.⁵

⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Dalam Teori Dan Praktek* (Jakarta:prestasi pustaka, 2010), hal. 99

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Di tingkat SD/MI diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

2. Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:⁶

- 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 berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

⁶ Permen 22TH 2006- STANDAR ISI IPA SD/MI

3. Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ruang Lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut:

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

B. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar menurut Pannen adalah bahan-bahan atau materi yang pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru atau siswa dalam proses pembelajaran. Muhaimin dalam modul *Wawasan Pengembangan Bahan Ajar* mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

Dalam website dikmenjur dikemukakan pengertian bahwa, bahan ajar merupakan seperangkat materi/subtansi pembelajaran (teaching material) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau KD secara runtun dan sistematis sehingga secara akumu-

latif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu.⁷ Bahan ajar merupakan segala sesuatu yang dapat dijadikan alat pedoman dan membantu dalam proses pembelajaran bagi guru dan siswa.

2. Fungsi Pembuatan Bahan Ajar

Fungsi dari pembuatan bahan ajar adalah sebagai berikut:

- 1) Pedoman untuk seorang guru yang akan mengarahkan semua kegiatan dan aktivitas dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan kompetensi yang harus diajarkan kepada siswa.
- 2) Pedoman bagi siswa dalam kegiatan dan aktivitas proses pembelajaran, sekaligus menjadi suatu kompetensi yang harus dipelajari oleh siswa.

3. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Tujuan disusunnya bahan ajar adalah:

- 1) Membantu siswa dalam mempelajari sesuatu.
- 2) Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar.
- 3) Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.
- 4) Agar kegiatan pembelajaran menjadi menarik.⁸

4. Manfaat Pembuatan Bahan Ajar

Ada sejumlah manfaat yang dapat diperoleh dari pengembangan bahan ajar antara lain:

- 1) Diperoleh bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan belajar siswa.

⁷ Depdiknas, pengembangan Bahan Ajar (Jakarta: *Director Endral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas*, 2008), hlm. 6

⁸ Hartono, M.Pd, Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas III MI (Jakarta:Kemenag RI,2012), hal. 11

- 2) Pembelajaran akan menjadi lebih kreatif dan inovatif dengan menggunakan bahan ajar yang menarik.
- 3) Bahan ajar akan menjadi efektif karena sudah melalui uji validitas dari berbagai ahli bahan ajar.
- 4) Menambah pengalaman bagi seorang guru dalam menulis bahan ajar.
- 5) Siswa tidak bosan dalam pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang bervariasi.

5. Isi Bahan Ajar

Dalam sebuah bahan ajar paling tidak mencakup antara lain:

- 1) Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dicapai
- 2) Peta Konsep
- 3) Isi materi pembelajaran
- 4) Rangkuman
- 5) Evaluasi

C. Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemah dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Kamus Besar Bahasa Indonesia, mengatakan bahwa paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Seseorang dikatakan paham terhadap suatu hal apabila orang tersebut mengerti benar dan mampu menjelaskan.⁹

⁹ Simahmoet, *Definisi Pemahaman Konsep* (<http://ahli-definisi.blogspot.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.00 wib)

Pemahaman menurut sadiman adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimannya. Suharsimi menyatakan bahwa pemahaman (comprehension) adalah bagaimana seorang mempertahankan, membedakan, menduga (estimates), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, dan memperkirakan. Dengan pemahaman, siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta-fakta atau konsep.¹⁰

Berdasarkan penjelasan diatas, pemahaman konsep itu perlu ditanamkan kepada peserta didik sejak dini yaitu sejak anak tersebut masih duduk di bangku sekolah dasar maupun bagi siswa sekolah lanjutan tingkat pertama terkait bahwa pemahaman konsep juga sangat diperlukan khususnya pada mata pelajaran yang erat kaitannya dengan sebuah teori real. Mereka dituntut mengerti tentang definisi, cara pemecahan masalah, maupun mempraktekkan hasil dari pemahaman teori tersebut.

Konsep adalah cara mengelompokkan dan mengkategorikan objek atau peristiwa yang mirip dengan hal tertentu.¹¹ Jika demikian, sebagai konsep-konsep yang dimiliki individu merupakan hasil dari proses belajar. Sebagai hasil belajar konsep-konsep tersebut akan menjadi fondasi berfikir individu. Konsep-konsep itulah yang dijadikan dasar oleh seseorang dalam

¹⁰ Muhammad Z.A, *Definisi Pemahaman Menurut Para Ahli* (<http://masbied.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.00 wib)

¹¹ Jeanne Ellis Ormord, *Edisi Keenam Psikologi Pendidikan Jilid 1* (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm 327

memecahkan masalah, mengetahui aturan-aturan yang relevan dan hal-hal lain yang ada keterlibatannya dengan apa yang harus dilakukan individu.¹²

Pemerolehan pemahaman konsep dalam pembelajaran IPA dilakukan dengan metode praktikum. Dimana hal ini sesuai dengan hakikat IPA yang mengupayakan agar siswa memahami konsep IPA dengan melalui pengalaman langsung, menguji konsep dengan praktek langsung.

D. Materi Benda dan Sifatnya

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia tidak terlepas dari yang namanya benda. Kegiatan manusia setiap hari pasti akan selalu menggunakan benda, seperti halnya saat mandi kita menggunakan air, kita menulis memerlukan pensil, buku, penghapus, dll. Dari kegiatan tersebut kita sudah menggunakan banyak fungsi benda. Benda yang kita temui memiliki keunikan tersendiri baik benda padat, cair dan gas. Keunikan yang dimiliki benda-benda tersebut menjadi ciri atau sifat dari benda tersebut.

1. Sifat-sifat Benda

Setiap benda memiliki sifat yang khas. Sifat khas benda dapat dibedakan berdasarkan wujud, bentuk, warna, dan bau. Berdasarkan wujudnya, benda dikelompokkan menjadi benda padat, cair, dan gas.

a. Sifat Benda Padat

Benda padat mempunyai bentuk dan ukuran yang tetap. Contohnya kayu, batu, dan buku. Bentuk dan ukuran benda tersebut tetap walaupun dipindahkan tempatnya.

¹² Idham A, pengertian konsep menurut para ahli (<http://education-vionet.blogspot.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.30 wib)

b. Sifat Benda Cair

- 1) Memiliki ukuran yang tetap, namun bentuknya berubah-ubah sesuai dengan wadah yang ditempatinya. Contohnya air. Apabila air 1 liter dimasukkan ke dalam botol maka bentuknya seperti botol dan volumenya tetap 1 liter. Jika air tersebut dipindahkan ke dalam kaleng maka volumenya tetap 1 liter dan bentuknya seperti kaleng.
- 2) Bentuk permukaan benda cair selalu datar meskipun diletakkan dalam wadah yang miring.
- 3) Benda cair mengalir ke tempat lebih rendah. Perhatikan aliran air di sekitar rumahmu, misalnya di selokan, sungai atau di atap rumah. Air hujan yang jatuh di atas rumah mengalir melalui genteng dan talang. Dari situ air mengalir keselokan dan akhirnya ke kali atau sungai.
- 4) Air mempunyai tekanan. Semakin dalam tekanan air dalam tempat itu semakin besar. Hal ini dapat dibuktikan dengan pancaran air. Pancaran air dari tempat lebih dalam tampak lebih jauh.
- 5) Benda cair meresap melalui celah-celah kecil. Kamu dapat melap tumpahan minuman itu dengan kertas tisu atau kain pel. Tumpahan minuman menjadi kering, sedangkan tisu dan kain pel menjadi basah. Benda cair dari meja telah pindah ke tisu dan kain pel. Benda cair itu meresap ke tisu dan kain pel melalui celah-celah kecil.

c. Sifat Benda Gas

Sifat benda gas yaitu mempunyai bentuk dan ukuran yang berubah-ubah. Contohnya udara di dalam balon bentuknya seperti balon dan menempati seluruh ruangan balon.

2. Perubahan Sifat Benda

Perubahan-perubahan pada benda biasanya dapat diamati. Sifat-sifat benda dapat dibandingkan antara sebelum dan sesudah perubahan. Ada yang berubah warnanya, ada yang berubah bentuknya, ada yang berubah menjadi lunak.

Ada beberapa factor yang mempengaruhi perubahan pada benda:

- a. Pemanasan (mentega dan coklat yang dipanaskan bentuknya akan berubah menjadi cair)
- b. Pembakaran (kertas dibakar bentuknya berubah menjadi abu yang lunak dan warnanya juga akan berubah.)
- c. Diletakkan di ruang terbuka (buah apabila setelah digigit warnanya akan berubah menjadi warna orange)

E. Metode Praktikum

1. Pengertian Praktikum

Pratikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan pratikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk

menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktek.¹³

2. Implementasi Metode Praktikum Dalam Pembelajaran IPA

Dalam strategi pembelajaran dikenal adanya metode pembelajaran praktikum yang bisa menciptakan situasi dan kondisi kelas yang terorganisir, sehingga bisa memudahkan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Selain itu, dalam diri siswa itu sendiri bisa terjadi komunikasi antar siswa dalam kelompok, kelompok dengan kelompok dan siswa dengan guru sehingga siswa bisa aktif, kreatif dan menyenangkan. Selama ini pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah, metode tanya jawab, dan metode pemberian tugas sehingga siswa menjadi pasif dan sukar memahami materi.

Dalam teori Piaget tampak lebih banyak digunakan dalam praktek pendidikan atau proses pembelajaran, meski teori ini bukanlah teori mengajar. Menurut Piaget (William C. Crain, 1980:98) dalam (Samsudin, 2006:1.7) adalah benar bahwa belajar itu tidak berpusat pada guru, tetapi anak harus lebih aktif. Oleh karenanya peserta didik harus dibimbing aktif menemukan sesuatu yang dipelajarinya.

Melalui pembelajaran metode praktikum ini memberikan kebaikan-kebaikan sebagai berikut: (1) Meningkatkan potensi intelektual siswa, karena siswa diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan sendiri konsep, hukum dan teori; (2) Siswa akan memperoleh kepuasan intelektual

¹³ *Kamus Bahasa Indonesia*. hlm 1210

secara intrinsik; (3) Siswa mampu belajar bagaimana melakukan penemuan, hanya melalui proses penemuan itu sendiri; (4) Memperpanjang proses ingatan atau lebih lama diingat; (5) Pengajaran lebih berpusat pada anak. Dengan menggunakan metode praktikum dalam proses pembelajaran siswa akan terlibat langsung dan akan membantu siswa dalam memahami konsep yang ditemukan dalam praktikum tersebut.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research dan Development (R & D) yang berorientasi pada pengembangan sebuah produk dalam dunia pendidikan. Peneliti mengembangkan sebuah produk yakni tentang pengembangan bahan ajar berbasis praktikum dikhususkan untuk mata pelajaran IPA pada siswa kelas 3 Madrasah Ibtidaiyah. Dalam pengembangan bahan ajar peneliti akan melengkapi dengan sebuah praktikum/percobaan di setiap poin materi. Menurut Nana Syaodih Sukmadinata dalam bukunya yang berjudul Metode Penelitian Pendidikan bahwa penelitian pengembangan atau Research dan Development (R & D), adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh dalam untuk memperbaiki praktik.

Penelitian pengembangan menurut Seel & Richey didefinisikan sebagai berikut: “penelitian pengembangan sebagaimana dibedakan dengan pengembangan pembelajaran yang sederhana, didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil-hasil pembelajaran yang harus memenuhi criteria konsistensi dan keefektifan secara internal.”¹⁵

¹⁵ Ibid, hlm. 195

Dengan demikian penelitian pengembangan merupakan salah satu bentuk penelitian yang terkait dengan peningkatan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupun hasil pendidikan.

Produk ini diharapkan menjadi sebuah jalan yang berupaya menjembatani kesenjangan informasi antara pemenuhan dan penyediaan materi belajar yang sesuai kebutuhan siswa dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu, salah satu cara yang mudah ditempuh oleh peneliti adalah melalui “pengembangan yang berorientasi pada produk” berupa pengembangan bahan ajar berbasis praktikum pembelajaran IPA untuk kelas 3 MI yang difokuskan pada materi sifat benda dan perubahannya.

B. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Terdapat dua macam hipotesis penelitian, yaitu hipotesis kerja (H_a) dan hipotesis nol (H_0). Hipotesis kerja dinyatakan dalam kalimat positif sedangkan hipotesis nol dinyatakan dalam kalimat negatif¹⁶.

C. Model Pengembangan

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang dipergunakan sebagai acuan dalam melakukan kegiatan. Menurut Briggs model adalah seperangkat

¹⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2009), hlm. 96-99

prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses. Menurut Punaji model pengembangan ada dua yaitu model konseptual dan model prosedural. Model konseptual adalah model yang bersifat analisis yang memberikan atau menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponennya. Sedangkan model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Model prosedural biasanya kita jumpai dalam model rancangan sistem pembelajaran diantaranya adalah model Kaufan, Model Kemp, IDI, ADDIE, Dick & Carey, dan sebagainya.¹⁷

Penelitian ini menggunakan model pengembangan prosedural dari ADDIE. Model ini, sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu:¹⁸

1. Analysis (analisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat dan menentukan kompetensi siswa/ materi)
2. Desain (metode, bahan ajar, dan strategi pembelajaran)
3. Development (memproduksi program dan bahan ajar yang akan dilakukan dalam program pembelajaran)
4. Implementation (melaksanakan program pembelajaran dengan menerapkan desain atau spesifikasi program pembelajaran)
5. Evaluation (melakukan evaluasi program pembelajaran dan evaluasi hasil belajar)

¹⁷ Punaji Setyisari, *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 200

¹⁸ Benny A Pribadi, *model desain system pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2010), hal. 125

D. Prosedur Pengembangan Bahan Ajar

Berdasarkan model pengembangan ADDIE sebagaimana disebutkan diatas, maka langkah-langkah prosedur pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:¹⁹

1. Analisis

Langkah awal yang dilakukan dalam melakukan pengembangan menurut model pembelajaran ini adalah analisis. Maksud dari tahap analisis adalah merumuskan tujuan umum pembelajaran yang akan dilakukan dengan mempertimbangkan diantaranya:

- 1) karakteristik siswa
- 2) pengetahuan dan ketrampilan yang dimiliki oleh siswa
- 3) kemampuan atau kompetensi yang perlu dimiliki oleh siswa
- 4) indikator atau kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan bahwa siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditentukan setelah melakukan proses pembelajaran
- 5) dan kondisi seperti apa yang diperlukan oleh siswa agar dapat memperlihatkan kompetensi yang telah dipelajari.

Langkah ini berarti menentukan apa yang dibutuhkan seorang guru yang dapat membantu siswa sesuai dengan kebutuhan dalam pembelajaran IPA. Siswa membutuhkan praktikum/percobaan dalam materi sifat benda dan perubahannya untuk mempermudah siswa mengerti dan memahami materi.

¹⁹ Ibid, hal 128

2. Desain

Desain merupakan langkah kedua dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Pada langkah ini diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain sehingga program tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran seperti yang diharapkan.

Pada langkah desain, pusat perhatian perlu difokuskan pada upaya untuk menyelidiki masalah pembelajaran yang sedang dihadapi. Hal ini merupakan inti dari langkah analisis, yaitu mempelajari masalah dan menemukan alternative solusi yang akan ditempuh untuk mengatasi masalah pembelajaran yang berhasil diidentifikasi melalui langkah analisis kebutuhan.

Langkah penting yang perlu dilakukan dalam desain adalah menentukan pengalaman belajar atau *learning experience* yang perlu dimiliki oleh siswa selama mengikuti aktivitas pembelajaran. Langkah desain harus mampu menjawab pertanyaan apakah program pembelajaran yang didesain dapat digunakan untuk mengatasi masalah kesenjangan performa yang terjadi pada diri siswa.

Dalam desain ini harus mempertimbangkan diantaranya:

- a. kemampuan dan kompetensi khusus seperti apa yang harus dimiliki oleh siswa setelah menyelesaikan program pembelajaran.
- b. indikator apa yang dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam mengikuti program pembelajaran.

- c. peralatan dan kondisi bagaimana yang diperlukan oleh siswa agar dapat melakukan unjuk kompetensi-pengetahuan, ketrampilan, dan sikap setelah mengikuti program pembelajaran.
- d. bahan ajar dan kegiatan seperti apa yang dapat digunakan untuk mendukung program pembelajaran.

Untuk mengetahui kompetensi apa yang harus dimiliki oleh siswa, maka perlu dikaji dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (permendiknas) No.22 tentang Standar Isi yang berisi tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD/MI.

Berdasarkan permendiknas No.22 tentang Standar Isi terdapat Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran IPA Kelas III semester 1, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1

Tabel SK-KD IPA kelas III semester 1²⁰

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Benda dan Sifatnya 3. Memahami sifat-sifat, perubahan sifat benda dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari	3.1 Mengidentifikasi sifat-sifat benda berdasarkan pengamatan meliputi benda padat, cair, dan gas 3.2 Mendeskripsikan perubahan sifat benda (ukuran, bentuk, warna, atau rasa) yang dapat diamati akibat dari pembakaran, pemanasan, dan diletakkan di udara terbuka

²⁰ Permen 22TH2006- STANDAR ISI IPA SD/MI

3. Development (Pengembangan)

Pengembangan merupakan tahap ketiga dalam mengimplementasikan model desain sistem pembelajaran ADDIE. Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, membeli dan memodifikasi bahan ajar atau *learning materials* untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Penyusunan bahan ajar perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran spesifik atau *learning outcomes* yang telah dirumuskan oleh perancang pembelajaran dalam langkah desain. Langkah pengembangan dengan kata lain mencakup kegiatan memilih dan menentukan metode, media, serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam menyampaikan materi atau substansi program pembelajaran. Ada dua tujuan penting yang perlu dicapai dalam melakukan langkah pengembangan, yaitu:

- a. Memproduksi, membeli, atau merevisi bahan ajar yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya.
- b. Memilih media atau kombinasi media terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4. Implementasi

Implementasi atau penyampaian materi pembelajaran merupakan langkah keempat dari model desain sistem pembelajaran ADDIE. Langkah implementasi sering diasosiasikan dengan menyelenggarakan program pembelajaran itu sendiri. Pelaksanaan implementasi dilakukan dikelas III yaitu dengan cara menguji cobakan hasil produk. Langkah ini memang

mempunyai makna adanya penyampaian materi pembelajaran dari guru atau instruktur kepada siswa.

Tujuan utama dari tahap implementasi, yang merupakan langkah realisasi desain dan pengembangan, adalah sebagai berikut:

- a. Membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi.
- b. Menjamin terjadinya pemecahan masalah/solusi untuk mengatasi kesenjangan hasil belajar yang dihadapi oleh siswa.
- c. Memastikan bahwa pada akhir program pembelajaran siswa perlu memiliki kompetensi pengetahuan, ketrampilan, dan sikap yang diperlukan.

Dalam tahap implementasi ini harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- a. Metode pembelajaran seperti apakah yang paling efektif untuk digunakan dalam menyampaikan bahan atau materi pembelajaran.
- b. Upaya atau strategi seperti apa yang dapat dilakukan untuk menarik dan memelihara minat siswa agar tetap mampu memusatkan perhatian terhadap penyampaian materi atau substansi pembelajaran yang disampaikan.

5. Evaluasi

Langkah terakhir atau kelima dari model desain sistem pembelajaran ADDIE adalah evaluasi. Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran.

pada tahap ini evaluasi digunakan untuk mengukur sejauh mana tingka pemahaman siswa kelas III terhadap materi yang telah dipelajari. Alat evaluasi berupa post-test secara tertulis serta dikondisikan seperti validnya ujian.

Selain untuk mengukur tingkat pemahaman konsep siswa, evaluasi juga mempunyai tujuan terhadap program pembelajaran untuk mengetahui beberapa hal, yaitu:

- a. Sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan.
- b. Peningkatan kompetensi dalam diri siswa yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam program pembelajaran.
- c. Keuntungan yang dirasakan oleh sekolah akibat adanya peningkatan kompetensi siswa setelah mengikuti program pembelajaran.

Beberapa hal yang harus dipertimbangkan dalam melakukan langkah-langakh evaluasi yaitu sebagai berikut:

- a. Apakah siswa menyukai program pembelajaran yang mereka ikuti.
- b. Seberapa besar manfaat yang dirasakan oleh siswa dalam mengikuti program pembelajaran.
- c. Seberapa jauh siswa dapat belajar tentang materi atau substansi pembelajaran.
- d. Seberapa besar siswa mampu mengaplikasikan pengetahuan, ketrampilan, sikap yang telah dipelajari.
- e. Seberapa besar kontribusi program pembelajaran yang dilaksanakan terhadap prestasi belajar siswa.

E. Validasi Produk

a. Desain Validasi

Desain validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validasi pembelajaran IPA dari dosen di bidang IPA, guru IPA dan siswa sebagai pengguna produk tersebut. Tujuan dari desain validasi ini untuk memperoleh data dari validator berupa penilaian dan saran-saran sehingga dapat diketahui valid atau tidaknya bahan ajar yang dikembangkan. Selanjutnya desain validasi ini digunakan sebagai syarat dalam melakukan revisi.

b. Subjek Validasi

Subjek validasi dalam suatu penelitian pengembangan merupakan validator dari terdiri dari masing-masing ahli. Validasi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi isi materi buku ajar dan desain buku ajar IPA.

Validator dari masing-masing ahli adalah meliputi:

1) Dosen validasi isi buku ajar IPA

Dosen yang menjadi validator adalah dosen yang sudah mempunyai kompetensi dalam bidang IPA Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Selain itu, dosen validator isi buku ajar juga harus mengetahui kurikulum yang ada di SD/MI. Dosen validasi juga harus sudah menempuh pendidikan minimal yaitu S2.

2) Dosen validasi desain buku ajar IPA

Dosen untuk validasi desain buku ajar yaitu dosen yang mempunyai kompetensi dalam pengembangan bahan ajar dan media pembelajaran dalam hal desain. Disamping itu juga mempunyai pengalaman dalam pembuatan bahan ajar dan sejenisnya dan minimal sudah menempuh pendidikan S2.

3) Guru IPA di SD/MI

Guru IPA juga dapat menjadi validator dalam penelitian bahan ajar. Guru sebagai validator yaitu guru yang sudah berpengalaman mengajar dalam pembelajaran IPA. Guru tersebut harus memahami eksperimen IPA di SD/MI.

c. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan buku ajar berbasis praktikum ini yaitu ada dua jenis data. Data pertama yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penskoran berupa presentase untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan bahan ajar tersebut. Data kedua merupakan data kualitatif yang berupa tanggapan-tanggapan atau saran dari validator.

d. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah berupa angket yang terdiri dari dua bagian. Bagian pertama merupakan instrumen pengumpulan data kuantitatif yaitu berupa angket dengan lima alternatif jawaban, sebagai berikut:

- 1) Skor 1, jika sangat tidak tepat, sangat tidak sesuai, sangat tidak jelas, sangat tidak menarik, sangat tidak mudah.
- 2) Skor 2, jika kurang tepat, kurang sesuai, kurang jelas, kurang menarik, kurang mudah.
- 3) Skor 3, jika cukup tepat, cukup sesuai, cukup jelas, cukup menarik, cukup mudah.
- 4) Skor 4, jika tepat, sesuai, jelas, menarik, mudah.
- 5) Skor 5, jika sangat tepat, sangat sesuai, sangat jelas, sangat menarik, sangat mudah.

Sedangkan bagian kedua merupakan instrumen pengumpulan data kualitatif berupa lembar pengisian saran dan komentar dari validator.

e. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data kualitatif hasil validasi dengan teknik perhitungan nilai rata-rata. Fungsi perhitungan untuk mengetahui peringkat nilai akhir untuk butir yang bersangkutan. Rumus perhitungan nilai rata – rata sebagai berikut:²¹

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100$$

Keterangan:

P = Kelayakan

$\sum X$ = jumlah jawaban penilaian

$\sum Xi$ = jumlah jawaban tertinggi.

²¹ Suharsimi arikunto, dasar-dasar Evaluasi pendidikan (edisi revisi) (Jakarta:Bumi Aksara, 1999), hlm. 112

Tabel 3.2

Tabel Kriteria Kelayakan Buku Ajar²²

Presentase(%)	Kualifikasi	Kriteria kelayakan
90 – 100	Sangat Baik	Sangat layak, tidak perlu revisi.
75 – 89	Baik	Layak, tidak perlu revisi.
65 – 74	Cukup	Cukup layak, perlu revisi.
55 – 64	Kurang	Kurang layak, perlu revisi.
0 – 54	Sangat kurang	Tidak layak, revisi total.

Apabila Skor validasi yang diperoleh minimal 65%, maka bahan ajar yang dikembangkan tersebut sudah dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam kegiatan belajar di sekolah.²³ Hasil analisis data berupa penilaian dan tanggapan dari para ahli yang dipergunakan sebagai bahan untuk merevisi produk yang dikembangkan.

F. Implementasi Produk

1. Implementasi Produk

Dalam bidang pendidikan desain produk seperti bahan ajar dapat langsung diuji coba atau diimplementasikan, setelah divalidasi dan revisi. Implementasi bahan ajar ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar baru tersebut lebih efektif dan efisien dibandingkan bahan ajar yang lain atau yang lama.²⁴

Dalam mengimplementasikan bahan ajar ini dilakukan dalam satu kelas eksperimen tidak ada kelas sebelum dan sesudah perlakuan.

²² Sugiyono, *metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: CV. ALFABETA, 2008), hlm. 135

²³ Ibid..

²⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: CV. Alfabeta, 2009), hlm. 414

Sehingga hanya mengimplementasikan produk yang telah dikembangkan oleh peneliti.

2. Subjek implementasi

Subjek dalam penelitian pengembangan ini dilakukan pada siswa kelas III MI Sunan Giri Malang, jumlah subjek yang diteliti adalah 14 siswa.

3. Jenis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berupa data kuantitatif yang dihimpun dengan menggunakan evaluasi berupa test tulis untuk mengetahui prestasi belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan pada pembelajaran IPA yang meliputi pretest dan postest.

4. Instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa test evaluasi. Test ini digunakan untuk mengetahui data tentang hasil belajar siswa yang menunjukkan perubahan pemahaman dalam proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA yang telah didesain. Test evaluasi diberikan diakhir jam pelajaran setelah siswa melakukan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA berbasis praktikum yang dikembangkan.

5. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data dari hasil belajar siswa kelas III MI Sunan Giri Malang yaitu dengan berpedoman pada KKM yang sudah ditentukan.

KKM untuk pelajaran IPA yaitu 70. Sehingga siswa dikatakan tuntas apabila mendapatkan nilai diatas batas minimum.

Data uji coba lapangan dihimpun menggunakan angket dan tes prestasi *achievement test* (tes pencapaian hasil belajar). Data uji coba lapangan kemudian dikumpulkan menggunakan tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post test*) dalam rangka mengetahui perbandingan hasil belajar kelompok uji coba lapangan, untuk menghitung tingkat perbandingan tersebut menggunakan rumus t-tes manual, dengan tingkat kemaknaan 0,05 sebagai berikut²⁵:

1) Mean (rata-rata)

Adapun teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui mean *pre test* dan *post test* dengan rumus sebagai berikut.²⁶

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

Keterangan:

Mean : rata-rata

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

N : jumlah sampel

Berdasarkan hasil analisis menggunakan mean (rata-rata) pre tes dan post tes, dan untuk memperkuat data digunakan analisis t-tes. Teknik

²⁵ Subana, dkk, *Statistik Pendidikan*,(Bandung : Pustaka Setia, 2005), hlm. 131-132

²⁶ Zen Amiruddin, *Statistik Pendidikan Pendidikan*, (Yogyakarta:Teras, 2010), hlm.73

analisis datanya menggunakan *dependent sample test*. Berikut rumus yang digunakan dalam dengan tingkat kemaknaan 0,5:²⁷

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

Keterangan:

t : Uji-t

D : Diferrent (X2-X1)

d2 : Variansi

N : Jumlah Sampel

²⁷ *Ibid.*.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Hasil Pengembangan Produk

Pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam dengan berbasis praktikum kelas III MI ini didasarkan pada kurangnya kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep materi khususnya IPA. Dengan demikian hasil dari pengembangan bahan ajar berbasis praktikum ini yang didesain dengan menggunakan praktikum pada setiap point materi untuk dapat memenuhi tersediannya bahan ajar yang dapat meningkatkan pemahaman konsep pada bidang studi IPA di MI dalam mencapai hasil prestasi yang memuaskan dan diatas standar KKM.

Berdasarkan model pengembangan yang telah digunakan oleh peneliti dalam mengembangkan bahan ajar yaitu model pengembangan ADDIE, maka prosedur pengembangan bahan ajar ini ditempuh melalui 5 tahapan yaitu: 1) Analisis, 2) Desain, 3) Development (Pengembangan), 4) Implementasi, 5) Evaluasi. Masing-masing bagian akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis

Dalam tahap analisis ini peneliti menganalisis masalah yang ada dalam proses pembelajaran IPA sehingga mampu mendapatkan solusi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa yang nantinya akan menggunakan bahan ajar IPA berbasis praktikum ini. Selain itu peneliti juga harus melihat ketrampilan dan kemampuan yang harus dimiliki oleh

siswa dengan merujuk pada tujuan pembelajaran IPA dari pengembangan bahan ajar berbasis praktikum.

2. Desain

Pada tahap desain ini peneliti mengembangkan apa yang menjadi kekurangan dari bahan ajar yang digunakan sebelumnya dalam pembelajaran IPA dan diperbaiki dan dilengkapi pada penelitian pengembangan bahan ajar IPA berbasis praktikum ini. Kekurangan bahan ajar yang sebelumnya yaitu kurangnya percobaan yang dilakukan, sehingga tingkat pemahaman siswa juga masih kurang. Dalam pengembangan bahan ajar ini dilengkapi dengan banyak praktikum pada setiap sub-bab materi dan tabel kesimpulan.

Dalam pengembangan bahan ajar ini dikhususkan pada proses pembelajaran IPA dengan menambahkan ciri khas berbasis praktikum pada pengembangan bahan ajar. Dengan berbasis praktikum tersebut siswa banyak melakukan percobaan secara mandiri saat proses pembelajaran sehingga meningkatkan pemahaman siswa.

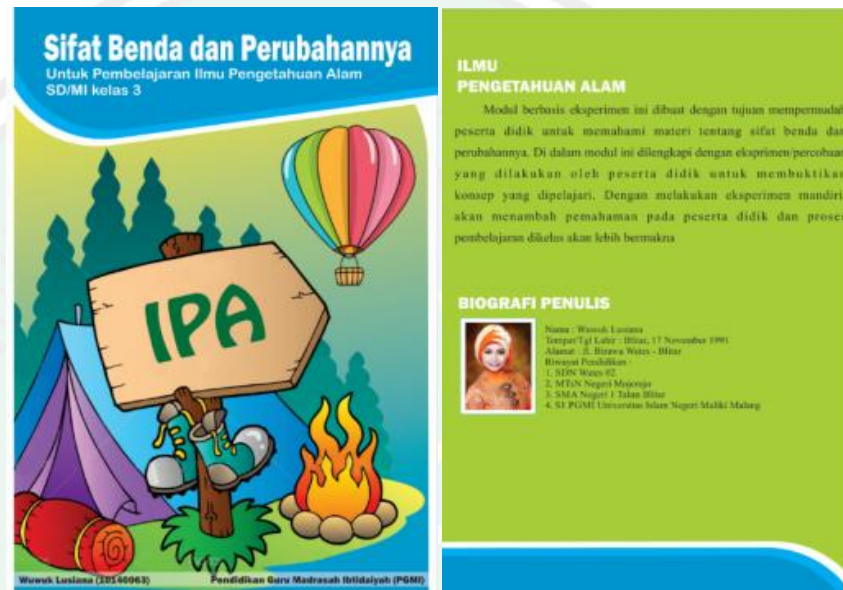
3. Development

Pada pengembangan bahan ajar berbasis praktikum ini terdiri dari beberapa bagian yang terdapat dalam bahan ajar. Berikut adalah penjelasan masing-masing bagian:

1. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan terdiri dari halaman depan (cover), kata pengantar, daftar isi, standar kompetensi dan kompetensi dasar, dan

peta konsep. Halaman depan (cover) berisi judul buku sifat benda dan perubahannya, dalam pembelajaran apa, untuk kelas berapa, gambar yang mendukung sesuai dengan materi, nama penyusun, dan instansi penyusun.

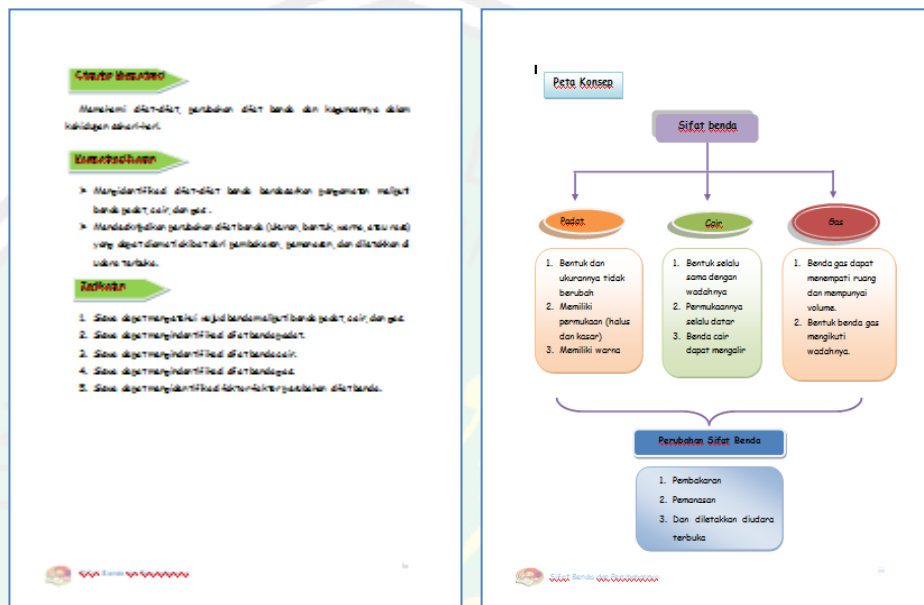


Gambar 4.1 Cover Bagian Depan dan Bagian Belakang

Kata pengantar berisi serangkaian kalimat dari penyusun tentang gambaran umum isi bahan ajar IPA, harapan penyusun bahan ajar, ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA, dan permintaan saran dan kritik dari penyusun kepada seluruh pembaca untuk menyempurnakan bahan ajar pembelajaran IPA yang dikembangkan.

Daftar isi berisi judul komponen-komponen yang terdapat dalam bahan ajar IPA beserta halamannya. Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang disajikan adalah standar kompetensi dan kompetensi dasar IPA SD/MI kelas 3 semester 1 yang dapat dijadikan sebagai acuan

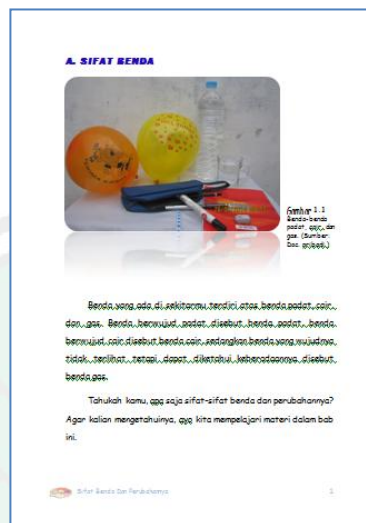
pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Peta konsep berisi poin-poin yang penting dari materi sifat benda dan perubahannya yang itu mempermudah siswa memahami materi.



Gambar 4.2 Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar dan Peta Konsep

2. Bagian Isi

Pada bagian isi bahan ajar ini terdiri dari dua bab yaitu materi sifat benda dan perubahan sifat benda. Pada bab materi sifat benda berisi pembahasan tentang benda dan macam-macam sifatnya dilengkapi dengan tabel praktikum disetiap sifat benda.



Gambar 4.3 Bab 1 Sifat Benda

Dalam setiap tabel praktikum dilengkapi judul praktikum, tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah-langkah praktikum, tabel kesimpulan dan pertanyaan-pertanyaan. Tujuan kegiatan praktikum yang disajikan diawal kegiatan disesuaikan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar, sub materi, dan judul kegiatan praktikum. Tujuan praktikum merupakan kompetensi yang harus dicapai setelah siswa melakukan kegiatan praktikum, sehingga dapat mempermudah guru melakukan penilaian kualitas kegiatan percobaan yang dilakukan siswa.

Pada alat dan bahan, diinformasikan alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum sehingga mempermudah dalam mempersiapkan alat dan bahan sebelum kegiatan praktikum diselenggarakan. Alat dan bahan yang digunakan merupakan alat dan bahan yang mudah didapat di lingkungan sekitar, hal ini diharapkan siswa dan guru tidak kesulitan untuk mencari alat dan bahan yang dimaksudkan.

Langkah-langkah praktikum berisi perintah agar siswa melakukan praktikum sesuai dengan urutan kegiatan yang telah tertulis pada bahan ajar berbasis praktikum, sehingga mendapatkan hasil yang tepat. Selanjutnya adalah bagian kesimpulan pada kegiatan praktikum yang telah dilakukan. Pada bagian ini diharapkan siswa menuliskan semua hal yang siswa lihat dalam kegiatan praktikum.

Experimen 1
Bentuk Benda Padat

Tujuan eksperimen
Untuk mengetahui sifat benda padat.

Alat dan Bahan

1. Buku	5. Kerikil
2. Pensil	6. Kardus
3. Penggaris	7. Meja
4. Penghapus	

Langkah Kerja

1. Amati benda-benda yang sudah disiapkan.
2. Lakukan pengamatan pada benda-benda tersebut secara berkelompok.
3. Tekan beberapa benda tersebut dengan sedikit sentuhan.

No	Nama benda	Bentuk benda			
		Setelah dipindah		Setelah ditekan	
		Berubah	Tetap	Berubah	Tetap
1.	Buku	...	...	...	...
2.	Pensil	...	...	...	...
3.	Penggaris	...	...	...	...

Sifat Benda Dan Perubahannya 3

Gambar 4.4 Salah Satu Praktikum

Dalam bab materi sifat benda ini terdapat 7 praktikum. Setiap praktikum mempunyai tujuan yang berbeda sesuai dengan sifat benda padat, cair, dan gas. Bab kedua yaitu materi perubahan sifat benda. Bab ini menjelaskan perubahan sifat yang terjadi pada tiga benda yakni padat, cair dan gas.



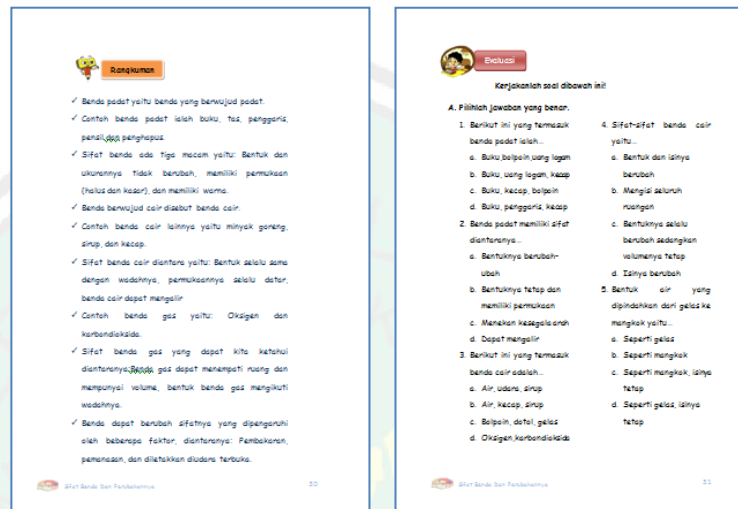
Gambar 4.5 Bab 2 Perubahan Sifat Benda

Dalam bab ini juga dilengkapi dengan tabel praktikum. Setiap poin terdapat praktikum yang membantu siswa mengetahui perubahan sifat dengan melakukan praktikum tersebut. Setiap praktikum yang dilakukan dilengkapi judul praktikum, tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah-langkah praktikum, tabel kesimpulan dan pertanyaan-pertanyaan. Dalam bab materi sifat benda ini terdapat 3 praktikum. Sehingga dalam bahan ajar IPA berbasis praktikum ini terdapat 10 praktikum yang setiap praktikum mempunyai tujuan yang berbeda.

3. Bagian Penutup

Penutup dalam bahan ajar ini yakni rangkuman dan evaluasi. Rangkuman berisi poin-poin penting yang digunakan untuk mempermudah siswa mempelajari konsep materi. Sedangkan evaluasi berisi kumpulan pertanyaan berbentuk pilihan ganda dan esai. Evaluasi ini digunakan

untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah akhir dari pembelajaran.



Gambar 4.6 Rangkuman dan Evaluasi

4. Implementasi

Dalam tahap penerapan/implementasi adalah peneliti melakukan uji coba produk terhadap subjek penelitian yakni siswa kelas 3 MI Sunan Giri Malang yang berjumlah 14 siswa.

5. Evaluasi

Langkah terakhir dari tahap pengembangan ini adalah evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil pemahaman siswa terhadap materi bahan ajar. Hasil pemahaman siswa dilihat dari hasil prestasi siswa mengerjakan post test. Apabila sudah memenuhi KKM yaitu ≥ 70 maka dapat dikatakan bahwa sudah tuntas dan tidak perlu dilakukan remidi.

B. Penyajian Data Validasi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dua macam, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data tersebut diperoleh dari dua tahap penilaian, yaitu uji validasi produk dan uji coba di lapangan.

Data validasi terhadap produk bahan ajar diperoleh dari hasil evaluasi yang dilakukan oleh validator ahli isi/materi, validator ahli desain/media, validator guru mata pelajaran IPA di MI. Data hasil validasi bahan ajar tersebut merupakan data kuantitatif dan data kualitatif.

Data pertama yaitu data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penskoran berupa presentase untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan bahan ajar tersebut. Data kedua merupakan data kualitatif yang berupa tanggapan-tanggapan atau saran dari validator.

Berikut adalah penyajian data dan analisis data penilaian angket oleh ahli isi/materi, ahli desain, dan guru mata pelajaran IPA kelas III beserta kritik dan saran.

1. Hasil Validasi Ahli Materi

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli materi oleh Ibu Dewi Anggraeni, M.Sc selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1**Hasil Validasi Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar Berbasis Eksperimen**

No	Aspek	Presentase (%)	Ket
1	Relevansi buku ajar dengan SK, KD, dan indikator.	100%	Sangat relevan
2	Ketepatan penulisan judul buku dan judul bab.	80%	Tepat
3	Sistematik uraian isi materi.	100%	Sangat sistematis
4	Kesukaran bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman.	100%	Sesuai
5	Kemudahan bahasa untuk dipahami.	80%	Mudah
6	Peta konsep membantu mengetahui isi buku.	80%	Membantu
7	Kesesuaian ruang lingkup materi.	100%	Sangat sesuai
8	Materi disajikan dapat memotivasi giat belajar.	100%	Sangat memotivasi
9	Relevan eksperimen dengan materi	80%	Relevan
10	Eksperimen memenuhi tujuan materi.	100%	Sangat memenuhi

Persentase tingkat pencapaian materi pembelajaran sifat benda dan perubahannya pada penilaian ahli materi adalah sebagai berikut:

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

$$P = 90\%$$

Berdasarkan data validasi dengan ahli materi/isi bahan ajar berbasis praktikum IPA yang telah disajikan pada tabel 4.1, maka persentase tingkat pencapaian 90% berada pada kualifikasi sangat layak sehingga bahan tidak perlu revisi.

b. Data Kualitatif

Data Kualitatif dari penilaian ahli materi terhadap bahan ajar berbasis eksperimen dalam bentuk saran dan komentar dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Kritik dan Saran Ahli Materi Terhadap Bahan Ajar

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
1. Ibu Dewi Anggraeni, M.Sc	<ol style="list-style-type: none"> Hilangkan poin benda gas tidak memiliki warna dan tidak terlihat, Karena tidak semua wujud gas tidak berwarna dan terlihat. Buku ajar ini sangat atraktif karena memberikan ruang untuk melakukan banyak percobaan yang menyenangkan bagi siswa SD kelas 3.

Komentar dan saran dari ahli materi dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan produk pengembangan berupa bahan ajar berbasis praktikum ini.

c. Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap buku dan media adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3

Hasil Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Materi

No	Poin yang direvisi	Sebelum direvisi	Setelah direvisi
1.	Kalimat “wujud gas tidak memiliki warna”.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contoh benda gas yaitu: Oksigen dan karbon dioksida. ✓ Sifat benda gas yang dapat kita ketahui diantaranya: Benda gas dapat menempati ruang dan mempunyai volume, bentuk benda gas mengikuti wadahnya, benda gas tidak mempunyai warna. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sifat benda gas yang dapat kita ketahui diantaranya: Benda gas dapat menempati ruang dan mempunyai volume, bentuk benda gas mengikuti wadahnya.
2.	Kalimat “Gas adalah benda yang tidak terlihat”.	<p>Sifat benda gas yang dapat kita ketahui diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Benda gas dapat menempati ruang dan mempunyai volume. 2. Bentuk benda gas mengikuti wadahnya. 3. Benda gas tidak mempunyai warna. 	<p>Sifat benda gas yang dapat kita ketahui diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Benda gas dapat menempati ruang dan mempunyai volume. 2. Bentuk benda gas mengikuti wadahnya.

2. Hasil Validasi Ahli Desain

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi ahli materi oleh Bapak Ahmad Abthoki,

M.Pd selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4

Hasil Validasi Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar Berbasis Eksperimen

No	Aspek	Presentase (%)	Ket
1	Desain cover pada buku ajar.	80%	Menarik
2	Kesesuaian gambar pada cover.	100%	Sangat sesuai
3	Kesesuaian gambar pada judul bab.	80%	Sesuai
4	Kemenarikan peta konsep pada buku.	80%	Menarik
5	Kesesuaian jenis huruf pada cover.	80%	Sesuai
6	Ketepatan layout pengetikan.	80%	Tepat

No	Aspek	Presentase (%)	Ket
7	Ketepatan spasi, judul, dan pengetikan materi.	80%	Tepat
8	Penempatan gambar pada sub bab.	80%	Tepat
9	Kesesuaian variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf pada judul bab.	100%	Sangat sesuai
10	Kesesuaian variasi jenis, ukuran, dan bentuk.	80%	Sesuai

Persentase tingkat pencapaian materi pembelajaran sifat benda dan perubahannya pada penilaian ahli desain adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{42}{50} \times 100$$

$$P = 84\%$$

Berdasarkan perhitungan tentang validasi yang dilakukan oleh ahli desain, jika dikonversikan dengan tabel kelayakan, maka persentase tingkat pencapaian 84% berada pada kualifikasi layak sehingga bahan tidak perlu revisi.

b. Data Kualitatif

Data kualitatif dari penilaian ahli materi terhadap bahan ajar berbasis praktikum dalam bentuk saran dan komentar dapat dilihat pada tabel

4.5

Tabel 4.5

Kritik Dan Saran Ahli Desain Terhadap Bahan Ajar

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
1. Bapak Ahmad Abthoki, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beberapa gambar perlu diperbaiki. 2. Pemilihan warna dan huruf disesuaikan. 3. Pada evaluasi percobaan, pertanyaannya diperbaiki.

Komentar dan saran dari ahli materi dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan produk pengembangan berupa bahan ajar berbasis praktikum ini.

c. Revisi Produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap buku dan media adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6

Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Ahli Desain

No	Poin yang direvisi	Sebelum direvisi	Setelah direvisi
1	Gambar cover depan diganti		

No	Poin yang direvisi	Sebelum direvisi	Setelah direvisi
2	Gambar benda padat diperbaiki (doc. pribadi)		
3	Gambar bab perubahan sifat benda diperbaiki		

3. Hasil Validasi Guru Bidang Studi Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 3

a. Data Kuantitatif

Data kuantitatif hasil validasi guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam oleh Ibu Siti Jumronah selengkapnya dapat dilihat pada table 4.7

Tabel 4.7

Hasil Validasi Guru Bidang Studi IPA Kelas 3 Terhadap Bahan Ajar Berbasis Eksperimen

No	Aspek	Presentase (%)	Ket
1	Memudahkan dalam mengajar mata pelajaran IPA.	60%	Cukup mudah
2	Keaktifan dalam pembelajaran.	60%	Cukup aktif
3	Kesesuaian dengan SK/KD IPA kelas 3.	80%	Sesuai

No	Aspek	Presentase (%)	Ket
4	Ukuran huruf dan jenis huruf memudahkan dalam membaca memahami buku.	100%	Sangat mudah
5	Kejelasan paparan materi.	60%	Cukup jelas
6	Kesesuaian antara gambar dan mater.	80%	Sesuai
7	Memotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA.	80%	Termotivasi
8	Membantu dalam menyampaikan uraian materi.	80%	Membantu
9	Eksperimen memenuhi tujuan materi	60%	Cukup Memenuhi
10	Relevan eksperimen dengan materi	80%	Relevan

Persentase tingkat pencapaian materi pembelajaran sifat benda dan perubahannya pada penilaian guru mata pelajaran IPA adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{37}{50} \times 100$$

$$P = 75\%$$

Jika dikonversikan dengan tabel kelayakan, maka persentase tingkat pencapaian 75% berada pada kualifikasi cukup layak akan tetapi bahan ajar perlu revisi.

b. Data Kualitatif

Data Kualitatif dari penilaian guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam terhadap bahan ajar berbasis praktikum dalam bentuk saran dan komentar dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4.8

Kritik Dan Saran Guru Bidang Studi Terhadap Bahan Ajar

Nama Subjek Uji Ahli	Kritik dan Saran
1. Siti Jumronah	1. Desain gambar mungkin dapat dibuat lebih menarik lagi. 2. Cukup banyak eksperimen yang dapat dilakukan sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

Komentar dan saran dari ahli materi dijadikan bahan pertimbangan untuk menyempurnakan produk pengembangan berupa bahan ajar berbasis praktikum ini.

c. Revisi produk

Berdasarkan analisis yang dilakukan, maka revisi terhadap buku dan media adalah sebagai berikut.

Tabel 4.9

Hasil Revisi Bahan Ajar Berdasarkan Validasi Guru Bidang Studi

IPA

No	Poin yang direvisi	Sebelum direvisi	Setelah direvisi
1	Gambar cover diperbaiki		

C. Hasil Penerapan Bahan Ajar/Uji Coba Lapangan *Pre-Test* Dan *Post-Test*

Berdasarkan hasil penelitian terdapat uji coba lapangan, maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar berbasis praktikum yang dikembangkan tidak perlu direvisi. Namun komentar dan saran terhadap penilaian dapat dijadikan pertimbangan untuk perbaikan guna untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

Penelitian ini tidak hanya mengembangkan desain dan isi dengan validasi oleh para validator, tetapi juga melihat respon dan hasil tingkat pemahaman pada siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis praktikum dalam pembelajaran melalui penyajian data berbentuk tes, yaitu *pre-test* dan *post test*.

Pre-test dan *Post-test* dilakukan kepada siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang. Adapun hasil test yang diberikan kepada siswa kelas III sebagai berikut.

Tabel 4.11

Nilai pre-test dan post-test

No	Nama	Pre-test	Post-test
1	Afriansyah	66	85
2	Arsyaida	68	75
3	Putri wulandari	77	85
4	Abdullah Ismail	68	80
5	Adit Eka Juliansyah	66	80
6	Alvin Nurillah	75	100
7	Diana Indah	66	80
8	Dias Tri wahyuni	66	80
9	Hendi Dedi Prasetyo	68	90
10	M. Maulana Jafar	75	90
11	M. hafid Irawan	77	100
12	M. Riski	66	80
13	M. Al-Faisal	68	75
14	M. Iqbal Rohmatullah	66	80
Jumlah		972	1180
Rata-rata		69,42	84,28

Tabel 4.12

Hasil Uji Coba Lapangan *Pre-Test* Siswa Kelas 3

No	Interval skor	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Ket
1.	≥ 70	4	28,6%	Tuntas
2.	≤ 70	10	71,4%	Tidak tuntas
Jumlah		14	100 %	

Berdasarkan keterangan dari tabel 4.12 tentang hasil uji coba *pre-test* menunjukkan hasil bahwa tingkat ketuntasan ≥ 70 mencapai 28,6% sedangkan nilai ≤ 70 mencapai 71,4%. Data di atas membuktikan bahwa tingkat pemahaman siswa dalam materi sifat benda dan perubahannya masih rendah.

Tabel 4.13

Hasil Uji Coba Lapangan *Post-Test* Siswa Kelas 3

No	Interval Skor	Frekuensi (f)	Presentase (%)	Ket
1.	≥ 70	14	100%	Tuntas
2.	≤ 70	0	0%	Tidak tuntas
Jumlah		14	100%	

Berdasarkan keterangan tabel 4.13 tentang hasil uji coba *post-test* menunjukkan hasil bahwa tingkat ketuntasan ≥ 70 mencapai 100% sedangkan nilai ≤ 70 mencapai 0%. Data di atas membuktikan bahwa tingkat pemahaman siswa dalam materi sifat benda dan perubahannya setelah menggunakan bahan ajar berbasis praktikum dalam pembelajaran memberikan peningkatan pada pemahaman konsep IPA materi sifat benda dan perubahannya.

Dari data nilai pre-test dan pos-test juga memperoleh rata-rata nilai *pre-test* adalah 69,42 dan rata-rata nilai *Post-test* adalah 84,28. Hal ini

menunjukkan bahwa nilai *Post-test* lebih bagus dari pada nilai *Pre-test*. Jadi ada perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan bahan ajar berbasis praktikum dalam pembelajaran yang telah dikembangkan ini.



BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya Siswa Kelas III MI Sunan Giri Malang

Pengembangan bahan ajar ilmu pengetahuan alam dengan berbasis praktikum kelas III MI ini didasarkan pada kurangnya kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep materi khususnya IPA. Bahan ajar ini sebagai sarana belajar siswa untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep pada bidang studi IPA sehingga dapat mencapai hasil prestasi yang memuaskan dan diatas standar KKM. Proses pengembangan bahan ajar ini sudah memenuhi prosedur model pengembangan ADDIE yang terdapat 5 tahapan.

Selama pengembangan bahan ajar berbasis praktikum di MI Sunan Giri Malang berlangsung, pada dasarnya diawali dengan masalah yang tersaring dari hasil wawancara dengan guru IPA kelas III ada dua masalah yaitu pertama tingkat pemahaman siswa yang rendah dalam pembelajaran dan juga kurang adanya buku ajar untuk membuat siswa aktif dan semangat dalam belajar IPA.

Pembelajaran sebelumnya guru hanya melakukan suatu percobaan sederhana sesuai dengan yang ada pada buku paket. Salah satu cara menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan dalam pembelajaran IPA adalah menggunakan metode praktikum. Dimana metode praktikum tersebut mampu

menggugah semangat dan meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa.²⁵ Sesuai dengan bahan ajar yang dikembangkan yaitu dengan menggunakan metode praktikum pada setiap materi sifat benda dan perubahannya dengan tujuan meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan melalui metode tersebut.

Pengembangan bahan ajar ini sudah melalui proses validasi berdasarkan hasil validasi uji materi, uji desain, uji guru mata pelajaran, dan uji lapangan pada siswa kelas III. Masing-masing hasil uji validasi bahan ajar berbasis praktikum telah dijelaskan ada bab IV. Sebuah produk di dalam pengembangan bahan ajar dikatakan layak untuk di uji coba dan tidak revisi apabila mencapai presentase minimal 65% dengan kualifikasi kelayakan cukup layak dan presentase maksimal 100% dengan kualifikasi sangat layak²⁶.

Bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya ini telah mendapatkan kualifikasi yang sangat baik, karena sesuai hasil validasi oleh ahli materi diperoleh nilai presentase 90% yang berarti bahan ajar berbasis eksperimen sangat layak sehingga bahan ajar tidak perlu revisi. Dari ahli desain mendapatkan nilai presentase 84% yang itu berarti berada pada kualifikasi layak sehingga bahan ajar tidak perlu revisi. Sedangkan nilai dari validasi guru mata pelajaran IPA pencapaian presentase 75% yang berarti berada pada kualifikasi cukup layak akan tetapi bahan ajar perlu revisi. Selain itu hasil dari uji coba lapangan juga mendapatkan nilai 96% yang berarti berada pada kualifikasi sangat

²⁵ Roestiyah N.K. *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2001) hlm. 84

²⁶ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung:CV.ALFABETA, 2008), hlm.135

layak dan tidak perlu revisi. Tetapi bahan ajar akan diperbaiki berdasarkan saran dan momentar dari masing-masing subjek validasi sehingga menghasilkan produk bahan ajar kualifikasi layak.

B. Hasil Penerapan Pengembangan Bahan Ajar berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya Siswa Kelas III MI Sunan Giri Malang

Dalam penerapan bahan ajar di MI sunan Giri dilakukan dua uji coba yaitu *pre-test* dan *post-test*. Dari pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* pada siswa kelas III diperoleh nilai *post-test* lebih bagus daripada nilai *pre-test*. Data *pre-test* dan *post-test* telah dipaparkan pada bab IV dan dapat dilihat perbedaan nilai *pre-test* yaitu nilai siswa sebelum menggunakan bahan ajar berbasis praktikum dengan nilai *post-test* yaitu nilai siswa sesudah menggunakan bahan ajar berbasis praktikum. Selain meningkatkan nilai belajar, bahan ajar berbasis praktikum ini secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep dengan melihat hasil belajar siswa kelas 3 di MI Sunan Giri Malang. Dalam pembelajaran IPA memang kegiatan praktikum mampu menjadikan pembelajaran yang bermakna dan dapat berkesan baik pada pemahaman siswa.²⁷

Bahan ajar berbasis praktikum ini mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas 3 di MI Sunan Giri Malang, dengan melihat nilai rata-rata hasil *pre-test* yaitu 69,42 dan nilai *post-test* diperoleh jauh lebih bagus dari *pre-test* yaitu 84,28. Data nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut kemudian dianalisis melalui uji t dengan taraf signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk

²⁷ Trianto, op.cit., Hal 73

membuktikan signifikansi perbedaan penggunaan bahan ajar yang dikembangkan dengan bahan ajar lama atau yang dipakai disekolah.

Langkah 1. Membuat Ha dan Ho dalam Bentuk Kalimat

Ha = Bahan ajar berbasis praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III MI Sunan Giri Malang pada materi sifat benda dan perubahannya.

Ho = Bahan ajar berbasis praktikum tidak dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III MI Sunan Giri Malang pada materi sifat benda dan perubahannya.

Langkah 2. Membuat Ha dan Ho dalam bentuk Statistik

$$H_a : \mu_a \neq \mu_b$$

$$H_o : \mu_a = \mu_b$$

Langkah 3. Menentukan normalitas sebaran data

Tabel 5.1

Hasil Normalitas Sebaran Data

No	Nama	Pre-test (x)	Post-test (y)	Gain (d) (y-x)	d ²
1	Afriansyah	66	85	19	361
2	Arsyaida	68	75	7	49
3	Putri wulandari	77	85	8	64

No	Nama	Pre-test (x)	Post-test (y)	Gain (d) (y-x)	d ²
4	Abdullah Ismail	68	80	12	144
5	Adit Eka Juliansyah	66	80	14	196
6	Alvin Nurillah	75	100	25	625
7	Diana Indah	66	80	14	196
8	Dias Tri wahyuni	66	80	14	196
9	Hendi Dedi Prasetyo	68	90	22	484
10	M. Maulana Jafar	75	90	15	225
11	M. hafid Irawan	77	100	23	529
12	M. Riski	66	80	14	196
13	M. Al-Faisal	68	75	7	49
14	M.Iqbal Rohmatullah	66	80	14	196
Jumlah		972	1180	208	3.510
Rata-rata		69,42	84,28		

$$Md = \frac{\sum d}{n} = \frac{208}{14} = 14,857$$

Keterangan :

Md = rata-rata dari gain antara post tes dan pre tes

d = gain (selisih) skor post tes terhadap pre tes setiap subjek

n = jumlah subjek

Langkah 4. Menghitung tes rata-rata²⁸

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$t = \frac{14,857}{\sqrt{\frac{3.510 - \frac{(208)^2}{14}}{14(14-1)}}$$

$$t = \frac{14,857}{\sqrt{\frac{3.510 - \frac{43264}{14}}{182}}$$

$$t = \frac{14,857}{\sqrt{\frac{3.510 - 3090,285}{182}}$$

$$t = \frac{14,857}{\sqrt{\frac{419,7}{182}}}$$

$$t = \frac{14,857}{2,3060}$$

$$t = \frac{14,857}{1,518} = 9,787$$

Jadi diperoleh $t_{hitung} = 9,787$

²⁸ Subana dkk, *Statistika Pendidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2005), hlm.131-132

Langkah 5. Menentukan kaidah pengujian

- Untuk derajat kebebasan (db) = $N-1$
 $= 14-1 = 13$
- Taraf signifikansi (α) = 0,05
- Maka $t_{\text{tabel}} = 1,761$
- Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ atau $t_{\text{hitung}} < -t_{\text{tabel}}$, maka terdapat perbedaan yang signifikansi (Ho ditolak dan Ha diterima)

Langkah 6. Membandingkan t_{tabel} dengan t_{hitung}

- Ternyata : $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$
- Atau : $9,787 > 1,761$
- Maka : Ho ditolak dan Ha diterima

Langkah 7. Kesimpulan

Ha = Bahan ajar berbasis praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III MI Sunan Giri Malang pada materi sifat benda dan perubahannya.
DITERIMA

Ho = Bahan ajar berbasis praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III MI Sunan Giri Malang pada materi sifat benda dan perubahannya..
DITOLAK

Berdasarkan hasil uji t menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah pemberian produk pengembangan. Hal ini menunjukkan

bahwa penggunaan Bahan ajar berbasis praktikum dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas III MI Sunan Giri Malang pada materi sifat benda dan perubahannya.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil uji coba terakhir terhadap bahan ajar berbasis praktikum kelas III di MI Sunan Giri Malang ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar ini menghasilkan produk berupa buku ajar siswa mata pelajaran IPA berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya kelas III. Pengembangan produk bahan ajar ini telah menghasilkan tingkat validasi kriteria kelayakan bahan ajar berbasis praktikum dari para validator.
 - a. Hasil penilaian dari ahli materi terhadap pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya memperoleh persentase kevalidan mencapai 90%.
 - b. Hasil penilaian dari ahli desain terhadap pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya memperoleh persentase kevalidan mencapai 84%.
 - c. Hasil penilaian dari ahli desain terhadap pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya memperoleh persentase kevalidan mencapai 75%.
 - d. Hasil penilaian uji coba pada siswa kelas III terhadap pengembangan bahan ajar berbasis praktikum materi sifat benda dan perubahannya memperoleh persentase kevalidan mencapai 96%.

2. Perolehan hasil penerapan Bahan ajar IPA berbasis praktikum, berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep materi sifat benda dan perubahannya siswa kelas III di MI Sunan Giri Malang setelah diketahui menggunakan tes pencapaian pre-test dan post test menunjukkan hasil bahwa perolehan nilai post-test mencapai 8,4% dibandingkan dengan hasil pre-test yang nilai rata-rata 6,9% sehingga menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman konsep IPA setelah menggunakan produk bahan ajar berbasis praktikum dengan melihat hasil perbandingan pre-test dan post-test.

B. Saran

Produk bahan ajar berbasis praktikum ini dikembangkan diharapkan dapat menunjang peningkatan pemahaman konsep pembelajaran IPA siswa kelas II di MI/SD. Adapun saran-saran yang disampaikan berkenaan dengan pengembangan bahan ajar berbasis praktikum dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu saran pemanfaatan dan saran pengembangan produk lebih lanjut.

1. Saran pemanfaatan
 - a. Bahan ajar berbasis praktikum ini masih sudah melewati uji validasi dengan beberapa ahli dan banyak dilakukan revisi. Bahan ajar ini masih diterapkan dalam kelompok kecil, karena keterbatasan subjek. Dengan demikian disarankan bahan ajar ini dapat di uji cobakan dalam kelompok yang lebih besar.

- b. Bahan ajar ini dapat dimanfaatkan oleh guru mata pelajaran IPA dalam menyampaikan materi pembelajaran yang dilengkapi dengan banyaknya praktikum sehingga memudahkan untuk memahami siswa.
2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut
 - a. Pengembangan bahan ajar ini mempunyai kekurangan hanya menjelaskan materi 2 Kompetensi dasar saja karena keterbatasan kemampuan. Alangkah lebih baik dan sempurna jika ada tindak lanjut dari pengembangan bahan ajar berbasis praktikum ini sehingga tidak terbatas hanya 2 Kompetensi Dasar akan tetapi 1 Standar Kompetensi ataupun lebih.
 - b. Implementasi dari pengembangan ini hanya diterapkan di siswa kelas III MI Sunan Giri Malang. Disarankan untuk penggunaan bahan ajar ini dapat generalisasi ke MI/SD siswa kelas III yang lain dengan tujuan pembelajaran yang lebih aktif dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- A Pribadi. Benny. 2010. *Model Desain System Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Arikunto. Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan (edisi revisi)* Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Director Endral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas.
- Hartono. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas III MI*. Jakarta: Kemenag RI
- Idham A. *Pengertian konsep menurut para ahli* (<http://education-vionet.blogspot.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.30 wib)
- Jannah. Latifatul. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa kelas IV Berbasis Multimedia Interaktif Di SD Negeri Pongok 04 Blitar*. Skripsi, Malang: Program Studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang.
- Miskiyah. Roihatul. 2013. *Pengembangan Buku Panduan Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Benda dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas II MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto*. Skripsi, Malang: Program Studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang.

Muhammad. *Definisi Pemahaman Menurut Para Ahli* (<http://masbied.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.00 wib).

Nuzulia. Nuril. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah Melalui Penambahan Metode Praktikum dan CD Pembelajaran*”, Skripsi, Malang: Program studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang.

Ormord. Jeanne Ellis. 2008. *Edisi Keenam Psikologi Pendidikan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Permen 22TH 2006- STANDAR ISI IPA SD/MI

Roestiyah N.K. *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2001) hlm. 84

Setyisari. Punaji. 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.

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

Simahmoet. *Definisi Pemahaman Konsep* (<http://ahli-definisi.blogspot.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.00 wib).

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.

Trianto. 2010. *Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktek* Jakarta: Prestasi Pustaka.

Yastaki. (<http://56.space.live.com>, diakses 7 maret 2014).

DAFTAR PUSTAKA

- A Pribadi. Benny. 2010. *Model Desain System Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Arikunto. Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi pendidikan (edisi revisi)* Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Director Endral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pendidikan Sekolah Menengah Atas.
- Hartono. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Pembelajaran Tematik Pada Siswa Kelas III MI*. Jakarta: Kemenag RI
- Idham A. *Pengertian konsep menurut para ahli* (<http://education-vionet.blogspot.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.30 wib)
- Jannah. Latifatul. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Struktur dan Fungsi Bagian Tumbuhan Siswa kelas IV Berbasis Multimedia Interaktif Di SD Negeri Ponggok 04 Blitar*. Skripsi, Malang: Program Studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang.
- Miskiyah. Roihatul. 2013. *Pengembangan Buku Panduan Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Benda dan Sifatnya Untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas II MI Bahrul Ulum Ngoro Mojokerto*. Skripsi, Malang: Program Studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang.

Muhammad. *Definisi Pemahaman Menurut Para Ahli* (<http://masbied.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.00 wib).

Nuzulia. Nuril. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Madrasah Ibtidaiyah Melalui Penambahan Metode Praktikum dan CD Pembelajaran*”, Skripsi, Malang: Program studi PGMI, Universitas Islam Negeri Maliki Malang.

Ormord. Jeanne Ellis. 2008. *Edisi Keenam Psikologi Pendidikan Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Permen 22TH 2006- STANDAR ISI IPA SD/MI

Roestiyah N.K. *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2001) hlm. 84

Setyisari. Punaji. 2010. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.

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

Simahmoet. *Definisi Pemahaman Konsep* (<http://ahli-definisi.blogspot.com>, diakses 4 april 2014 jam 16.00 wib).

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta.

Trianto. 2010. *Model pembelajaran terpadu dalam teori dan praktek* Jakarta: Prestasi Pustaka.

Yastaki. (<http://56.space.live.com>, diakses 7 maret 2014).

LAMPIRAN I



**MADRASAH IBTIDAIYAH
SUNAN GIRI**

Status : Terakreditasi B NSM. 112357304003
Jl. Tlogo Sari 641 A Telp.(0341)556373 MALANG

SURAT KETERANGAN

No: MI.034/A-1.SKP/14/IV2014

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ABDUL FATAH, M.PdI
NIP : 197303142005011002
Jabatan : Kepala Sekolah MI Sunan Giri Malang

Menerangkan Bahwa:

Nama : WUWUK LUSIANA
Nim : 10140063
Semester : Genap, 2013/2014
Program Studi : FITK/PGMI
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Telah melaksanakan penelitian di MI Sunan Giri Malang dalam rangka penulisan Skripsi/Tugas akhir.

Judul Penelitian : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN MATERI SIFAT BENDA DAN PERUBAHANYA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS 3 DI MI SUNAN GIRI MALANG

Demikian Surat ini kami buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Malang, 01 April 2014

Kepala Madrasah,

Abdul Fatah, M.PdI

NIP 197303142005011002

ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN AHLI DESAIN

BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN IPA

Kepada Yth. Bapak Ahmad Abthoki, M.Pd

Ahli Desain Bahan ajar IPA

di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Malang

Assalamualaikum Wr. Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, peneliti sedang mengembangkan bahan ajar berbasis eksperimen pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi sifat benda dan perubahannya untuk siswa kelas III SD/MI. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "Buku Ajar IPA Berbasis Eksperimen Untuk Kelas III SD/MI".

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, kami memohon kesediaan Bapak berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang ketepatan desain buku yang sedang kami kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Bapak kami ucapkan banyak terimakasih.

Malang,

Hormat kami,

IDENTITAS AHLI

Nama : Ahmad Abthoki, M.Pd

Jabatan : Dosen

Instansi : _____

Pendidikan : _____

Bidang Keahlian : _____

ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN AHLI DESAIN

BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN IPA

Petunjuk Pengisian :

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

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

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

1. Bagaimana pengemasan desain cover pada buku ajar?

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

2. Bagaimana kesesuaian gambar pada cover pada buku ajar?

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

3. Bagaimana kesesuaian judul bab dengan pemilihan gambar pembuka dalam buku ajar?

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

4. Bagaimana peta konsep pada buku ajar?

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

5. Bagaimana pemakaian jenis huruf yang digunakan pada cover buku ajar?

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

6. Bagaimana layout pengetikannya?

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

7. Bagaimana penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi?

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

8. Bagaimana penempatan gambar pada setiap sub bab dalam buku ajar?

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

9. Bagaimana penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk huruf untuk judul bab?

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

10. Bagaimana penggunaan variasi jenis, ukuran, dan bentuk pada keseluruhan bahan ajar?

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

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

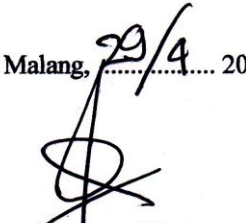
no	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	saran
		beberapa gambar yang tidak simetris di benarkan ulang	
		keterangan gambar - pemilihan warna huruf di benarkan.	
		isi pada tiap ^o partan yaen di perbaiki	

		lay out soal dan isi yg belum baik ditata	

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

.....
.....
.....
.....
.....

Malang, 29/4 2014


(A. Abdo)

NIP: 197610032003121004

Lampiran V

Praktikum Sifat benda



Kegiatan Praktikum Perubahan Sifat Benda



Mengerjakan pre-test dan post-test



Siswa kelas III MI Sunan Giri Malang



ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN AHLI MATERI

BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN IPA

Kepada Yth. Ibu Dewi Anggraeni M.Sc

Ahli Materi Bahan ajar IPA

di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

Malang

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, peneliti sedang mengembangkan bahan ajar berbasis eksperimen pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi sifat benda dan perubahannya untuk siswa kelas III SD/MI. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "Buku Ajar IPA Berbasis Eksperimen Untuk Kelas III SD/MI".

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, kami memohon kesediaan Ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang ketepatan materi buku yang sedang kami kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Ibu kami ucapkan banyak terimakasih.

Malang,

Hormat kami,

ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN AHLI MATERI

BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN IPA

Petunjuk Pengisian :

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

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

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

1. Bagaimana dengan tingkat relevansi buku ajar dengan SK, KD, dan indikator?

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

2. Bagaimana ketepatan penulisan judul buku dan judul bab pada buku ajar?

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

3. Bagaimana sistematik uraian isi materi dalam bahan ajar ini?

1	2	3	4	X
Sangat tidak sistematis	Kurang sistematis	Cukup sistematis	Sistematis	Sangat sistematis

4. Bagaimana tingkat kesukaran bahasa yang digunakan, apakah sesuai dengan tingkat pemahaman siswa?

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

5. Bagaimana kemudahan bahasa untuk dipahami dalam buku ajar?

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

6. Apakah peta konsep membantu mengetahui isi buku ajar?

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

7. Bagaimana ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar ini?

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

8. Apakah materi yang disajikan melalui baha ajar ini dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar?

1	2	3	4	X
Sangat tidak memotivasi	Kurang memotivasi	Cukup memotivasi	Memotivasi	Sangat memotivasi

9. Apakah eksperimen yang ada pada bahan ajar ini relevan dengan materi?

1	2	3	X	5
Sangat tidak relevan	Kurang relevan	Cukup relevan	relevan	Sangat relevan

10. Apakah eksperimen yang digunakan sudah memenuhi tujuan materi?

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

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

no	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	saran
1.	16	Wujud Gas tidak memiliki warna	hilangkan poin ini, karena tidak semua wujud zat gas tdk berwarna
2.	25	Gas adalah benda yang tidak terlihat	Hilangkan poin ini, karna tidak semua wujud gas tdk terlihat

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

Buku ajar ini sangat attraktif karena memberikan ruang untuk melakukan banyak percobaan yang menyenangkan bagi siswa SD kelas 3

Malang, 2014



(Dewi Anggraeni, M.Sc.)

NIP

ANGKET TANGGAPAN/VALIDASI GURU MATA PELAJARAN IPA

BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN IPA

Kepada Yth. Ibu Siti Jumronah, A, Ma.Pd

Guru Mata Pelajaran IPA

di MI Sunan Giri

Malang

Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan skripsi pada Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah (PGMI) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, peneliti sedang mengembangkan bahan ajar berbasis eksperimen pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam materi sifat benda dan perubahannya untuk siswa kelas III SD/MI. Bentuk produk yang dihasilkan berupa "Buku Ajar IPA Berbasis Eksperimen Untuk Kelas III SD/MI".

Sehubungan dengan keperluan tersebut di atas, kami memohon kesediaan Ibu berkenan memberikan penilaian dan masukan tentang ketepatan desain dan materi buku yang sedang kami kembangkan dengan mengisi angket dan isian saran yang terlampir.

Atas kerjasama dan segala bantuan Ibu kami ucapkan banyak terimakasih.

Malang,

Hormat kami,

IDENTITAS AHLI

Nama : Siti Jumronah, A. Ma. Pd
Jabatan : Wali Kelas III
Instansi : Ml Sunan Giri
Pendidikan : D-II
Bidang Keahlian : Guru Madrasah Ibtidaiyah

ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN GURU MATA PELAJARAN IPA

BAHAN AJAR BERBASIS EKSPERIMEN IPA

Petunjuk Pengisian :

Skala penilaian/tanggapan				
1	2	3	4	5

Keterangan :

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

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

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

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

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

1	2	3	4	5
Sangat tidak aktif	Kurang aktif	Cukup aktif	Aktif	Sangat aktif

3. Bagaimana kesesuaian bahan ajar ini dengan SK/KD IPA kelas 3?

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

4. Apakah ukuran huruf dan jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar mudah dibaca dan dipahami?

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

5. Bagaimana kejelasan paparan materi pada tiap poin dalam bahan ajar ini?

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

6. Bagaimana tingkat kesesuaian antara gambar dan materi bahan ajar IPA ?

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

7. Apakah dengan menggunakan bahan ajar ini siswa termotivasi dalam mengikuti pembelajaran IPA?

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

8. Apakah bahan ajar ini membantu dalam menyampaikan uraian materi?

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

membantu	membantu	membantu		membantu
----------	----------	----------	--	----------

9. Apakah eksperimen yang digunakan sudah memenuhi tujuan materi?

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

10. Apakah eksperimen yang ada pada bahan ajar ini relevan dengan materi?

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


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

No	Halaman/bagian	Komentar terhadap isi buku	saran

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

- Cukup banyak eksperimen yang dapat dilakukan sehingga siswa terlibat aktif dalam pembelajaran
- Desain gambar mungkin dapat dibuat lebih menarik lagi.....

Malang, 6-5-2014


Siti Jumronah A Ma

NIP -

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, bahan ajar Sifat Benda dan Perubahannya untuk pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) kelas 3 SD/ MI dapat kami selesaikan dengan baik.

Ilmu Pengetahuan Alam adalah mata pelajaran yang berkaitan dengan mengetahui alam secara sistematis. IPA bukan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu, siswa perlu dibantu dengan suatu eksperimen.

Untuk memenuhi tuntutan tersebut maka penulis menyusun bahan ajar Sifat Benda dan Perubahannya. Bahan ajar ini disajikan dengan menggunakan bahasa yang sederhana sehingga kamu sebagai siswa kelas 3 dapat mempelajari dan memahami secara mudah. Disetiap materi dilengkapi dengan eksperimen untuk membuktikan suatu konsep. Selain itu diakhir bab dilengkapi dengan rangkuman dan evaluasi yang berupa soal pilihan ganda dan soal isian.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih memerlukan penyempurnaan. Namun, penulis berharap semoga kehadiran buku ini dapat bermanfaat bagi siswa, guru, dan orang tua.

Malang, April 2014

Penulis



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Peta Konsep	iii
Standar Kompetensi	iv
A. Sifat benda	1
B. Perubahan sifat benda	20
Rangkuman	30
Evaluasi.....	31
Daftar Pustaka	34



A. SIFAT BENDA



Gambar 1.1
Benda-benda
padat, cair , dan
gas. (Sumber:
Doc. pribadi)

Benda yang ada di sekitarmu terdiri atas benda padat, cair, dan gas. Benda berwujud padat disebut benda padat, benda berwujud cair disebut benda cair, sedangkan benda yang wujudnya tidak terlihat tetapi dapat diketahui keberadaannya disebut benda gas.

Tahukah kamu, apa saja sifat-sifat benda dan perubahannya? Agar kalian mengetahuinya, ayo kita mempelajari materi dalam bab ini.



1. Benda Padat



Gambar 1.2 Benda padat : tas, buku, pensil, dan bolpoin
(Sumber: Doc. Pribadi)

Semua benda di atas adalah benda padat. Karena bentuk dan ukurannya tidak berubah meskipun di letak kedalam tempat.



Gambar: 1.3 Bentuk benda padat tidak berubah mengikuti wadahnya. (Sumber: Doc. pribadi)

Untuk membuktikan sifat benda yang dimiliki benda padat, lakukan eksperimen berikut ini,





Eksperimen 1

Bentuk Benda Padat

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui sifat benda padat.

Alat dan Bahan

- | | |
|--------------|------------|
| 1. Buku | 5. Kerikil |
| 2. Pensil | 6. Kardus |
| 3. Penggaris | 7. Meja |
| 4. Penghapus | |

Langkah Kerja

1. Amati benda-benda yang sudah disiapkan.
2. Lakukan pengamatan pada benda-benda tersebut secara berkelompok.
3. Tekan beberapa benda tersebut dengan sedikit sentuhan.

No	Nama benda	Bentuk benda			
		Setelah dipindah		Setelah ditekan	
		Berubah	Tetap	Berubah	Tetap
1.	Buku	...	...	...	...
2.	Pensil	...	...	...	...
3.	Penggaris	...	...	...	...



No	Nama benda	Bentuk benda			
		Setelah dipindah		Setelah ditekan	
4.	Penghapus	...	...	...	...
5.	Kerikil	...	...	...	...

Pertanyaan

1. Apakah benda-benda padat tersebut dapat berubah bentuk jika dipindah ke tempat lain? Mengapa?.....
2. Apa kesimpulan dari pengamatan benda padat tersebut?.....

Apabila kita meletakkan benda padat, maka benda tersebut tidak berubah bentuk dan ukurannya. Benda tersebut adalah buku, pensil, penggaris, penghapus dan kerikil. Melalui eksperimen 1 diatas kamu dapat membuktikan sifat benda padat. Misalnya bentuk tetap tidak berubah dan ukurannya juga tidak berubah.



Gambar: 1.4 Permukaan benda padat (halus)

(Sumber:www.modeliv.com)

Sifat benda padat yang lain yaitu mempunyai permukaan halus dan kasar. Misalnya meja mempunyai permukaan yang halus.



Untuk mengetahui sifat benda padat secara langsung lakukan eksperimen berikut ini,



Eksperimen 2

Permukaan Benda Padat

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui sifat benda padat.

Alat dan bahan

- | | |
|----------------------|---------------|
| 1. Buku | 4. Penggaris |
| 2. Batu | 5. Uang logam |
| 3. Plastisin (malam) | 6. Meja |

Langkah kerja

1. Mengamati bentuk dan warna benda padat yang sudah disiapkan.
2. Meraba permukaan benda padat tersebut satu persatu.
3. Lakukan pengamatan secara berkelompok.
4. Buatlah kesimpulan dari pengamatan terkait sifat benda padat.



No	Benda	Permukaan benda		Warna benda		Bentuk benda setelah ditekan	
		Halus	Kasar	Tetap	Berubah	Tetap	Berubah
1.	Buku	...	...	...	...	...	...
2.	Batu	...	...	...	...	...	...
3.	Plastisin	...	...	...	...	...	...
4.	Penggaris	...	...	...	...	...	...
5.	Uang logam	...	...	...	...	...	...

Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan benda padat tersebut?.....

Benda padat memiliki sifat yang tidak sama. Ada beberapa sifat yang membedakan yaitu bentuk dan warnanya. Permukaan benda padat juga tidak sama. Ada yang halus dan kasar.

Ada pula benda padat apabila ditekan bentuknya dapat berubah. Itu karena benda padat yang mempunyai bentuk lunak.

Contohnya plastisin (malam).



Sifat benda dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu:

1. Bentuk dan ukurannya tidak berubah
2. Memiliki permukaan (halus dan kasar)
3. Memiliki warna

2. Benda Cair



Gambar: 1.5 Benda cair mengalir dari tempat tinggi ke rendah. (Sumber: www.ustadchandra.wordpress.com)

Perhatikan benda cair disekitar kita. lihatlah gambar air terjun di atas. Air terjun mengalir menuju tempat yang lebih rendah. Karena sifat air mengalir dari tempat tinggi menuju ke tempat yang rendah.

Air adalah benda cair yang mudah kita temui. Contoh benda cair lainnya yaitu minyak goreng, sirup, dan kecap. Benda cair memiliki sifat yang berbeda dengan sifat benda padat.



Untuk mengetahui secara langsung sifat benda cair, lakukan eksperimen berikut ini,



Eksperimen 3

Bentuk Pada Benda Cair

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui sifat benda cair.

Alat dan bahan

- | | |
|----------------|-------------------|
| 1. Gelas | 4. Mangkok |
| 2. Botol bekas | 5. Air secukupnya |
| 3. Baskom | 6. Sirup |

Langkah kerja

1. Menuangkan air kedalam gelas. Kemudian mengamati bentuk air.
2. Air didalam gelas dipindah kedalam botol bekas. Mengamati hal yang terjadi.
3. Air didalam botol bekas dipindah lagi kedalam baskom. Mengamati hal yang terjadi.
4. Air didalam botol bekas dipindah kedalam mangkok. Mengamati hal yang terjadi.
5. Melakukan langkah no 1 sampai no 6 pada sirup. Mengamati hal yang terjadi.
6. Buatlah kesimpulan dari pengamatan yang terkait sifat yang dimiliki benda cair.



No	Benda	Bentuknya dan volume dalam			
		Gelas	Botol bekas	Baskom	Mangkok
1.	Air	...	...	...	...
2.	Sirup	...	...	...	...

Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan benda cair tersebut?.....

Bentuk benda cair selalu berubah. Bentuknya mengikuti wadahnya. Bentuk air dalam gelas akan menyerupai gelas. Begitu pula saat air dipindah dalam mangkok. Bentuknya akan menyerupai bentuk mangkok.



Gambar: 1.6 Bentuk benda cair akan berubah mengikuti wadahnya. (Sumber: Doc. pribadi)

Meskipun bentuknya dapat berubah mengikuti wadahnya akan tetapi volumenya tetap.

Selain itu, benda cair memiliki beberapa sifat yaitu permukaannya selalu datar. Untuk mengetahui sifat benda cair yang lainnya, lakukan eksperimen berikut ini,





Eksperimen 4

Permukaan Pada Benda Cair

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui sifat benda cair.

Alat dan bahan

1. Gelas plastik
2. Botol bekas
3. Mangkok
4. Air secukupnya

Langkah kerja

1. Mengambil air secukupnya, kemudian dimasukkan dalam gelas plastik, botol bekas, dan mangkok.
2. Miringkan posisi setiap wadah tersebut.
3. Lakukan pengamatan secara berkelompok.
4. Buatlah kesimpulan dari pengamatan yang terkait dengan sifat benda.

Benda	Permukaan air dalam		
	Gelas palstik	Botol bekas	Mangkok
Air



Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan benda cair tersebut?.....

Dari kegiatan yang kamu lakukan diatas, kamu dapat menemukan sifat benda cair yaitu permukaan benda cair yang selalu datar meskipun wadahnya dalam keadaan miring.



Gambar: 1.7 Permukaan benda cair selalu datar. (Sumber: Doc. Pribadi)

Bandingkan kekentalan air dengan benda cair lainnya misalnya kecap, sirup dll. Manakah yang mudah mengalir? Untuk mengetahui jawaban dari pertanyaan tersebut, lakukan eksperimen berikut ini,



Eksperimen 5



Aliran Benda Cair

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui sifat benda cair.

Alat dan bahan

1. Kertas HFS
2. Sirup
4. Mangkok
5. Air

Langkah kerja

1. Mengambil kertas HFS, kemudian melipat menjadi 2 bagian.
2. Menuangkan air ke kertas HFS yang sudah diletakkan diatas mangkok dengan miring.
3. Melakukan kegiatan sama pada kecap. Mengamati hal yang terjadi.
4. Buatlah kesimpulan dari percobaan terkait sifat benda cair tersebut.

No	Benda	Dapatkah mengalir		Kecepatan mengalir		Kekentalan benda	
		Mengalir	Tidak	Cepat	Lambat	kental	Tidak
1.	Air	...	...	...	...	...	...
2.	Kecap	...	...	...	...	...	...



Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan benda cair tersebut?.....

Dari eksperimen di atas satu persatu kamu menemukan sifat benda cair. Benda cair mengalir dari tempat tinggi menuju rendah. Benda cair memiliki kecepatan mengalir yang berbeda. Karena benda cair memiliki kekentalan yang berbeda-beda.

Kesimpulan yang dapat kita temukan dari eksperimen yang kita lakukan adalah:

Sifat benda cair di antara yaitu:

1. Bentuk selalu sama dengan wadahnya
2. Permukaannya selalu datar
3. Benda cair dapat mengalir



3. Benda Gas

Setiap hari kita menghirup udara (oksigen). Udara termasuk dalam benda gas. Oksigen dan karbondioksida disebut juga benda gas. Dapatkah kamu melihat bentuk udara? Bentuk udara tidak dapat kita lihat.



Gambar:1.8 Benda gas (balon)

(Sumber: Doc. Pribadi)

Akan tetapi, udara dapat dirasakan. Perhatikan gambar balon di atas. Balon berbentuk bulat padahal didalamnya terlihat kosong. Pernahkah kamu meniup balon? Balon yang semula kempis, setelah kamu tiup balon akan mengembang.

Hal tersebut disebabkan karena kamu meniupkan benda gas ke dalam balon tersebut. sehingga benda gas mengisi ruangan yang ditempatinya.





Gambar:1.9 Benda gas mengisi seluruh ruangan benda (ban sepeda).
(Sumber: www.tivachemchem.blogspot.com)

Gambar disamping adalah gambar ban mobil. Di dalam ban tersebut berisi benda gas yang memenuhi ruangan ban.



Gambar: 1.10 Benda gas menempati seluruh ruangan benda (ban mobil)
Sumber: www.otomotifzona.blogspot.com

Untuk mengetahui sifat benda gas secara langsung, lakukan eksperimen berikut ini,





Eksperimen 6

Sifat Benda Gas terhadap Tempatnya

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui sifat benda gas.

Alat dan bahan

1. 2 Balon
2. 1 batang lidi
3. Karet gelang
4. Benang
5. Gunting

Langkah kerja

1. Mengambil 2 balon, kemudian meniup 1 balon. Balon yang satunya dibiarkan kempis.
2. Mengambil batang lidi, kemudian mencari titik tengah.
3. Mengikat titik tengah dengan benang, kemudian gunting benang.
4. Meletakkan 1 balon yang ditiup keujung kanan batang lidi, kemudian meletakkan 1 balon yang kempis keujung kiri batang lidi.
5. Mengikat masing-masing balon dengan menggunakan karet gelang.
6. Mengangkat benang yang sudah diikat kebatang lidi. Mengamati dengan teliti kejadian yang terjadi.
7. Buatlah kesimpulan dari pengamatan tersebut.



Benda	Balon menempati ruang		Balon memiliki volume	
	Ditiup	Tidak ditiup	Ditiup	Tidak ditiup
Balon

Pertanyaan

1. Apakah berat balon yang ditiup dengan yang tidak ditiup tersebut sama?.....
2. Lebih berat mana balon yang ditiup dengan balon yang tidak ditiup?.....
3. Apa kesimpulan dari pengamatan benda gas tersebut?.....



Contoh lain yang menunjukkan bahwa benda gas memiliki sifat menempati ruangan yang ditempati yaitu pada ruangan atau mobil yang menggunakan alat pendingin udara (AC). Di dalam ruangan dan mobil tersebut akan terasa dingin.

Gambar: 1.11 Ruang berAC akan terasa dingin.
(Sumber:www.metrojambi.com)



Gambar: 1.12 Bentuk benda gas menyerupai wadahnya.
(Sumber:www.outboundmalang.com)



Sifat benda gas yang lainnya yaitu benda gas mengikuti wadahnya. Ketika kamu meniup balon bentuknya akan menyerupai balon dan akan mengembang. Hal tersebut disebabkan balon diisi oleh benda gas. Bentuk benda gas tersebut menyerupai balon.

Untuk mengetahui sifat benda gas secara langsung lakukan eksperimen berikut ini,



Eksperimen 7

Bentuk Dan Warna Benda Gas

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui sifat benda gas.

Alat dan bahan

1. Balon
2. Plastik
3. Karet gelang

Langkah kerja

1. Mengambil balon dan plastik.
2. Meniup balon dan plastic kemudian diikat dengan karet gelang.
3. Lakukan pengamatan secara berkelompok.
4. Buatlah kesimpulan dari pengamatan yang terkait sifat benda gas.



No	Benda	Bentuk benda gas	Warna gas
1.	Balon	...	...
3.	Plastik	...	...

Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan benda gas tersebut?.....

Ternyata benda gas tidak memiliki bentuk yang tetap. Seperti percobaan yang kamu lakukan diatas. Kesimpulan yang dapat kita temukan dari eksperimen diatas adalah :

Sifat benda gas yang dapat kita ketahui diantaranya:

1. Benda gas dapat menempati ruang dan mempunyai volume.
2. Bentuk benda gas mengikuti wadahnya.



B. Perubahan Sifat Benda



Gambar:1.13 Pembakaran kayu
(Sumber:www.gofreedownload.com)

Tahukah kamu arang? Arang biasanya digunakan sebagai bahan bakar ketika akan membakar sesuatu. Misalnya, pedagang sate membakar satenya dengan arang. Dari manakah arang berasal? Arang berasal dari kayu.

Kayu berubah warna menjadi hitam dan disebut arang. Kayu bisa berubah menjadi hitam karena pembakaran. Seperti gambar diatas.



Gambar:1.14 Perubahan sifat benda karena pembakaran (Sumber:www.berbagicerita.com)



1. Pembakaran

Benda yang dibakar akan berubah sifat. Contohnya, pembakaran kayu menjadi arang. Arang termasuk dari kayu yang dibakar. Contoh lainnya yaitu kertas dibakar akan berubah sifatnya. Awalnya kertas berwarna putih. Setelah dibakar, kertas berwarna menjadi hitam dan rapuh. Untuk mengetahui secara langsung lakukan eksperimen berikut ini,



Eksperimen 8

Proses Perubahan Sifat benda

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui perubahan sifat benda.

Alat dan bahan

- | | |
|------------------------|--------------|
| 1. Kertas HFS 2 lembar | 3. Lilin |
| 2. Batang lidi | 4. Korek api |

Langkah kerja

1. Membakar satu kertas HFS dengan menggunakan korek api.
2. Membakar batang lidi dengan menggunakan korek api.
3. Membakar lilin dengan menggunakan korek api.
4. Lakukan pengamatan secara berkelompok.
5. Buatlah kesimpulan dari pengamatan terkait dengan perubahan sifat benda.



No	Benda	Warna		Bentuk	
		Sebelum dibakar	Sesudah dibakar	Sebelum dibakar	Sesudah dibakar
1.	Kertas	...	...	...	...
2.	Batang lidi	...	...	...	...
3.	Lilin	...	...	...	...

Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan perubahan sifat benda karena faktor pembakaran?

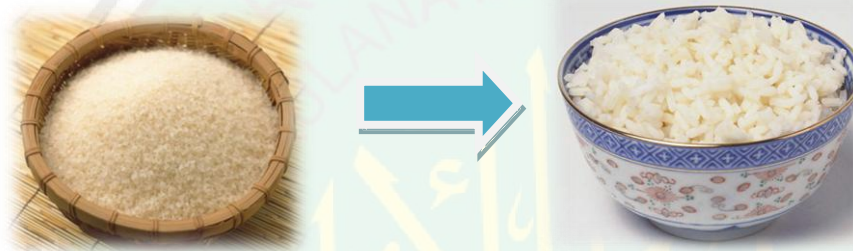
Benda yang dibakar mengalami perubahan sifat. Sifat benda mudah kita amati misalnya: warna, bentuk, dan baunya. Seperti halnya saat kita membakar sampah dikebun. Ada berbagai jenis sampah, misalnya daun, kertas, plastik, dan kain. Sebelum dibakar sampah terdiri dari banyak warna. Setelah dibakar sampah berwarna hitam dan menjadi abu. Kejadian tersebut dapat disebut dengan perubahan sifat benda karena faktor pembakaran.



2. Pemanasan

Selain pembakaran, proses pemanasan pun akan mengubah sifat benda. Misalnya, beras yang sifatnya keras, setelah dipanaskan dan ditambahkan dengan air akan berubah menjadi nasi yang lunak.

Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar:1.15 Berubahan pada beras setelah proses pemanasan.
(Sumber:www.kumpulan resepmudah.blogspot.com)

Selain beras yang dipanaskan bisa berubah menjadi nasi yang lunak, contoh lain yaitu daging sapi mentah yang liat setelah dipanaskan berubah menjadi empuk. Adonan kue yang awalnya cair, setelah dipanaskan dengan oven berubah menjadi padat.



Gambar:1.16 Proses pemanasan kue.
(Sumber:www.eatatburp.com)



Untuk mengetahui secara langsung perubahan sifat benda, lakukan eksperimen berikut ini,



Eksperimen 9

Proses Perubahan Sifat benda

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui perubahan sifat benda yang lain.

Alat dan bahan

1. Mentega
2. Coklat batang
3. Sendok logam
4. Lilin
5. Korek api

Langkah kerja

1. Menyalakan lilin dengan korek api.
2. Meletakkan mentega diatas sendok. Memanaskan sendok yang berisi mentega diatas lilin.
3. Meletakkan coklat batang diatas sendok. Memanaskan sendok yang berisi coklat diatas lilin.
4. Lakukan pengamatan secara berkelompok.
5. Buatlah kesimpulan dari pengamatan yang terkait dengan perubahan sifat benda.



No	Benda	Bentuk		Warna		Bau	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1.	Mentega	...	...	...	...	...	...
2.	Coklat	...	...	...	...	...	...

Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan perubahan sifat benda karena faktor pemanasan?

Pernahkah kamu mendengar kata mentega? Mentega adalah benda yang lunak. Mentega lebih lunak dari lilin. Apabila disimpan dalam kulkas menjadi mengeras. Mentega akan mencair jika dipanaskan.



Gambar: 1.17 Perubahan bentuk benda karena pemanasan. (Sumber: ilestari50.blogspot.com)

Contoh yang lain adalah coklat. coklat adalah benda padat. Namun setelah dipanaskan coklat akan mencair. Karena coklat mencair, meleleh coklat dapat dibentuk menjadi beberapa macam. Dibuat seperti kotak, segitiga, dan bulat. Coklat dapat dibentuk



sesuka hatimu. Masukkan coklat kedalam kulkas, dalam beberapa jam coklat akan mengeras seperti biasanya.

3. Diletakkan Diudara Terbuka

Coba kamu olehkan minyak kayu putih di tanganmu dan biarkan selama beberapa detik. Apakah yang terjadi? Ketika minyak kayu putih dioleskan ke tangan, tangan akan menjadi basah. Setelah beberapa saat, minyak kayu putih akan mengering. Minyak kayu putih jika dibiarkan diudara terbuka akan menguap, dan berubah menjadi gas.



Gambar: 1.18 Kapur barus yang menyublim karena diletakkan di tempat terbuka.

(Sumber: www.dwicitraturhariyanti.wordpress.com)

Adakah kapur barus di lemarimu? Pernahkah kamu mengamati kapur barus dilemarimu? Dalam waktu tertentu bentuknya berubah. Bentuknya menjadi lebih kecil. Setelah beberapa hari kapur barus habis. Perubahan benda padat menjadi gas disebut menyublim.



Untuk mengetahui contoh lain dari perubahan sifat benda karna faktor diletakkan di udara terbuka, lakukan eksperimen berikut ini.



Ekspirimen 10

Proses Perubahan Sifat benda

Tujuan eksperimen

Untuk mengetahui perubaahn sifat benda.

Alat dan bahan

- | | |
|------------|------------------|
| 1. Apel | 4. Pisau |
| 2. Kentang | 5. Gelas plastik |
| 3. Es batu | |

Langkah kerja

1. Mengupas apel dan kentang dengan menggunakan pisau.
2. Kemudian membiarkan apel dan kentang yang sudah dikupas beberapa menit.
3. Meletakkan es batu kedalam gelas plastik. Membiarkan es batu tersebut beberapa menit.
4. Lakukan pengamatan secara berkelompok.
5. Buatlah kesimpulan dari pengamatan yang terkait perubahan sifat benda.



No	Benda	Bentuk		Warna	
		Sebelum percobaan	Sesudah percobaan	Sebelum percobaan	Sesudah percobaan
1.	Apel	...	...	...	...
2.	Kentang	...	...	...	...
3.	Es batu	...	...	...	...

Pertanyaan

Apa kesimpulan dari pengamatan perubahan sifat benda karena faktor diletakkan ditempat terbuka?.....

Beberapa benda dapat berubah sifatnya saat diletakkan ditempat terbuka. Contohnya saja dalam percobaan diatas. Apel dan kentang yang berubah warnanya setelah dikupas merupakan bentuk perubahan sifat benda. Es batu merupakan benda padat yang dapat berubah wujudnya jika berada ditempat terbuka. Suhu rata-rata tempat terbuka sekitar 25°C , sedangkan suhu es batu sekitar 0°C . Akibatnya, es batu mengambil energy panas dari lingkungan sekitarnya sehingga es batu dapat mencair.

Benda padat umumnya tidak berubah jika dibiarkan ditempat terbuka. Namun, beberapa benda padat, seperti kapur barus dan es batu dapat berubah. Benda cair yang dapat berubah ketika ditempat terbuka yaitu alkohol, spiritus, dan minyak kayu putih.



Dari eksperimen diatas kita mengetahui perubahan sifat benda dari bentuk, bau, dan warna. Kesimpulan yang dapat kita temukan adalah:

Benda dapat berubah sifat wujudnya karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya:

1. Pembakaran
2. Pemanasan
3. Dan diletakkan diudara terbuka





Rangkuman

- ✓ Benda padat yaitu benda yang berwujud padat.
- ✓ Contoh benda padat ialah buku, tas, penggaris, pensil, dan penghapus.
- ✓ Sifat benda ada tiga macam yaitu: Bentuk dan ukurannya tidak berubah, memiliki permukaan (halus dan kasar), dan memiliki warna.
- ✓ Benda berwujud cair disebut benda cair.
- ✓ Contoh benda cair lainnya yaitu minyak goreng, sirup, dan kecap.
- ✓ Sifat benda cair diantara yaitu: Bentuk selalu sama dengan wadahnya, permukaannya selalu datar, benda cair dapat mengalir
- ✓ Contoh benda gas yaitu: Oksigen dan karbondioksida.
- ✓ Sifat benda gas yang dapat kita ketahui diantaranya: Benda gas dapat menempati ruang dan mempunyai volume, bentuk benda gas mengikuti wadahnya.
- ✓ Benda dapat berubah sifatnya yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: Pembakaran, pemanasan, dan diletakkan diudara terbuka.





Evaluasi

Kerjakanlah soal dibawah ini!

A. Pilihlah jawaban yang benar.

- Berikut ini yang termasuk benda padat ialah...
 - Buku, bolpoin, uang logam
 - Buku, uang logam, kecap
 - Buku, kecap, bolpoin
 - Buku, penggaris, kecap
- Benda padat memiliki sifat diantaranya...
 - Bentuknya berubah-ubah
 - Bentuknya tetap dan memiliki permukaan
 - Menekan kesegala arah
 - Dapat mengalir
- Berikut ini yang termasuk benda cair adalah...
 - Air, udara, sirup
 - Air, kecap, sirup
 - Bolpoin, dotol, gelas
 - Oksigen, karbondioksida
- Sifat-sifat benda cair yaitu...
 - Bentuk dan isinya berubah
 - Mengisi seluruh ruangan
 - Bentuknya selalu berubah sedangkan volumenya tetap
 - Isinya berubah
- Bentuk air yang dipindahkan dari gelas ke mangkok yaitu...
 - Seperti gelas
 - Seperti mangkok
 - Seperti mangkok, isinya tetap
 - Seperti gelas, isinya tetap



6. Asap kendaraan termasuk benda...
- a. Gas c. Cair
b. Padat d. Gas dan cair
7. Gambar dibawah ini menunjukkan bahwa gas bersifat...
- 
8. Sebuah buku dipindahkan dari tas ke meja. Manakah pernyataan di bawah ini yang benar?
- a. Mengisi ruangan yang ditempatinya
b. Dapat digenggam
c. Tetap bentuknya
d. Bulat bentuknya
9. Dibawah ini, yang termasuk benda gas adalah...
- a. Udara c. sirup
b. Batu d. tanah
10. Dibawah ini, yang termasuk benda cair adalah...
- a. Buku
b. Madu
c. Asap
d. Rokok

B. Isilah titik-titik pada soal berikut dengan jawaban yang tepat.

1. Buku, pensil, dan penggaris termasuk benda....
2. Kecap, sirup, dan minyak goreng termasuk benda....
3. Oksigen dan asap kendaraan termasuk benda....
4. Benda padat jika dipindahkah bentuknya akan....
5. Permukaan benda cair akan selalu....



6. Bentuk benda cair dan gas selalu
7. Es krim akan mencair jika diletakkan di....
8. Sifat benda gas ialah....
9. Ketika kita meniup balon yang semula Kempis jadi mengembang disebabkan karena benda gas....
10. Bentuk benda gas ialah....

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

1. Apa perbedaan benda cair dan benda gas?
2. Mengapa kapur barus bentuknya dapat berubah jika diletakkan ditempat terbuka?
3. Berikan contoh 5 benda yang termasuk ke dalam benda padat!
4. Berikan contoh 5 benda yang termasuk ke dalam benda cair!
5. Berikan contoh benda yang termasuk ke dalam benda gas!

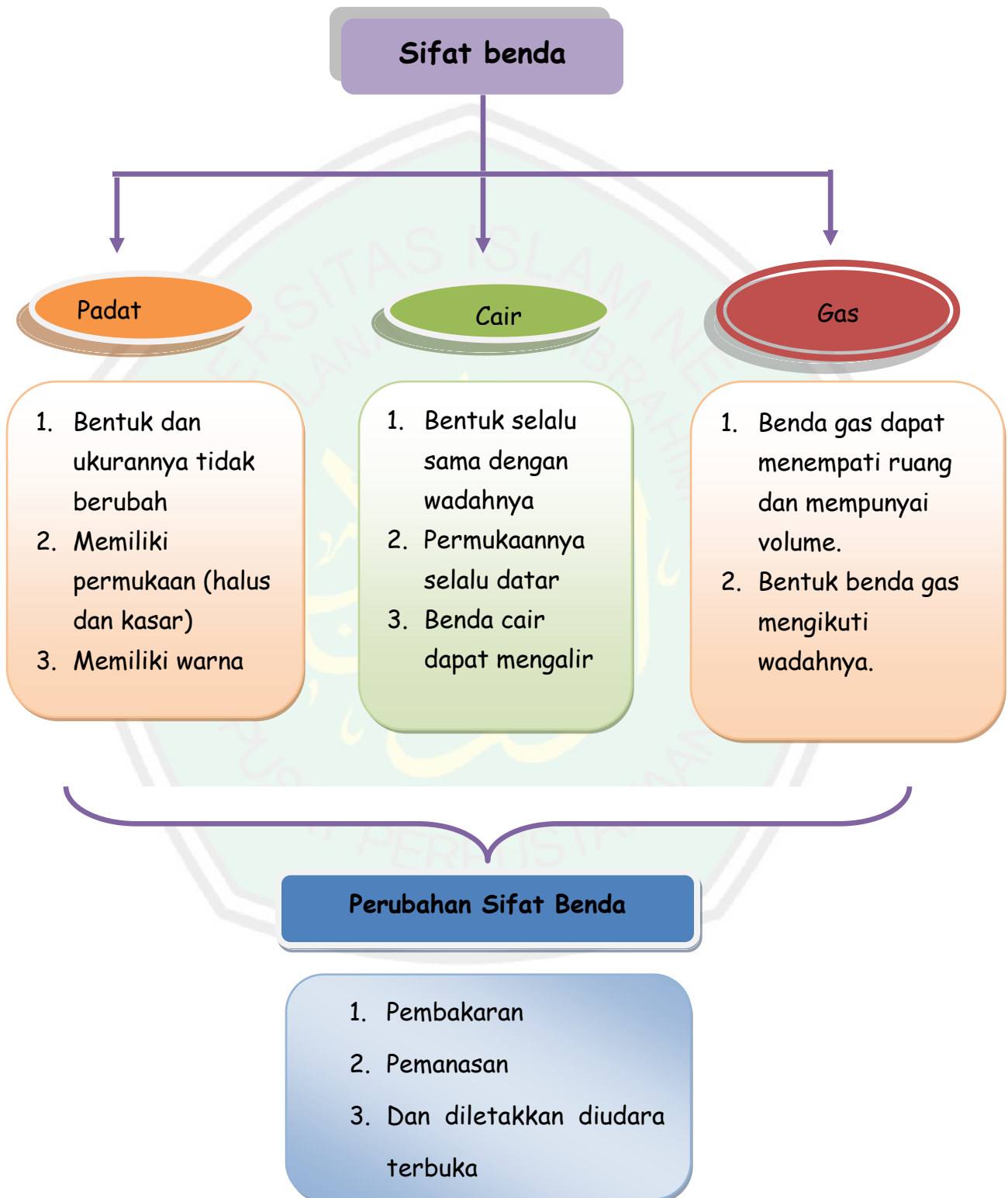


Daftar Pustaka

- Amalee, Irfan, dkk. 2003. Ensiklopedi Bocah Muslim: Sains. Bandung: Mizan
- AY, Suroso, dkk. 2003. Ensiklopedi Sains dan Kehidupan. Jakarta: Tarity Samudra Berlian.
- Breen, F. dan J. Wright. 2000. The Usborne Internet-Linked Encyclopedi. London:Usborne.
- BNSP. 2006. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. Jakarta: Balai Pustaka.
- Corbeil, Jean-Claude. Archambault, Ariane. 2004. Kamus Visual. Penerjemah: Frans T. haryanto dan S. Raharjo. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populer.
- Grolier International, Inc. 1999. Oxford Emsiklopedi Pelajar. PT Widyadasa.
- Holland, J. 2007. Ensiklopedi Ipek (Terjemahan). Jakara: Lentera Abadi.
- Kramer, ann (ed). 1998. Ensiklopedi Populer Anak. Jakarta: PT Ichiar Baru van Hoeve.
- Leane, Cind. 2006. Seri lingkungan Hidup: Pencemaran. Bandung: Pakar raya



Peta Konsep



Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat, perubahan sifat benda dan kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Kompetensi Dasar

- Mengidentifikasi sifat-sifat benda berdasarkan pengamatan meliputi benda padat, cair, dan gas .
- Mendeskripsikan perubahan sifat benda (ukuran, bentuk, warna, atau rasa) yang dapat diamati akibat dari pembakaran, pemanasan, dan diletakkan di udara terbuka.

Indikator

1. Siswa dapat mengetahui wujud benda meliputi benda padat, cair, dan gas.
2. Siswa dapat mengidentifikasi sifat benda padat.
3. Siswa dapat mengidentifikasi sifat benda cair.
4. Siswa dapat mengidentifikasi sifat benda gas.
5. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor perubahan sifat benda.

