

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP BUMI DAN ALAM  
SEMESTA PADA SISWA KELAS V MI ISLAMIAH JABUNG-MALANG  
SKRIPSI**

oleh:  
**LINDA KURNIAWATI**  
NIM. 13140081



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

**MALANG**

**MEI 2017**

**HALAMAN JUDUL**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP BUMI DAN ALAM  
SEMESTA PADA SISWA KELAS V MI ISLAMİYAH JABUNG-MALANG**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**LINDA KURNIAWATI**

**NIM. 13140081**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
MEI 2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP BUMI DAN ALAM  
SEMESTA PADA SISWA KELAS V MI ISLAMİYAH JABUNG-MALANG**

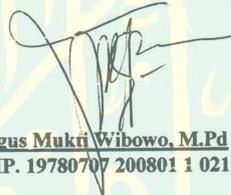
**SKRIPSI**

Oleh:

**LINDA KURNIAWATI**  
NIM. 13140081

Telah Disetujui Pada Tanggal 17 Mei 2017

Dosen Pembimbing



**Agus Mukti Wibowo, M.Pd**  
NIP. 19780707 200801 1 021

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP BUMI DAN ALAM  
SEMESTA PADA SISWA KELAS V MI ISLAMİYAH JABUNG-MALANG  
SKRIPSI**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Linda Kurniawati (13140081)

telah di pertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 13 Juli 2017 dan telah dinyatakan serta diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar strata satu Sarjana Pendidikan (S. Pd)

**Panitia Ujian****Tanda Tangan**

Ketua Sidang

**Dr.Hj. Sulalah, M. Ag**

**NIP. 196511121994032002**

Sekretaris Sidang

**Agus Mukti Wibowo, M. Pd**

**NIP. 197807072008011021**

Pembimbing

**Agus Mukti Wibowo, M. Pd**

**NIP. 197807072008011021**

Penguji utama

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

**NIP. 196903032000031002**

Mengesahkan,

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maliki Malang**



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

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil‘alamin, akhirnya aku sampai ke titik ini. Sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan kepadaku ya Rabb, tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur kepada-Mu. Shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia.

Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta. Ku persembahkan karya mungil ini untuk belahan jiwa ku bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa di dunia fana ini yakni ibundaku tersayang, serta orang yang menginjeksikan segala idealisme, prinsip, edukasi dan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan ataukah perjuangan yang tidak pernah ku ketahui, namun tenang temaram dengan penuh kesabaran dan pengertian luar biasa Ayahandaku tercinta yang telah memberikan segalanya untukku.

Kepada Kakak-kakakku terima kasih tiada tara atas segala support yang telah diberikan selama ini Kepada teman-teman seperjuangan khususnya rekan-rekan PGMI 13 yang tak bisa disebutkan namanya satu persatu terima kasih yang tiada tara ku ucapkan.

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan. Jika hidup bisa kuceritakan di atas kertas, entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk ku ucapkan terima kasih.

## MOTTO

إِنَّا فَتَحْنَا لَكَ فَتْحًا مُّبِينًا ۝ لِيَغْفِرَ لَكَ اللَّهُ مَا تَقَدَّمَ مِن دَنبِكَ وَمَا تَأَخَّرَ  
وَيُتِمَّ نِعْمَتَهُ عَلَيْكَ وَيَهْدِيكَ صِرَاطًا مُسْتَقِيمًا ۝ وَيَنْصُرُكَ اللَّهُ نَصْرًا  
عَزِيزًا ۝

Sesungguhnya Kami telah memberikan kepadamu kemenangan yang nyata, supaya Allah memberi ampunan kepadamu terhadap dosamu yang telah lalu dan yang akan datang serta menyempurnakan nikmat-Nya atasmu dan memimpin kamu kepada jalan yang lurus, dan supaya Allah menolongmu dengan pertolongan yang kuat (banyak).<sup>1</sup>

(QS.Al Fath:1-3)

<sup>1</sup> Alquran dan terjemahannya (Bandung : PT Sygma Examedia Arkanleema ) hlm. 115

NOTA DINAS

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

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Linda Kurniawati  
Lamp. : 4 (Empat) Eksamplar

Malang, 15 Mei 2017

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

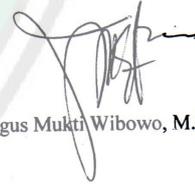
Malang  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

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

Nama : Linda Kurniawati  
NIM : 13140081  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul : *Pengembangan Bahan Ajar Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bumi dan Alam Semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Jabung – Malang*  
Skripsi

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

Pembimbing



Agus Mukti Wibowo, M.Pd

### SURAT PERNYATAAN

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

Malang, 15 Mei 2017



*Linda Kurniawati*  
Linda Kurniawati

13140081

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bumi dan Alam Semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Jabung - Malang,.Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita baginda Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa cahaya terang benderang dalam kehidupan ini yaitu *Ad-dinnul Islam*.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana strata satu (S-1) di Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Sedangkan penulisan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui Proses pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk meningkatkan pemahaman konsep bumi dan alam semesta pada siswa kelas V MI Islamiyah Jabung – Malang.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Mudjia Rahardjo, M.Si selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

2. Dr. Nur Ali, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Muhammad Walid, MA selaku Ketua Jurusan Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan kontribusi tenaga dan pikiran, guna memberikan bimbingan dan petunjuk serta pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. A. Abtokhi, M.Pd. selaku validator materi atau isi produk pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia bumi dan alam semesta.
6. Nuril Nuzulia, M.PdI, selaku validator desain pengembangan bahan ajar ensiklopedia.
7. Seluruh Bapak/ Ibu dosen Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, khususnya Bapak/ Ibu dosen dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh studi di kampus tercinta ini.
8. Drs. Taufik Hidayat selaku Kepala MI Islamiyah Jabung - Malang yang telah memberikan izin penulis untuk mengadakan penelitian di lembaganya.
9. Nurgiati Ningsih, S.Pd, selaku guru kelas V MI Islamiyah Jabung - Malang yang telah membantu banyak dalam penelitian skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.

Tiada ucapan yang dapat penulis haturkan kecuali *"Jazaakumullah Ahsanal Jazaak"*. Dan akhirnya, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempunaan, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangatlah penulis harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi para pengkaji/pembaca dan bagi penulis sendiri. *Aamiin Yaa Robbal 'Aalamiin*

Malang, 15 Mei 2017

Penyusun

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

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

### A. Huruf

ا = A	ز = z	ق = q
ب = B	س = s	ك = k
ت = T	ش = sy	ل = l
ث = Ts	ص = sh	م = m
ج = J	ض = dl	ن = n
ح = <u>H</u>	ط = th	و = w
خ = Kh	ظ = zh	ه = h
د = D	ع = ‘	ء = ,
ذ = Dz	غ = gh	ي = y
ر = R	ف = f	

### B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

### C. Vokal Diphthong

أَوْ = Aw

أَيُّ = Ay

أُو = û

إِي = î

## DAFTAR TABEL

1. Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan Produk.....	60
2. Tabel 3.2 Kriteria Kemenarikan Produk .....	62
3. Tabel 4.1 Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Materi Tahap Pertama .....	68
4. Tabel 4.2 Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Materi Tahap Kedua.....	69
5. Tabel 4.3 Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Desain Tahap Pertama.....	70
6. Tabel 4.4 Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Desain Tahap Kedua .....	71
7. Tabel 4.5 Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Pembelajaran IPA Tahap Pertama .....	72
8. Tabel 4.6 Validasi Bahan Ajar Oleh Ahli Pembelajaran IPA Tahap Kedua .....	73
9. Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Siswa.....	74
10. Tabel 4.8 Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	75
11. Tabel 4.9 Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen .....	76
12. Tabel 5.1 Identitas Produk Bahan Ajar Ensiklopedia .....	81

## DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 3.1 Adaptasi Model Pengembangan *Borg and Gall* .....50
2. Gambar 4.1 Gambar Tata Surya .....66
3. Gambar 4.2 Uraian Isi Materi Bahan Ajar Ensiklopedia .....67



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran I : Surat Izin Penelitian dari Fakultas
2. Lampiran II : Surat Keterangan Penelitian
3. Lampiran III : Bukti Konsultasi
4. Lampiran IV : Hasil Lembar Validas Para Ahli
5. Lampiran V : Lembar Validasi Uji Coba Lapangan
6. Lampiran VI : Hasil Perhitungan Uji-t
7. Lampiran VII : Soal *Pre-Test*
8. Lampiran VIII : Soal *Post-Test*
9. Lampiran IX : Daftar Riwayat Hidup
10. Lampiran X : Foto Kegiatan Penelitian Skripsi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>vi</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xix</b>
 <b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Pengembangan .....	6
D. Manfaat Pengembangan .....	6
E. Asumsi Pengembangan .....	7
F. Ruang Lingkup Pengembangan .....	7

G. Spesifikasi Produk .....	8
H. Originalitas Penelitian .....	9
I. Definisi Operasional .....	12
J. Sistematika Pembahasan .....	13

## BAB II : KAJIAN PUSTAKA

A. Karakteristik IPA	
1. Pengertian IPA .....	15
2. Karakteristik Pembelajaran IPA .....	16
3. Ruang Lingkup Materi IPA .....	17
B. Pemahaman Konsep IPA	
1. Teori Disiplin Mental .....	36
2. Teori Behaviorisme .....	37
3. Teori Perubahan Konsep .....	38
4. Teori Belajar Menurut Ausubel .....	39
5. Teori Skema .....	41
6. Teori Konstruktivisme .....	42
C. Karakteristik Pengembangan	
1. Pengertian Bahan Ajar .....	42
2. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar .....	43
3. Manfaat Penyusunan Bahan Ajar .....	43
4. Prinsip Pengembangan Bahan Ajar .....	44
5. Jenis – Jenis Bahan Ajar .....	45
6. Teknik Penyusunan Bahan Ajar .....	45

7. Penyusunan Bahan Ajar Cetak .....	46
<b>D. Ensiklopedia</b>	
1. Pengertian Ensiklopedia .....	46
2. Ciri-Ciri Ensiklopedia .....	47
3. Perkembangan Ensiklopedia .....	47
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	49
B. Model Penelitian .....	49
<b>C. Prosedur Pengembangan</b>	
1. Penelitian dan Pengumpulan Data .....	52
2. Produk Bahan Ajar ensiklopedia .....	53
3. Validitas Produk .....	53
4. Sasaran Uji Coba .....	55
5. Jenis Data .....	55
6. Instrumen Pengumpulan Data .....	55
<b>D. Teknik Analisis Data</b>	
1. Analisis Pengumpulan Data .....	59
2. Analisis Isi Pembelajaran .....	59
3. Analisis Kelayakan Produk .....	59
4. Uji Kemenarikan Produk .....	61
5. Analisis Uji-t .....	62

#### **BAB IV : PAPARAN DATA**

- A. Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

1. Spesifikasi Hasil Pengembangan Produk .....	64
2. Hasil Validasi Produk	
a. Validasi Ahli Materi .....	68
b. Validasi Ahli Desain .....	70
c. Validasi Ahli Pembelajaran IPA .....	72
B. Kemenarikan Bahan Ajar Ensiklopedia .....	74
C. Pengaruh Bahan Ajar Ensiklopedia Terhadap Hasil Belajar .....	75
<b>BAB V : PEMBAHASAN</b>	
A. Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia	
1. Spesifikasi Hasil Pengembangan Produk .....	79
2. Validasi Bahan Ajar Ensiklopedia	
a. Validasi Ahli Materi .....	82
d. Validasi Ahli Desain .....	83
e. Validasi Ahli Pembelajaran IPA .....	85
B. Kemenarikan Bahan Ajar Ensiklopedia .....	86
C. Pengaruh Bahan Ajar Ensiklopedia Terhadap Hasil Belajar .....	89
<b>BAB VI : PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	94
B. Saran .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>

## ABSTRAK

Linda Kurniawati. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bumi dan Alam Semesta pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Skripsi: Agus Mukti Wibowo, M.Pd

**Kata Kunci:** Bahan Ajar Ensiklopedia, Pemahaman Konsep, Bumi dan Alam Semesta

Pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia didasarkan pada kenyataan bahwa pemahaman siswa terhadap materi bumi dan alam semesta tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena keterbatasan bahan ajar dalam menyampaikan materi bumi dan alam semesta yang sulit untuk dipahami. Oleh karena itu, perlu adanya bahan ajar ensiklopedia dapat membantu siswa dalam memahami materi bumi dan alam semesta.

Tujuan penelitian ini adalah untuk: (1) Untuk mengetahui desain pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang serta kelayakan pakai untuk proses pembelajaran, (2) Untuk mengetahui kemenarikan produk yang dihasilkan berupa bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang, (3) Untuk menjelaskan pengaruh pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang dalam meningkatkan pemahaman konsep bumi dan alam semesta kelas V di MI Islamiyah Jabung – Malang.

Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan mengadaptasi model *Borg and Gall*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan tes. subyek penelitian dalam pengembangan ini merupakan siswa kelas V MI Islamiyah Jabung – Malang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Desain pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang serta kelayakan pakai untuk proses pembelajaran mendapatkan nilai yang bagus dari validator materi, desain dan ahli pembelajaran IPA (2) Kemenarikan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang mendapatkan nilai yang bagus dari siswa yang melalui penilaian angket (3) Pengaruh pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang dalam meningkatkan hasil belajar bumi dan alam semesta kelas V di MI Islamiyah Sukopuro – Malang.

## ABSTRACT

Linda Kurniawati. 2017. *The development of Encyclopedia-based teaching materials to improve the understanding of Earth and Natural Concept to 5th grades students of MI Islamiyah Jabung, Malang*. Skripsi. Primary Education department. Faculty of Education and Teaching. Maulana malik Ibrahim State Islamic University, Malang. Advisor: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

**Keywords:** Encyclopedia, Teaching Material, Earth and The Universe.

The development of encyclopedia-based teaching materials is based on the fact that students' understanding of the earth's material material and the universe is low. This is due to the limitations of teaching material in covering earth material and the universe that is difficult to understand. Therefore, it is necessary that the encyclopedia of teaching materials can assist students in understanding the material of the earth and the universe.

The purpose of this research is to: (1) To find out the design of development of teaching materials based on the encyclopedia for class V MI Islamiyah Jabung-Malang and feasibility to use for learning process, (2) To know attractiveness? (3) To describe the influence of the development of teaching materials based on encyclopedia in class V MI Islamiyah Jabung-Malang in improving understanding of concept of earth and universe class V in MI Islamiyah Jabung - Malang.

The research method used is research and development method by adapting Borg and Gall model. Data collection techniques used are observation, interview, and test. Research subjects in this development are students of 5th grades at MI Islamiyah Jabung-Malang

The result of the research shows that (1) The design of encyclopedia-based teaching materials development for class V MI Islamiyah Jabung-Malang and the feasibility of using for learning process to get good score from material validator (2) The interesting of encyclopedia-based for class V MI Islamiyah Jabung-Malang to achieve good grades from design validators (3) The influence of the development of teaching materials based on the encyclopedia for class V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang in improving the learning outcomes of earth and universe 5th grades at MI Islamiyah Jabung-Malang.

## مستخلص

ليندا كورنياوتي، 2017، تطوير المواد التعليمية على الموسوعة لتنمية على تفهيم المفهوم الأرض والعالم للطلاب فصل الخامس بالمدرسة البحث العلمي. قسم إعداد معلمي. الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج المدارس الابتدائية. كلية علوم التربية والتعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

المشرف: أغوس موكتي وبيباوا، الماجستير.

الكلمات الرئيسية: مواد التعليم الموسوعية، تفهيم المفهوم، الأرض والعالم.

تسند تطوير المواد التعليمية على الموسوعة على الظواهر أن تفهيم الطلاب بالمواد عن الأرض والعالم في درجة المنخفض. وهذا يسبب بمحدودة المواد التعليمية في إلقاء الدروس عن الأرض والعالم الذي يصعب بمفهومه. ولذلك، محتاج لوجود مواد التعليم الموسوعية لتساعد الطلاب على تفهيم المواد عن الأرض والعالم.

والأهداف من هذا البحث العلمي هي: (1). لتعريف التصميم تطوير المواد التعليمية على الموسوعة للطلاب فصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج ولائق الاستخدام للتعلم. (2). لتعريف تجذيب المنتج من مواد التعليم الموسوعية للطلاب فصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج. (3). للشرح التأثيرات من تطوير المواد التعليمية على الموسوعة للطلاب فصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج في تنمية تفهيم المفهوم الأرض والعالم.

واستخدام هذا البحث على منهج البحث والتطوير بتكيف الأساليب  $YÜq! \lambda D\check{Z}$ . وطريقة جمع البيانات التي استخدمها الباحثة هي الملاحظة والمقابلة والاحتبار. والموضوع في هذا البحث هو الطلاب فصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج.

ونتيجة البحث تدل على أن: (1). تصميم تطوير المواد التعليمية على الموسوعة للطلاب فصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج ولائق الاستخدام للتعلم حصل على درجة الممتاز من

مصاحح المواد. (2). تجذيب المنتج من مواد التعليم الموسوعية للطلاب فصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج حصل على درجة الممتاز من مصاحح التصميم. (3). وجود التأثيرات من تطوير المواد التعليمية على الموسوعة للطلاب فصل الخامس بالمدرسة الابتدائية الإسلامية بجابونج مالانج في تنمية تفهيم المفهوم الأرض والعالم.



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Dalam bab 1 ini akan memaparkan tentang: a) latar belakang masalah, b) rumusan masalah, c) tujuan penelitian, d) manfaat pengembangan, e) produk yang dikembangkan, f) pentingnya pengembangan, g) asumsi dan keterbatasan, h) definisi istilah, i) sistematika pembahasan.

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam yang dirumuskan dengan cara-cara khusus yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan yang saling berkaitan antara cara yang satu dengan cara yang lain.<sup>2</sup> Adapun contoh-contoh produk IPA meliputi fakta, konsep, prinsip dan hukum serta teori-teori tentang gejala alam. Dari cakupan materi tersebut memiliki karakteristik yang berbeda, misalnya pada materi “Bumi dan Alam Semesta”.

Materi “Bumi dan Alam Semesta” merupakan salah satu materi yang kompleks, tetapi di dalam pembelajaran tata surya dan alam semesta cenderung diajarkan secara sederhana. Pendidikan dasar harus disesuaikan dengan karakteristik siswa. Siswa sekolah dasar memiliki karakteristik yang berbeda dengan anak-anak yang usianya lebih muda atau balita. Anak-anak usia sekolah dasar akan lebih senang bermain, bergerak, berkerja dalam kelompok, dan senang merasakan atau melakukan sesuatu secara langsung.

---

<sup>2</sup> Sрни M Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Bandung:CV Maulana,2001),hlm.2

Karakteristik siswa kelas lima sekolah dasar merupakan tahap perkembangan yang baik bagi anak. Perkembangan tersebut meliputi aspek cara berpikir, berperilaku dan bertutur kata. Pada periodisasi ini perkembangan anak mengalami kemajuan yang sangat pesat. Pola perkembangan yang pesat ini tentunya dapat dimanfaatkan guru dengan sebaik-baiknya agar penyampaian materi pelajaran dari guru dapat diserap secara maksimal dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan bermasyarakat siswa.

Karakteristik siswa kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang memiliki kategori yang beragam. Terdapat siswa yang aktif mengamati ketika pembelajaran, terdapat siswa yang aktif berbicara ketika guru sedang menjelaskan dan terdapat siswa yang aktif bergerak ketika guru sedang mendemonstrasikan materi pelajaran melalui media pembelajaran. Peneliti menganggap bahwa banyaknya ragam karakteristik siswa tersebut merupakan hal unik dan dapat dimanfaatkan dalam pengembangan bahan ajar berbasis Ensiklopedia ini. maka dari itu, peneliti memanfaatkan momentum tersebut untuk mengembangkan dan menerapkan bahan ajar berbasis Ensiklopedia dalam pembelajaran materi Bumi dan Alam Semesta.

Bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar pada dasarnya berupa ilmu pengetahuan, nilai, sikap, tindakan dan keterampilan yang berisi pesan, informasi dan ilustrasi berupa fakta, konsep, prinsip serta proses yang terkait dengan pokok bahasan tertentu yang diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar berfungsi

sebagai pedoman untuk mengarahkan guru dan siswa melakukan semua aktivitas dalam proses pembelajaran. Jenis bahan ajar yang digunakan peneliti adalah bahan ajar visual, yaitu bahan ajar yang penggunaannya dengan indra pengelihatan yang terdiri atas bahan ajar cetak. Bahan ajar cetak yang dikembangkan oleh peneliti adalah bahan ajar berbasis Ensiklopedia.

Bahan ajar Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai topik bahasan yang disajikan.<sup>3</sup> Penyajian bahan ajar berbasis Ensiklopedia bersifat informasi singkat yang bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengingat isi informasi yang disampaikan. Maka dari itu, bahasa yang digunakan dalam bahan ajar berbasis Ensiklopedia ini harus baku dan jelas. Sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda dan tidak menimbulkan pertanyaan bagi pembacanya.

Namun secara empiris, masih banyak guru yang menyampaikan materi pelajaran bumi dan alam semesta tanpa menggunakan media atau bahan ajar pendukung lainnya. Kenyataan ini yang membuat pemahaman yang di dapatkan oleh siswa terbatas. Materi bumi dan alam semesta merupakan serangkaian materi yang memuat isi sangat kompleks, mulai dari struktur tanah sampai planet-planet. Jadi jika pembelajaran yang dilakukan tanpa menggunakan media atau alat peraga pembelajaran maka sangat disayangkan jika pemahaman yang didapatkan siswa tidak komprehensif.

---

<sup>3</sup> [http://wikipedia\\_ensiklopedia.com](http://wikipedia_ensiklopedia.com), diakses pada tanggal 01-11-2016 pukul:21.30

Selain itu, banyak ditemukan guru yang membatasi siswanya untuk praktik langsung pada saat proses pembelajaran tentang materi bumi dan alam semesta ini. Siswa hanya mendapatkan teori tanpa praktik. Sama halnya setelah dijelaskan maka siswa akan cepat lupa. Hal ini menunjukkan kalau pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru belum menggunakan pendekatan saintifik.

Pola pembelajaran seperti itu harus dirubah, Karena posisi siswa hanya terbatas pada teori yang disampaikan oleh guru tanpa mengetahui secara langsung di lapangan gambaran tentang bumi dan alam semesta. Oleh karenanya menjadikan siswa tidak mampu berpikir kreatif untuk menemukan permasalahan yang sedang dialami.

Buku ajar dari pemerintah yang digunakan oleh sekolah juga kurang menarik dan variatif. Siswa merasa bosan dan kurang memahami isi materi karena kurang komprehensif. Sehingga akan mempengaruhi penjelasan yang disampaikan guru kurang terserap secara maksimal oleh siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Nurgiati Ningsih, S.Pd, selaku guru mata pelajaran ilmu pengetahuan alam di MI Islamiyah Sukopuro Jabung.

"Buku ajar yang biasa digunakan disekolah kurang menarik, dengan desain buku yang monoton (*font* yang digunakan, kertas bahan baku, cover yang kurang sesuai dengan isi buku) dan juga tidak berwarna atau hitam putih, serta LKS yang digunakan peserta didik kurang lengkap menjadikan peserta didik kurang memahami tentang materi yang telah disampaikan dan kurang mampu dalam mengerjakan soal-soal latihan. Harapan, bahan ajar berbasis *ensiklopedia* ini dapat dibuat semenarik mungkin dan digunakan sebaik mungkin sehingga peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA."<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Hasil wawancara dengan Ibu Nurgiati Ningsih, S.Pd pada tanggal 6 April 2017, di MI Islamiyah Sukopuro Jabung, pukul:09.00-10.00 WIB.

Pengembangan buku ajar berbasis ensiklopedia ini hanya membahas materi bumi dan alam semesta. Materi bumi dan alam semesta dalam pengembangan buku ajar dikarenakan untuk menghemat atas pengadaan alat teropong untuk melihat matahari, bintang, bulan, serta planet-planet secara langsung melalui mata telanjang. Desain buku ajar berbasis ensiklopedia pada materi bumi dan alam semesta ini di desain dengan tampilan yang menarik, lebih banyak gambar/grafik yang menyerupai wujud aslinya. Sehingga dengan adanya buku ajar berbasis ensiklopedia ini diharapkan siswa mampu merasakan, mengalami serta mengambil pengalaman dari pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan buku ajar berbasis ensiklopedia ini.

Berdasarkan uraian di atas maka, diperoleh *“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bumi dan Alam Semesta pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang.”*

#### **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana desain pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang?
2. Bagaimana kemenarikan pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang?
3. Bagaimana pengaruh pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang dalam meningkatkan pemahaman konsep bumi dan alam semesta kelas V di MI Islamiyah Jabung – Malang?

#### **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan Buku Ajar dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas V SD/MI.

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui desain pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang serta kelayakan pakai untuk proses pembelajaran.
2. Untuk mengetahui kemenarikan produk yang dihasilkan berupa bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang
3. Untuk mendeskripsikan pengaruh pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang dalam meningkatkan pemahaman konsep bumi dan alam semesta kelas V di MI Islamiyah Sukopuro Jabung – Malang.

#### **D. Manfaat Pengembangan**

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah  
Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan demi tercapainya sekolah yang bermutu dan berkualitas.
2. Bagi Guru  
Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat membantu guru dalam menambah bahan referensi lain terhadap pengadaan sumber dan media pembelajaran

### 3. Bagi Siswa

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

### 4. Bagi Peneliti Lain

Dengan dilaksanakannya penelitian ini, diharapkan dapat dijadikan perbandingan atau tolak ukur untuk melakukan penelitian berikutnya.

### **E. Asumsi Pengembangan**

Asumsi yang mendasari dilakukannya penelitian dan pengembangan ini adalah melalui bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi tata surya untuk pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia.

### **F. Ruang Lingkup Pengembangan**

Pengembangan bahan ajar IPA berbasis Ensiklopedia ini memiliki beberapa keterbatasan dalam penggunaannya, diantara keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Bahan ajar yang dikembangkan hanya berpusat pada materi bumi dan alam semesta
2. Bahan ajar IPA berbasis Ensiklopedia yang dikembangkan hanya berlaku pada siswa kelas V SD/MI dan bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep bumi dan alam semesta.

3. Materi yang terdapat dalam Buku Ajar IPA berbasis Ensiklopedia pada pokok bahasan Bumi dan Alam Semesta pada kelas V SD/MI, dengan pokok bahasan sebagai berikut :

- a. Matahari
- b. Planet-Planet
- c. Struktur Bumi

#### **G. Spesifikasi Produk**

Produk yang dikembangkan berupa nahan ajar berbasis ensiklopedia untuk meningkatkan pemahaman konsep bumi dan alam semesta sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan ini berupa bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta yang dilengkapi dengan gambar dan juga *full colour*.
2. Bentuk fisik dari bahan ajar ensiklopedia ini adalah berupa buku ensiklopedia dengan ukurang A4. Desain bahan ajar ensiklopedia ini dibuat *full colour* dan gambar yang jelas didukung dengan berbagai informasi penting tentang bumi dan alam semesta. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan tekanan sebagai nilai kemenarikan pada bahan ajar yang dikembangkan.
3. Pada bahan ajar ensiklopedia terdapat petunjuk penggunaan bahan ajar ensiklopedia.

## H. Originalitas Penelitian

Adapun orisinalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang ditulis oleh Recha Dyah Pertiwi mahasiswi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam skripsinya pada tahun 2014 yang berjudul *Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V di MI Irsyadut Tholibin Tulungagung*. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia dalam konteks Sekolah Dasar (SD) untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan perbedaannya adalah jika penelitian saya berfokus pada materi bumi dan alam semesta, tetapi pada penelitian ini berfokus pada materi bangun datar.
2. Penelitian yang ditulis oleh Brian Yoga Umara mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta Jurusan Teknik Informatika dalam skripsinya pada tahun 2016 yang berjudul *Ensiklopedia Batik Indonesia Berbasis Web Multimedia*. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia. Sedangkan perbedaannya adalah jika penelitian saya berfokus pada materi bumi dan alam semesta, tetapi pada penelitian ini berfokus pada materi batik Indonesia berbasis web multimedia.
3. Penelitian yang ditulis oleh Ahsan Prasetyo mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dalam skripsinya pada tahun 2015 yang berjudul *Ensiklopedia Komputer Digital Berbasis Multimedia*. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia. Sedangkan perbedaannya adalah jika penelitian saya berfokus pada materi bumi dan alam semesta, tetapi pada penelitian ini berfokus pada materi komputer digital berbasis multimedia.

4. Penelitian yang ditulis oleh Mutiara Kamelia Ali Putri mahasiswi Universitas Negeri Semarang Jurusan Pendidikan Bahasa Arab dalam skripsinya pada tahun 2013 yang berjudul *Ensiklopedia Sebagai Penunjang Materi Pembelajaran Bahasa Arab Dira Plus Qiraati Jepara*. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia. Sedangkan perbedaannya adalah jika penelitian saya berfokuskan pada materi bumi dan alam semesta, tetapi pada penelitian ini berfokuskan pada pembelajaran dira plus qiraat
5. Penelitian yang ditulis oleh Febrina Cholifatur Roshida mahasiswi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jurusan Pendidikan Biologi dalam skripsinya pada tahun 2015 yang berjudul *Pengaruh Penggunaan Ensiklopedi Bahan Praktikum Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil belajar Siswa Kelas XI MAN Lab UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan perbedaannya adalah jika penelitian saya berfokuskan pada materi bumi dan alam semesta, tetapi pada penelitian ini berfokuskan pada penggunaan bahan praktikum untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Tabel Orisinalitas Penelitian:

No.	Nama Peneliti, Judul, Tahun	Persamaan	Perbedaan	Originalitas Penelitian
1.	Recha Dyah Pertiwi mahasiswi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam skripsinya pada tahun 2014 yang berjudul <i>Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V di MI Irsyadut Tholibin Tulungagung.</i>	- Sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia dalam konteks Sekolah Dasar (SD).	- Jika penelitian saya berfokuskan pada materi tata surya, tetapi pada penelitian ini berfokuskan pada materi bangun datar.	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep bumi dan alam semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang
2.	Brian Yoga Umara mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta Jurusan Teknik Informatika dalam skripsinya pada tahun 2016 yang berjudul <i>Ensiklopedia Batik Indonesia Berbasis Web Multimedia.</i>	- Sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia.	- Jika penelitian saya berfokuskan pada materi tata surya, tetapi pada penelitian ini berfokuskan pada materi batik Indonesia berbasis web multimedia.	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep bumi dan alam semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang
3.	Ahsan Prasetyo mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dalam skripsinya pada tahun 2015 yang berjudul <i>Ensiklopedia Komputer Digital Berbasis Multimedia.</i>	- Sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia.	- Jika penelitian saya berfokuskan pada materi tata surya, tetapi pada penelitian ini berfokuskan pada materi komputer digital berbasis multimedia.	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep bumi dan alam semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang
4.	Mutiara Kamelia Ali Putri mahasiswi Universitas Negeri Semarang Jurusan Pendidikan Bahasa Arab dalam skripsinya pada	- Sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia.	- Jika penelitian saya berfokuskan pada materi tata surya, tetapi pada penelitian ini berfokuskan pada pembelajaran dir	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep bumi dan alam

	tahun 2013 yang berjudul <i>Ensiklopedia Sebagai Penunjang Materi Pembelajaran Bahasa Arab Dira Plus Qiraati Jepara.</i>		plus qiraati.	semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang
5.	Febrina Cholifatur Roshida mahasiswi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Jurusan Pendidikan Biologi dalam skripsinya pada tahun 2015 yang berjudul <i>Pengaruh Penggunaan Ensiklopedi Bahan Praktikum Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil belajar Siswa Kelas XI MAN Lab UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.</i>	- Sama-sama membahas tentang pengembangan buku berbasis Ensiklopedia untuk meningkatkan hasil belajar siswa.	- Jika penelitian saya berfokus pada materi tata surya, tetapi pada penelitian ini berfokus pada penggunaan bahan praktikum untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep bumi dan alam semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung-Malang

### I. Definisi Operasional

Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk dalam pendidikan.<sup>5</sup> Penelitian dan pengembangan ini merupakan suatu jenis penelitian yang tidak dimaksudkan untuk menguji teori, melainkan untuk menghasilkan atau mengembangkan produk yaitu berupa buku ajar ilmu pengetahuan alam berbasis *Ensiklopedia*. Bahan Ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Dalam hal ini bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.

<sup>5</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta : Kencana, 2010), hlm. 194.

Bahan ajar Ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan cepat dipahami serta dimengerti mengenai topik bahasan yang disajikan.<sup>6</sup> Penyajian bahan ajar berbasis Ensiklopedia bersifat informasi singkat yang bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam mengingat isi informasi yang disampaikan.

Pemahaman konsep adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu dalam mengerti suatu rancangan atau ide abstrak secara tepat dari apa yang telah diperolehnya atau dari apa yang telah dipelajarinya secara langsung yang diukur dengan cara test yakni *pre-test* dan *post-test*.

Kemenarikan berasal dari kata dasar tarik yang berarti rasa ingin menggunakan atau mengetahui lebih dalam dari suatu benda ataupun tempat. Sedangkan kemenarikan bahan ajar dilihat dari gambar yang disajikan, penggunaan warna yang sesuai antara *background* dan uraian materi serta kelengkapan materi yang disajikan.

#### **J. Sistematika Pembahasan**

Untuk memeriksa gambaran yang lebih jelas mengenai isi penelitian ini, maka pembahasan dibagi menjadi 6 bab. Uraian masing-masing bab sebagai berikut:

##### **BAB I :           Pendahuluan**

Pada bab ini menggambarkan masalah-masalah yang akan di bahas. dari latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat pengembangan, asumsi dan batasan pengembangan, ruang lingkup, originalitas penelitian, sistematika pembahasan.

<sup>6</sup> [http://wikipedia\\_ensiklopedia.com](http://wikipedia_ensiklopedia.com), diakses pada tanggal 01-11-2016 pukul:21.30

**BAB II: Kajian Pustaka**

Kajian pustaka meliputi landasan teori yang memuat pembahasan tentang pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia untuk meningkatkan pemahaman konsep tata surya dan struktur bumi.

**BAB III: Metode Penelitian**

Merupakan bab yang menjelaskan metode penelitian yang akan dibahas pada jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan dan uji coba yang memuat : desain uji coba, subyek uji coba, jenis data, instrument pengumpulan data,dan teknis analisis data.

**BAB IV: Hasil Pengembangan**

Penulis akan menguraikan tiga hal. Pertama Deskripsi hasil pengembangan bahan ajar ensiklopedia, kedua kemenarikan bahan ajar ensiklopedia, dan Ketiga pengaruh bahan ajar ensiklopedia dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas V MI Islamiyah Jabung-Malang.

**BAB V: Pembahasan**

Penulis akan menguraikan 3 hal, yaitu :

- a) Analisis pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia.
- b) Analisis data hasil kemenarikan.
- c) Analisis pengaruh ensiklopedia terhadap hasil belajar siswa

**BAB VI: Penutup**

Merupakan bagian akhir dari skripsi yang meliputi kesimpulan hasil pengembangan bahan ajar berbasis ensiklopedia dan saran pengembangan produk lebih lanjut.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas, a) karakteristik IPA, b) pemahaman konsep IPA, dan c) karakteristik pengembangan bahan ajar.

#### A. Karakteristik IPA

##### 1. Pengertian IPA

Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan terjemahan dari kata-kata Bahasa Inggris "*Natural Science*". *Natural* artinya alamiah, berhubungan dengan alam, *Science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi "Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) secara harfiah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam."<sup>7</sup>

Dalam arti sempit lain IPA adalah disiplin ilmu yang terdiri dari *physical sciences* (Ilmu Fisika) dan *life sciences* (Ilmu Biologi). Ilmu alam ialah ilmu yang mempelajari zat yang membentuk alam semesta sedangkan ilmu hayat mempelajari makhluk hidup di dalamnya. Ilmu alam kemudian bercabang lagi menjadi fisika (mempelajari massa dan energi), kimia (mempelajari substansi zat), astronomi (mempelajari benda-benda langit dan ilmu bumi (the earth sciences) yang mempelajari bumi kita. Adapun kemampuan dalam IPA yaitu:

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

---

<sup>7</sup> Sрни M Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Bandung : CV Maulana, 2001), hlm.2

Kegiatan pembelajaran IPA mencakup pengembangan kemampuan dalam mengajukan pertanyaan, mencari jawaban, memahami jawaban, menyempurnakan jawaban tentang “Apa”, “Mengapa”, dan “Bagaimana” tentang gejala Alam maupun karakteristik alam sekitar melalui cara-cara sistematis yang akan diterapkan dalam lingkungan dan teknologi.<sup>8</sup>

IPA adalah suatu pengetahuan teori yang diperoleh/disusun dengan cara yang khusus yaitu melakukan observasi, eksperimen, penyimpulan, penyusunan teori dan demikian seterusnya saling mengait antara cara yang satu dengan cara lain. Jadi IPA adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam yang dirumuskan dengan cara-cara khusus yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan yang saling berkaitan antara cara yang satu dengan cara yang lain. Adapun contoh-contoh produk IPA meliputi fakta, konsep, prinsip dan hukum serta teori-teori tentang gejala alam.

## 2. Karakteristik Pembelajaran IPA

Karakteristik pembelajaran IPA atau Ruang lingkup bahan kajian IPA di sekolah dasar meliputi dua aspek yaitu kerja ilmiah dan pemahaman konsep. Berikut ini secara garis besar beberapa ruang lingkup pembelajaran IPA di sekolah dasar, yaitu:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupannya, yang meliputi manusia, hewan dan tumbuhan
- b. Benda atau materi, sifat-sifat dan kegunaannya yang meliputi benda padat, cair, dan gas

---

<sup>8</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta : Prestasi Pustaka, 2007), hlm. 102

- c. Energi dan perubahannya yang meliputi gaya, bunyi, panas, listrik, cahaya, dan pesawat sederhana
- d. Bumi dan Alam semesta yang meliputi bumi, tata surya dan benda-benda langit lainnya.

Dengan demikian, dalam pelaksanaan pembelajaran IPA kedua aspek kerja ilmiah dan pemahaman konsep tersebut saling berhubungan. Aspek kerja ilmiah diperlukan untuk memperoleh pemahaman atau penemuan konsep IPA.

### 3. Ruang Lingkup Materi Bumi dan Alam Semesta

Tata Surya adalah kumpulan benda-benda langit yang terdiri dari sebuah bintang besar yang disebut matahari, dan semua objek yang terikat oleh gaya grafitasinya. Objek-objek tersebut adalah delapan buah planet yang sudah diketahui dengan orbit berbentuk elips, lima planet kerdil, 173 satelit alami yang telah diidentifikasi, dan jutaan benda langit (meteor, asteroid, komet) lainnya. Tata Surya (Solar System) atau yang juga disebut keluarga matahari (The sun and its family) adalah suatu sistem yang teridiri dari Matahari sebagai pusat Tata Surya itu dan di kelilingi dengan planet-planet, komet (bintang berekor), meteor (bintang beralih), satelit, dan asteroid. Didalam materi tata surya ada beberapa bagian sebagai berikut:

#### a. Matahari

Matahari adalah benda langit yang berupa bola gas yang tersusun oleh gas hidrogen dan helium. Matahari dapat memancarkan cahayanya sendiri sehingga di sebut juga bintang. Suhu pada permukaan matahari sekitar  $6.000^{\circ}\text{C}$ . Suhu pada inti matahari dapat mencapai  $15 \text{ juta}^{\circ}\text{C}$ . Permukaan matahari berupa

lautan gas yang sangat panas. Unsur yang membentuk matahari adalah hydrogen (69,5%), helium (28 %), karbon, nitrogen, dan unsur-unsur lainnya. Umur matahari sekitar 4,5 Milyar tahun. Massa matahari adalah sekitar 333.000 kali massa bumi. Garis tengah matahari kira-kira 1,4 juta km, kira-kira 109 kali garis tengah bumi. Jarak matahari ke bumi kurang lebih 150 juta km. Jarak terpendek dari matahari ke bumi di sebut perihelium, yaitu 147 juta km. Jarak terjauh dari matahari ke bumi di sebut aphelium, yaitu 152 juta km.<sup>9</sup>

Matahari adalah benda terbesar dalam tata surya kita dan menjadi pusat dari tata surya. Matahari merupakan sumber energi utama bagi kita karena panas dan cahaya yang berasal dari matahari memungkinkan adanya kehidupan di Bumi.

Energi yang dihasilkan matahari berasal dari reaksi nuklir. Energi itu disebarkan ke seluruh bagian matahari secara radiasi (pancaran) dan konveksi (aliran). Matahari memiliki medan magnet dan gaya gravitasi.

Lapisan-lapisan matahari:

- 1) Inti matahari
- 2) Zona radiasi
- 3) Zona konveksi
- 4) Fotosfer
- 5) Kromosfer
- 6) Korona

---

<sup>9</sup> Suwarno dan Hotimah, *Sains IPA Untuk SD* (Malang : Dewangga, 2009), hlm 99.

Selain matahari sebagai bintang, sistem tata surya juga tersusun atas planet. Planet adalah benda langit yang mengelilingi suatu bintang dengan lintasan dan kecepatan tertentu. Planet-planet yang mengelilingi matahari adalah merkurius, venus, bumi, mars, yupiter, saturnus, uranus, dan neptunus.<sup>10</sup>

Planet yang jaraknya paling dekat dengan matahari disebut planet dalam. Yang termasuk planet dalam adalah merkurius, venus, bumi dan mars. Sedangkan planet luar disebut dengan planet yang jaraknya jauh dengan matahari. Yang termasuk planet luar adalah yupiter, saturnus, uranus, dan neptunus. Antara planet luar dan planet dalam dibatasi oleh lintasan asteroid.

Planet mengitari matahari dalam satu putaran penuh yang disebut revolusi. Waktu yang diperlukan planet untuk melakukan satu kali revolusi disebut kala revolusi (satu tahun planet). Planet mengelilingi matahari melalui lintasan atau garis edarnya masing-masing. Garis edar planet disebut orbit. Selain melakukan revolusi, planet juga melakukan rotasi. Waktu yang dibutuhkan planet untuk melakukan satu kali rotasi disebut kala rotasi.

b. Planet-Planet

Planet adalah benda-benda langit yang mengelilingi matahari dengan lintasan tertentu. Planet tidak memancarkan cahayanya sendiri, tetapi memantulkan cahaya matahari. Dalam peredarannya mengelilingi matahari, setiap planet beredar pada suatu bidang yang di sebut bidang edar. Bidang edar untuk bumi di sebut bidang ekliptika. Dalam tata surya ada 8 planet, yaitu: Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

---

<sup>10</sup> *Ibid*, hlm 101.

Planet dalam adalah planet yang lintasan edarnya terletak di antara matahari dan lintasan edar bumi. Planet luar adalah planet yang lintasan edarnya lebih jauh dari lintasan edar bumi.

Berikut adalah nama-nama planet dalam tata surya, adalah sebagai berikut:

1) Merkurius

Merkurius merupakan planet yang paling dekat dengan matahari, dan karena itu kala revolusi Merkurius adalah yang tercepat dalam tata surya. Orbit Merkurius berbentuk bundar telur, karena itu jarak Merkurius dengan Matahari berubah-ubah. Merkurius hanya sedikit lebih besar dari pada bulan. Merkurius tidak mempunyai satelit. Kala revolusi merkurius adalah 88 hari dan kala rotasinya adalah 59 hari.

Jarak terdekat Merkurius dengan Matahari adalah 47 Juta km sedangkan jarak terjauhnya adalah 69 juta km. suhu permukaan Merkurius juga bervariasi.

Ketika menghadap ke Matahari suhunya  $400^{\circ}$  C, sedangkan saat membelakangi Matahari suhunya mencapai  $-170^{\circ}$  C. Merkurius sering disebut *Bintang Senja* atau *Bintang Pagi*.<sup>11</sup>

2) Venus

Venus merupakan planet yang memiliki cahaya yang sangat terang, karenanya Venus disebut **bintang kejora**. Kadang-kadang Venus tampak disebelah timur sebelum matahari terbit, karena itu Venus juga disebut

---

<sup>11</sup> *Op. cite*, hlm 101.

**bintang fajar** atau **bintang timur**. Setelah matahari terbenam, Venus tampak disebelah barat, karena itu Venus juga disebut **bintang senja** atau **bintang barat**.

Venus memiliki atmosfer yang selalu berawan. Atmosfer Venus tersusun dari karbondioksida (96%), nitrogen (3,4%), uap air (0,1-0,5%) dan sisanya adalah berupa gas. Suhu permukaan Venus antara 450° C dan 480° C. Suhu permukaan Venus yang sangat panas menyebabkan di Venus tidak ada air sehingga tidak ada kehidupan. Venus tidak memiliki satelit. Diameter Venus adalah **12.102 km**. Kala rotasi Venus adalah 243 hari dan kala revolusinya adalah 225 hari.<sup>12</sup>

### 3) Bumi

Bumi adalah planet ke tiga dari matahari bumi merupakan satu-satunya planet yang di huni makhluk hidup. Kala revolusi bumi adalah 365¼ hari. Kala revolusi bumi di tetapkan sebagai angka satu tahun. Kala rotasi bumi adalah 24 jam atau satu hari. Bumi memiliki satu satelit yaitu bulan. Bulan selalu mengelilingi bumi dalam peredaranya mengelilingi matahari.

Permukaan bumi diselimuti atmosfer yang terdiri atas nitrogen (78%), oksigen (21%), hydrogen, karbondioksida, dan helium. Atmosfer Bumi melindungi Bumi dari sinar ultra violet dan tabrakan benda-benda langit.

---

<sup>12</sup> *Ibid*, hlm 103.

Sebagian besar luas permukaan Bumi adalah lautan (71%), dan sisanya adalah daratan.<sup>13</sup>

#### 4) Mars

Mars disebut juga planet merah, karena jika di lihat langsung dengan mata atau dengan teropong tampak warna kemerah-merahan. Kala rotasi mars 24,6 jam dan kala revolusi mars adalah 687 hari. Mars memiliki dua buah satelit, yaitu Deimos dan Phobos. Bentuk kedua satelit tidak bulat seperti bulan tetapi agak loncong. Atmosfer Mars lebih tipis dibandingkan dengan atmosfer Bumi. Hal ini karena, Mars mempunyai gaya gravitasi yang rendah dan gas yang lebih ringan. Atmosfer Mars terdiri atas karbon dioksida, sedikit uap air, nitrogen, argon, dan oksigen.<sup>14</sup>

#### 5) Yupiter

Yupiter merupakan planet terbesar dalam tata surya. Permukaannya diselimuti awan tebal yang sebagian besar terdiri dari gas hydrogen dan helium. Ukuran Yupiter yang besar dan awannya yang memantulkan sinar matahari dengan kuat, menyebabkan Yupiter, tampak terang dilangit pada malam hari.

Kala rotasi yupiter adalah 9 jam 50 menit yupiter memiliki 63 satelit dan yang besar antara lain europa, ganymede, dan callisto. Satelit yang cukup besar yaitu Pasiphae, Sinope, Leda, Carme, Lysthea, Himalia, Adrasthea, Metis, ELara, dan Ananker.<sup>15</sup>

#### 6) Saturnus

---

<sup>13</sup> *Op. cite*, hlm 104.

<sup>14</sup> *Ibid*, 105.

<sup>15</sup> *Op. cite*, hlm 106.

Saturnus termasuk planet yang besar dan memiliki cincin yang melingkarinya. Deretan cincin tersebut tersusun atas tujuh lingkaran utama yang terdiri dari pecahan-pecahan batu berlapis es. Tebal cincin tersebut hanya 30 km, tetapi lebar keseluruhan cincin lebih dari 272.000 km.

Atmosfer Saturnus sangat pekat dan sebagian besar terdiri dari hydrogen. Gas lain seperti helium, metana, dan kristal ammonis beku terdapat dalam atmosfer Saturnus. Planet ini tampak berwarna kuning-kuningan. Kala revolusi saturnus adalah 29,5 tahun. Kala rotasi saturnus sekitar 10 jam 14 menit. Saturnus memiliki satelit sekitar 34 buah. Satelit yang paling besar adalah titan dengan diameter 5.120 km. Saturnus memiliki 17 buah satelit yaitu Titan, Rhea, Iapetus, Dione, Thetys, Mimas, Enceladus, Hyperion dan Phoebe.<sup>16</sup>

#### 7) Uranus

Planet Uranus hanya dapat dilihat dengan menggunakan teleskop. Planet ini ditemukan oleh ahli astronomi Willian Herschel pada tahun 1781. Jarak antara Uranus dengan Matahari adalah 19,81 AU atau kira-kira 2.877 juta km. Semua permukaannya pernah menghadap ke Matahari secara tegak lurus, karena orbit kemiringannya sebesar  $98^\circ$  terhadap ekuator. Garis tengah Uranus pada ekuator adalah 60.268 km.

Planet Uranus ini tampak berwarna hijau. Kala revolusi uranus adalah 84,01 tahun dan kala rotasi uranus adalah 17 jam 14 menit. Temperatur di

---

<sup>16</sup> *Ibid*, hlm 200.

permukaan Uranus adalah  $-210^{\circ}\text{C}$  dan massa Uranus 14,6 kali massa bumi. Gravitasi Uranus sebesar 1,06 kali gravitasi bumi.

Dari penyelidikan tahun 2000 diketahui atmosfer Uranus terdiri atas hydrogen, helium dan metana ( $\text{CH}_4$ ). Uranus mempunyai 27 satelit, lima satelit yang terbesar adalah Marada, Ariel, Umbriel, Titania, dan Oberon.<sup>17</sup>

#### 8) Neptunus

Jika di lihat menggunakan teleskop, neptunus tampak berwarna kebiru-biruan. Neptunus bergaris tengah 24.764 km. Atmosfer Neptunus diliputi awan tebal. Kala revolusi neptunus adalah 164,8 tahun. Kala rotasi neptunus adalah 16 jam 6 menit. Jarak Neptunus dengan Matahari adalah 30,1 atau sekitar 4.509 juta km. temperatur pada permukaannya sebesar  $-218^{\circ}\text{C}$ . Lapisan atmosfer Neptunus terdiri atas hydrogen, helium, dan metana. Gravitasi Neptunus sebesar 1,14 kali gravitasi Bumi, dengan massa sebesar 17,15 kali massa Bumi.

Neptunus mempunyai 13 buah satelit atau bulan, antara lain: **Triton**, merupakan satelit yang besar. Ditemukan oleh William Lassell pada tahun 1846, **Nereid**, berukuran lebih kecil dari Triton. Ditemukan oleh Gerard P. Kuiper pada tahun 1949.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> K. Wardiyatmoko, *Geografi untuk SMA/MA kelas X* (Jakarta : Erlangga, 2013), hlm.102.

<sup>18</sup> *Ibid*, hlm. 102-103.

## c. Bumi dan Alam Semesta

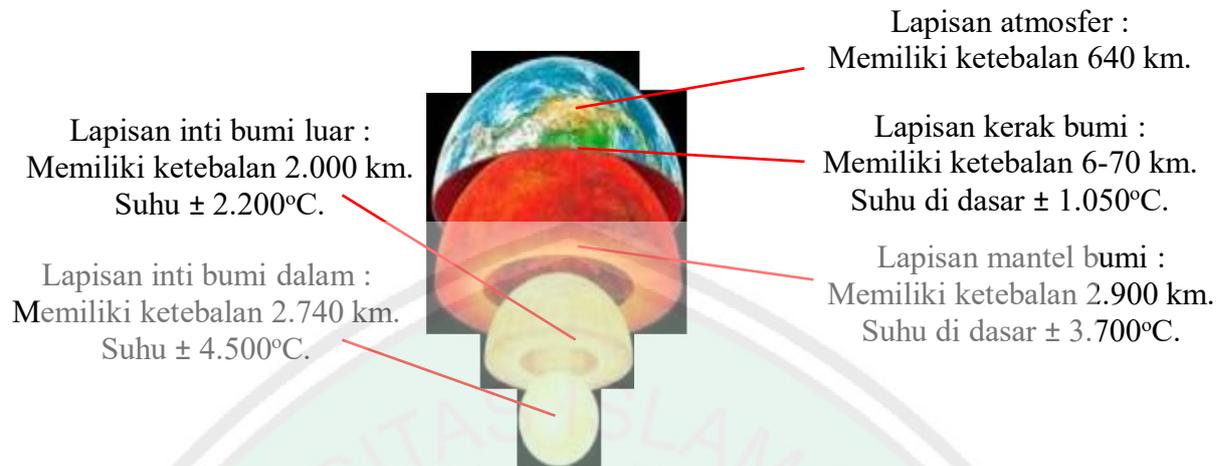
**Tabel 2.1 Bagian-Bagian Struktur Bumi**

## a. Mengenal Struktur Bumi

Menurutmu, seperti apakah struktur bumi sesungguhnya? Saat kamu mengupas apel, kamu memisahkan kulit apel dari dagingnya. Kulit apel hanyalah lapisan tipis dari buah apel yang jauh lebih besar. Sama halnya dengan bumi, kulit (permukaan) bumi yang meliputi tanah dan air hanyalah lapisan tipis dibandingkan dengan bagian bumi yang ada di dalamnya.

Para ahli Geologi menyatakan bahwa jika bumi diiris akan tampak lapisan-lapisan seperti pada Gambar 1.1 berikut ini.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Haryanto, *SAINS Untuk Sekolah Dasar Kelas 5*. (Jakarta : Erlangga, 2004), hal 167).



**Gambar 2.1** Struktur bumi

Struktur bumi dari dalam sampai luar adalah lapisan inti bumi dalam, inti bumi luar, mantel bumi, kerak bumi dan atmosfer. Lapisan atmosfer paling berperan untuk mendukung adanya kehidupan di muka bumi. Lapisan ini berfungsi seperti payung yang melindungi bumi dari pancaran sinar dan panas matahari. Semakin jauh (ke atas) dari muka bumi, lapisan udara semakin tipis. Atmosfer tersusun dari lapisan troposfer, stratosfer, mesosfer dan termosfer. Bagian paling luar dari atmosfer adalah lapisan eksosfer.

Lapisan kerak bumi tersusun dari batuan. Di permukaan lapisan kerak bumi inilah, makhluk hidup tinggal dan menjalani hidupnya. Pada lapisan kerak bumi bagian atas, batuan telah mengalami pelapukan dan membentuk tanah.

Lapisan mantel bumi merupakan lapisan yang paling tebal. Lapisan ini terbentuk dari mineral silikat.

Lapisan inti bumi luar merupakan satu-satunya lapisan cair. Lapisan ini terbentuk dari besi, nikel dan zat lain.

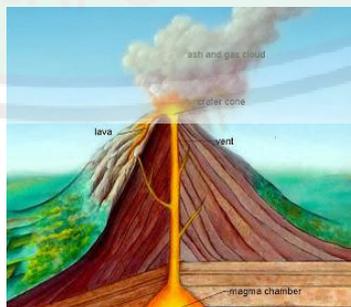
Lapisan inti bumi dalam merupakan pusat bumi. Lapisan ini terbentuk dari besi dan nikel padat. Inti bumi merupakan bagian bumi paling panas.<sup>20</sup>

*Struktur bumi dari dalam sampai luar adalah lapisan inti bumi dalam, lapisan inti bumi luar, mantel bumi, kerak bumi dan atmosfer.*

#### b. Proses Pembentukan Tanah

Tadi kamu telah belajar bahwa lapisan kerak bumi tersusun dari batuan. Akan tetapi, jika kamu perhatikan keadaan di sekitarmu, kamu melihat tanah merupakan bagian permukaan bumi paling atas.

Batuan adalah kumpulan-kumpulan atau agregat dari mineral-mineral yang sudah dalam keadaan membeku atau keras. Batuan merupakan benda alam yang menjadi penyusun utama dari materi bumi. Lapisan kerak bumi, pada dasarnya (sebagian besar) terbentuk dari batuan. Tiga jenis batuan yang membentuk kerak bumi adalah batuan beku, batuan sedimen dan batuan metamorf. Ketiga jenis batuan itu dibedakan berdasarkan cara pembentukannya.<sup>21</sup>



**Gambar 2.2** Keadaan gunung berapi yang meletus

<sup>20</sup> Ibid, hal 170-171.

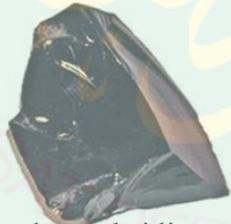
<sup>21</sup> Ibid, hal 171-174.

## a) Batuan beku

Batuan beku ialah batuan yang terbentuk karena pembekuan magma dan lava. Di dalam kerak bumi, terdapat batuan yang masih cair dan sangat panas yang disebut magma. Jadi, magma merupakan bahan cair yang sangat panas dan terdapat di dalam perut bumi. Magma yang mencapai permukaan bumi disebut lava. Pendinginan magma dan lava menyebabkan magma dan lava membeku menjadi batuan beku.

Contoh beberapa batuan beku diperlihatkan pada Tabel 2.2 berikut. Amatilah gambar tersebut!

**Tabel 2.2 Beberapa Batuan Beku dan Cara Terbentuknya**

No.	Jenis Batuan Beku	Ciri Utama	Cara Terbentuknya
1.		Warna keabu-abuan, berpori-pori, bergelembung, ringan dan terapung dalam air	Dari pendinginan magma yang bergelembung-gelembung gas
2.	 batu obsidian	Hitam, seperti kaca, tidak ada kristal-kristal	Terbentuk dari lava permukaan yang mendingin dengan cepat
3.		Terdiri atas kristal-kristal kasar, warna putih sampai abu-abu, kadang-kadang jingga	Dari pendinginan magma yang terjadi dengan lambat di bawah permukaan bumi
4.	 batu granit	Terdiri atas kristal-kristal yang sangat kecil, berwarna hijau keabu-abuan dan berlubang-lubang	Dari pendinginan lava yang mengandung gelembung gas, tetapi gasnya telah menguap

Apakah kegunaan batuan tersebut? Batu apung digunakan untuk mengampelas atau menghaluskan kayu. Granit dimanfaatkan sebagai bahan bangunan. Batu obsidian oleh manusia purba sering dipakai untuk alat pemotong atau ujung tombak.

*Batuan beku adalah batuan yang terbentuk dari magma dan lava yang membeku.*

b) Batuan sedimen atau batuan endapan

Contoh beberapa batuan sedimen ditunjukkan pada Tabel 2.3 berikut. Amatilah gambar berikut!

**Tabel 2.3 Beberapa Batuan Sedimen dan Cara Terbentuknya**

No.	Batuan Sedimen	Ciri Utama	Cara Terbentuknya
1.	 batu konglomerat	Material kerikil-kerikil bulat, batu-batu dan pasir yang merekat satu sama lainnya	Dari bahan-bahan yang lepas-lepas yang terpadatkan dan terikat karena gaya beratnya
2.		Jelas terlihat tersusun dari butir-butir pasir, warna abu-abu, kuning dan merah	Dari bahan-bahan yang lepas-lepas yang terpadatkan dan terikat karena gaya beratnya

3.	 <p>batu serpih</p>	Lunak, baunya seperti tanah liat, butir-butir batuan halus, warna hijau, hitam, kuning, merah dan abu-abu	Dari bahan-bahan yang lepas-lepas dan halus yang terpadatkan dan terikat karena gaya beratnya
4.	 <p>batu gamping</p>	Agak lunak, warna putih keabu-abuan, membentuk gas karbondioksida kalau ditetesi asam	Dari cangkang binatang lunak seperti siput, kerang dan binatang laut yang telah mati. Rangkanya yang terbuat dari kapur tidak musnah, tetapi memadat membentuk batu kapur
5.	 <p>batu breksi</p>	Gabungan pecahan-pecahan yang berasal dari letusan gunung berapi	Terbentuk karena bahan-bahan ini terlempar tinggi ke udara dan mengendap di suatu tempat

Batuan endapan atau sedimen ialah batuan yang terbentuk karena pengendapan. Batuan endapan pada awalnya merupakan hasil pelapukan dan pengikisan batuan yang dihanyutkan oleh air atau terbawa oleh tiupan angin. Kemudian, endapan ini menjadi keras karena tekanan atau karena ada zat-zat yang merekat pada bagian-bagian endapan tersebut.

Batuan ini mempunyai ciri berlapis-lapis, karena lapisan tu sesuai dengan kekuatan batuan tersebut. Jika butiran itu bundar dan besar disebut konglomerat dan jika butirannya kasar dan bersudut-sudut tajam disebut batu breksi.

Apakah kegunaan batuan tersebut? Batu konglomerat, breksi dan batu pasir digunakan untuk bahan bangunan. Sedangkan batu kapur digunakan sebagai bahan baku semen.

*Batuan sedimen adalah batuan yang terbentuk karena pengendapan.*

c) Batuan metamorf atau batuan malihan

Batuan malihan atau metamorf adalah batuan yang berasal dari batuan sedimen dan batuan beku yang mengalami perubahan karena panas dan tekanan.

Batuan di kerak bumi sering mendapatkan tekanan yang berat dan suhu yang tinggi dalam jangka waktu lama. Tekanan yang berat disebabkan karena tindihan. Suhu yang tinggi disebabkan karena bersentuhan dengan magma. Beberapa batuan endapan yang berubah menjadi batuan malihan adalah batu pualam atau marmer dari batu gamping dan batu sabak atau batu tulis dari batu serpih.

Beberapa batuan metamorf dan cara terbentuknya disajikan dalam Tabel 2.4 berikut. Amatilah gambar berikut!

**Tabel 2.4 Beberapa Batuan Metamorf dan Cara Terbentuknya**

No.	Batuan Metamorf	Ciri Utama	Cara Terbentuknya
1.	 batu pualam	Campuran warna yang berbeda-beda, dapat mempunyai pita-pita warna, kristal-kristalnya teksturnya sedang sampai kasar, jika ditetesi asam mengeluarkan bunyi mendesis	Terbentuk jika batu kapur mengalami perubahan suhu dan tekanan tinggi
2.	 batu sabak	Abu-abu kehijau-hijauan, dapat dibelah-belah menjadi lempeng-lempeng tipis	Terbentuk jika batu serpih mengalami perubahan suhu dan tekanan tinggi

Apakah kegunaan semua batuan itu? Batu pualam atau marmer adalah batu yang keras dan mengkilap jika dipoles. Batu pualam merupakan bahan yang baik untuk membuat patung dan lantai/ubin. Batu sabak digunakan sebagai batu tulis dan sebagai bahan bangunan. Batu sabak merupakan bahan penting untuk membuat atap rumah (semacam genting).

*Batuan malihan atau metamorf adalah batuan yang berasal dari batuan sedimen atau batuan beku yang mengalami perubahan karena panas dan tekanan.*

### c. Pelapukan Batuan Membentuk Tanah

Permukaan bumi senantiasa berubah sepanjang masa. Penyebab perubahan keadaan permukaan bumi terutama karena pelapukan.

Ada beberapa jenis pelapukan. Pada mulanya, sebelum ada makhluk hidup, pelapukan terjadi secara fisika dan kimia. Setelah makhluk hidup

menempati muka bumi, makhluk hidup berperan juga untuk terjadinya pelapukan.<sup>22</sup>

a) Pelapukan fisika

Pelapukan fisika dapat disebabkan karena perubahan suhu. Perubahan suhu terjadi berulang-ulang, yaitu dari panas menjadi dingin dan dari dingin menjadi panas. Perubahan suhu antara siang dan malam, antara musim panas dan musim dingin, menyebabkan batuan menjadi pecah-pecah sehingga ukuran batu semakin lama semakin kecil.

Peristiwa pelapukan karena perbedaan suhu yang tinggi banyak terjadi di Arab Saudi. Padang pasir di Arab Saudi awalnya merupakan batu-batuan. Pada siang hari, suhu di Arab Saudi sangat tinggi ( $\pm 42^{\circ}\text{C}$ ). Akan tetapi, pada malam hari, suhunya dapat sangat rendah ( $\pm -10^{\circ}\text{C}$ ). Perbedaan suhu yang sangat mencolok tersebut menyebabkan batu-batuan di Arab Saudi menjadi melapuk atau hancur. Batu-batuan yang hancur itu lama-kelamaan menjadi padang pasir.

Pelapukan fisika dapat juga terjadi karena terpaan angin dan hujan serta karena tarikan gaya gravitasi bumi. Hal ini disebut juga sebagai erosi.

b) Pelapukan kimia

Oksigen dan uap air di udara mudah bersenyawa/bergabung dengan berbagai zat. Oksigen dan uap air tersebut menyebabkan

---

<sup>22</sup> Ibid, hal 175-177.

pelapukan. Pelapukan yang demikian disebut pelapukan kimia. Misalnya, besi menjadi berkarat dan warnanya kemerah-merahan.

Air hujan secara alami mengandung asam yang berasal dari karbondioksida. Akan tetapi, akibat gas-gas buangan industri seperti belerang dioksida, maka terjadilah hujan asam. Hujan asam terjadi karena gas buangan tersebut bereaksi dengan uap air dan gas-gas lain di udara. Hujan asam sangat meningkatkan kecepatan pelapukan kimia. Hujan asam mengakibatkan kerusakan pada batuan. Batuan seperti terkikis. Saat ini, akibat hujan asam dapat kamu lihat pada bangunan dan patung yang ada di ruang terbuka. Permukaan bangunan dan patung tampak terkikis.

#### c) Pelapukan biologi

Pelapukan biologi adalah pelapukan yang disebabkan oleh aktivitas makhluk hidup. Tumbuhan dapat menyebabkan lapuknya berbagai jenis batuan. Misalnya, lumut kerak yang dapat tumbuh di batuan. Lumut ini mengeluarkan zat asam yang sedikit demi sedikit dapat menghancurkan batuan.

Pelapukan batuan merupakan awal terbentuknya tanah. Batuan yang telah hancur lalu bercampur dengan berbagai mineral dan sisa-sisa makhluk hidup. Bahan-bahan ini tercampur karena peran aktif pengurai (misalnya, bakteri), tekanan akar tumbuhan dan gerakan air.

#### d. Komposisi dan Jenis-Jenis Tanah

Jenis tanah dapat berbeda dari satu tempat dengan tempat lainnya. Hal itu antara lain tergantung pada jenis batuan tempat tanah terbentuk. Berikut ini disajikan beberapa jenis tanah.<sup>23</sup>

##### a) Tanah berpasir



**Gambar 2.3** Tanah berpasir

Tanah berpasir mudah dilalui air. Tanah ini hanya mengandung sedikit bahan organik sehingga tanah ini tidak begitu subur. Bahan organik adalah zat yang berasal dari makhluk

##### b) Tanah berhumus



**Gambar 2.4** Tanah berhumus

Tanah ini berwarna gelap dan banyak mengandung humus. Humus berasal dari sisa-sisa tumbuhan. Tanah berhumus cenderung dapat menahan air. Tanah ini paling subur dibanding dengan jenis tanah lain.

##### c) Tanah liat

##### d) Tanah berkapur

*Berdasarkan komposisi penyusunnya, jenis tanah dibedakan menjadi tanah berpasir, tanah berhumus, tanah liat dan tanah berkapur.*

### B. Pemahaman Konsep Dasar IPA

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti rancangan. Nasution mengungkapkan konsep sangat penting bagi manusia, karena digunakan dalam komunikasi dengan orang lain, dalam berpikir, dalam belajar,

<sup>23</sup> Ibid, hal 177-178.

dalam membaca, dan lain-lain. Tanpa konsep, belajar akan sangat terhambat. Hanya dengan bantuan konsep dapat dijalankan pendidikan formal.<sup>24</sup>

Pemahaman konsep adalah kemampuan individu untuk memahami suatu konsep tertentu. Seorang siswa telah memiliki pemahaman konsep apabila siswa telah menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Bentuk dari pemahaman konsep berupa pemahaman terjemahan, pemahaman penafsiran dan pemahaman. Anak dikatakan sudah memahami suatu konsep, apabila anak tersebut telah dapat menjelaskan suatu ide baik kongkrit maupun abstrak dengan cara menggolongkan, mengkategorikan dan menyimpulkan.<sup>25</sup>

Belajar IPA merupakan belajar tentang fenomena-fenomena alam. Seseorang peserta didik yang belajar IPA diharapkan mampu memahami alam dan mampu memecahkan masalah yang mereka jumpai di alam sekitar. Berikut ini merupakan teori-teori belajar yang digunakan dalam menyusun suatu strategi pembelajaran IPA, yaitu:<sup>26</sup>

#### 1. Teori Disiplin Mental

Teori ini mengemukakan bahwa seorang individu mempunyai kekuatan kemampuan, atau potensi-potensi yang dimiliki. Teori disiplin mental (Plato dan Aristoteles) menganggap bahwa dalam belajar, mental peserta didik didisiplinkan atau dilatih. Menurut teori ini, seorang peserta didik harus selalu dilatih terus-menerus untuk dapat memahami suatu konsep. Latihan dilaksanakan secara bertahap dan guru harus menunggu seorang

---

<sup>24</sup> S. Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta : PT. Bina Aksara,1984), hlm.161

<sup>25</sup> *Ibid*, hlm. 170

<sup>26</sup> Sulistyowati Eka, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta : Bumi Aksara, 2004), hlm. 40-46

peserta didik siap untuk menerima materi terlebih dahulu. Guru-guru yang menganut teori ini mementingkan perkembangan kematangan (*naturational development*).

## 2. Teori Behaviorisme

Teori behaviorisme muncul dengan adanya asumsi bahwa perilaku seseorang timbul/terjadi akibat stimulus yang diberikan dari luar. Penguatan (*reinforcement*) pada peserta didik merupakan salah satu stimulus yang mengakibatkan respons. Penguatan merupakan suatu hal yang sangat penting dalam menata lingkungan pembelajaran IPA yang lebih menarik. Penguatan (*reinforcement*) menurut teori ini terdiri dari penguatan positif dan penguatan negatif.

Penguatan merupakan bagian dari suatu stimulus yang akan menyebabkan peserta didik merespons. Analisis stimulus dan respons sebagai dasar munculnya teori behaviorisme yang pertama kali dikemukakan oleh Thorndike. Pavlov merupakan ahli yang mengembangkan model pembelajaran behaviorisme dalam bentuk pengkondisian secara klasikal. Pengembangan teori behaviorisme semakin berkembang seiring berjalannya waktu. Teori ini juga mempengaruhi proses pembelajaran IPA.

Peran guru dalam proses pembelajaran IPA menurut teori behaviorisme adalah membuat suatu stimulus yang mampu menciptakan respons peserta didik agar tertarik dengan konsep IPA. Stimulus yang dimaksud dapat berupa penyajian materi yang menarik, pengembangan eksperimen-eksperimen IPA yang menarik, aplikasi dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, dan

mengoptimalkan peserta didik agar terlibat aktif. Selain stimulus diperlukan juga pemberian penguatan (*reinforcement*) positif peserta didik.

Konsep-konsep IPA merupakan suatu konsep yang dianggap sulit oleh peserta didik. Konsep yang sulit ini harus dapat ditata oleh seorang guru IPA sesuai dengan behaviorisme. Hal-hal yang perlu dipersiapkan guru IPA dalam menyajikan konsep IPA berdasarkan teori ini adalah :

- a. Pengaturan kelas yang mengoptimalkan penguatan positif.
- b. Memerhatikan peserta didik yang mempunyai tingkat intelektual yang lemah dalam IPA.
- c. Optimalisasi pembelajaran individual.
- d. Memerhatikan karakteristik peserta didik.
- e. Mampu meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar IPA

Teori ini, menurut beberapa ahli, merumuskan bahwa belajar merupakan pembentukan koneksi stimulus-respons (*connectionism*) oleh Thorndike, pengkondisian klasik oleh Pavlov dan Watson, *Operant conditioning* oleh B.F. Skinner yang terdiri dari *respondent response* dan *operant respons*.

### 3. Teori Perubahan Konsep

Seorang peserta didik dalam belajar IPA mengalami suatu proses pembentukan konsep secara bertahap. Khun dalam bukunya *The Structure of Scientific Revolutions*, menyatakan bahwa IPA lebih bercirikan oleh paradigma para ilmuwan. Sedangkan menurut Posner, dalam proses belajar terdapat

perubahan konsep yang mirip dengan yang ada dalam filsafat IPA. Tahap pertama dalam perubahan konsep adalah asimilasi dan kemudian tahap selanjutnya adalah akomodasi. Pada tahap asimilasi, seorang peserta didik menggunakan konsep-konsep yang dimiliki untuk dapat mempelajari fenomena baru. Sedangkan pada tahap akomodasi, seorang peserta didik akan melakukan penyesuaian konsep yang dimiliki dengan konsep yang sedang dipelajari. Hal ini disebabkan konsep yang dimiliki peserta didik akan melakukan penyesuaian konsep yang dimiliki peserta didik berbeda dengan konsep yang sedang dipelajari. Agar terjadi proses akomodasi dibutuhkan beberapa keadaan dan syarat sebagai berikut:

- a. Harus ada ketidakpuasan terhadap konsep yang telah ada atau konsep lama.
- b. Konsep yang baru harus dapat dimengerti, rasional, dan memecahkan masalah atau fenomena baru.
- c. Konsep yang baru harus masuk akal, dapat memecahkan dan menjawab persoalan yang terdahulu, dan konsisten dengan teori yang telah disusun.
- d. Konsep baru harus berdaya guna bagi perkembangan penelitian dan penemuan baru.

Teori ini mampu mengatasi anomaly-anomali dalam pembelajaran IPA. Salah satu penyebab terbesar ketidakpuasan terhadap konsep lama adalah

adanya peristiwa anomaly. Ketika peserta didik mempelajari konsep matahari yang terbit dari timur dan tenggelam di barat, akan memunculkan konsep pada peserta didik bahwa matahari yang mengelilingi bumi. Konsep peserta didik tersebut disebut konsep spontan menurut Vygotsky. Konsep spontan diperoleh peserta didik dari apa yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari, sedangkan konsep ilmiah diperoleh dari pembelajaran di sekolah. Konsep spontan didasarkan pada kejadian khusus dan bukan merupakan bagian yang bertalian secara logis dari suatu system pemikiran, sedangkan konsep ilmiah disajikan sebagai suatu bagian dari suatu system. Teori perubahan konsep ini sesuai dengan teori konstruktivisme Piaget.

#### 4. Teori Belajar menurut Ausubel

Menurut Ausubel, seseorang belajar dengan mengasosiasikan fenomena baru ke dalam skema yang telah ia punyai dan dalam prosesnya seseorang dapat mengembangkan skema yang telah ada atau mengubahnya. Dalam proses belajar ini, peserta didik mengkonstruksikan apa yang telah ia pelajari sendiri. Berdasarkan teori ini, dalam proses pembelajaran IPA akan lebih bermakna jika peserta didik membangun konsep yang ada dalam dirinya dengan melakukan proses asosiasi terhadap pengalaman, fenomena-fenomena yang mereka jumpai, dan fakta-fakta baru ke dalam pengertian yang telah dimiliki. Pembelajaran IPA dengan menggunakan teori ini akan meningkatkan resitasi peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Belajar bermakna (*meaningful Learning*) merupakan salah satu metode dan tujuan dalam mempelajari IPA. Proses pembelajaran IPA menggunakan langkah-langkah/ *ways to learn science* yang menghubungkan konsep IPA dengan fenomena yang ada didalam lingkungan. Langkah-langkah yang ditempuh di dalam IPA disebut dengan metode belajar bermakna. Proses pembelajaran IPA bertujuan untuk memahami gejala-gejala alam sehingga terjadi perubahan pemahaman terhadap konsep IPA pada diri peserta didik, akibat dari proses belajar IPA di sekolah dan mengaplikasikan langsung untuk memecahkan masalah IPA di lingkungan.

#### 5. Teori Skema

Teori skema menjelaskan bahwa pengetahuan yang disusun dalam satu paket informasi atau skema yang terdiri atas konstruksi mental gagasan kita. Skema adalah abstraksi mental seseorang yang digunakan untuk mengerti sesuatu hal, menemukan jalan keluar, ataupun memecahkan persoalan. Proses pembelajaran IPA membentuk skema peserta didik tentang konsep IPA yang terdiri dari atribut-atribut penyusunnya. Misalnya, skema tentang sak aditif akan memuat atribut0atribut seperti pemanis, pewarna, pengawet, dan penguat rasa termasuk skema besar senyawa IPA.

Teori skema berhubungan dengan teori konstruktivisme. Teori skema terfokus pada pola penyimpanan informasi pada struktur kognitif seseorang, sedangkan pada teori konstruktivisme terfokus pada proses pembentukan konsep/informasi dalam struktur kognitif seseorang. Dalam proses

penyimpanan informasi/konsep menurut teori skema dapat terjadi proses perubahan, rekonstrukturisasi pada skema yang ada, menambah maupun mengurangi. Untuk mengetahui skema seseorang, dapat digunakan peta konsep ataupun peta pikiran.

#### 6. Teori Konstruktivisme

Gagasan konstruktivisme mengenai pengetahuan, menurut von Glasersfeld dan Kitchener, 1987, adalah :

- a. Pengetahuan bukanlah gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek.
- b. Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep dan struktur yang perlu untuk pengetahuan.
- c. Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang dimana struktur konsepsi dibentuk berdasarkan pengalaman-pengalaman seseorang.

IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam. Fenomena-fenomena alam yang dipelajari dalam IPA berasal dari fakta-fakta yang ada di alam dan hasil abstraksi pemikiran manusia. Ketika fenomena tersebut dijumpai oleh peserta didik maka proses konstruksi pengetahuan akan lebih mudah dibandingkan dengan IPA yang berasal abstraksi pemikiran manusia. Contohnya, peserta didik akan lebih mudah mempelajari konsep sel

dibandingkan konsep atom, meskipun terdapat persamaan sebagai entitas terkecil.

### C. Karakteristik Pengembangan Bahan Ajar

#### 1. Pengertian Bahan Ajar

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

Bahan ajar atau buku ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dikelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.<sup>27</sup> Bahan ajar menurut Pannen adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.<sup>28</sup>

#### 2. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Bahan ajar disusun dengan tujuan sebagai berikut:

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan lingkungan peserta didik.

<sup>27</sup> Sofan Amri & Irfan Khoirul Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran* (Jakarta : PT Prestasi Pustakaraya, 2010). Hlm 159.

<sup>28</sup> Tian Belawati, *Materi Pokok Pengembangan Buku Ajar Edisi ke Satu* (Universitas Terbuka : Jakarta, 2003). Hlm 13.

- b. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif sumber belajar dikarenakan terkadang penggunaan buku teks yang sulit diperoleh.
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.<sup>29</sup>

### 3. Manfaat Penyusunan Bahan Ajar

#### a. Manfaat bagi guru

- 1) Diperoleh bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik
- 2) Tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit diperoleh
- 3) Memperkaya khazanah pengetahuan, karena disusun dari berbagai referensi
- 4) Membangun pembelajaran yang efektif antara guru dan peserta didik.<sup>30</sup>

#### b. Manfaat bagi peserta didik

- 1) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik
- 2) Menjadikan peserta didik mengalami proses pembelajaran (bermakna)
- 3) Menambah kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap buku
- 4) Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.<sup>31</sup>

### 4. Prinsip Pengembangan Bahan Ajar

<sup>29</sup> Sofan Amri & Iif Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran* (Jakarta : PT Prestasi Pustakaraya, 2010), hlm 159.

<sup>30</sup> *Ibid*, hlm 159-160.

<sup>31</sup> *Op. cit*, Sofan Amri & Iif Khoiru Ahmadi, hlm 160.

- a. Mulai dari yang termudah untuk memahami yang tersulit, atau dari yang konkret untuk memahami yang abstrak
- b. Pengulangan akan memperkuat pemahaman
- c. Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik
- d. Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu factor penentu keberhasilan belajar
- e. Mencapai tujuan ibarat menaiki tangga, setahap anak tangga demi setahap, yang pada akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu
- f. Mengetahui hasil yang telah dicapai yang akan mendorong peserta didik untuk mencapai tujuan.<sup>32</sup>

#### 5. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Jenis bahan ajar harus disesuaikan dulu dengan kurikulumnya dan setelah itu dibuat rancangan pembelajaran. Berikut adalah jenis-jenis bahan ajar:

- a. Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan ajar cetak, seperti *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa (LKS), dll.
- b. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *disk audio*.
- c. Bahan ajar pandang dan dengar (audio visual), seperti video, film, dll.

---

<sup>32</sup> *Ibid*, hlm 160.

- d. Bahan ajar multimedia interaktif, seperti CAI (*computer assisted instruction*), *compact disk* (CD), Autoplay, Macromedia Flash, dan bahan ajar berbasis web.<sup>33</sup>

#### 6. Teknik Penyusunan Bahan Ajar

Teknik penyusunan bahan ajar harus disesuaikan dahulu dengan kurikulum yang digunakannya. Adapun teknik penyusunannya adalah sebagai berikut :

- a. Analisis KD
- b. Analisis Indikator
- c. Analisis Sumber Belajar
- d. Pemilihan dan Penentuan bahan Ajar.<sup>34</sup>

#### 7. Penyusunan Bahan Ajar Cetak

Penyusunan bahan ajar harus disesuaikan dahulu dengan kurikulum yang digunakannya. Adapun penyusunannya adalah sebagai berikut :

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

### D. Ensiklopedia

#### 1. Pengertian Esiklopedia

<sup>33</sup> *Ibid*, hlm 161.

<sup>34</sup> *Op-cit*, Sofan Amri & Iif Khoiru Ahmadi, hlm 161.

Kata “ensiklopedia” diambil dari Bahasa Yunani; *enkyklios paideia* yang berarti sebuah lingkaran atau pengajaran yang lengkap. Ensiklopedia itu sebuah pendidikan paripurna yang mencakup semua lingkaran ilmu pengetahuan. Seringkali ensiklopedia dicampurbaurkan dengan kamus dan ensiklopedia-ensiklopedia awal memang berkembang dari kamus.

Perbedaan kamus dan ensiklopedia ialah bahwa sebuah kamus hanya memberikan definisi seperti entri atau lemma dilihat dari sudut pandang linguistic atau hanya memberikan kata-kata sinonim saja, sedangkan sebuah ensiklopedia memberikan penjelasan lebih mendalam dari yang kita cari. Sebuah ensiklopedia mencoba menjelaskan setiap artikel sebagai sebuah fenomena. Lebih singkatnya, kamus adalah daftar kata-kata yang dijelaskan dengan kata-kata lainnya sedangkan sebuah ensiklopedia adalah sebuah daftar hal-hal yang kadang kala dilengkapi dengan gambar untuk lebih menjelaskan.<sup>35</sup>

## 2. Ciri-ciri Ensiklopedia

Ensiklopedia mempunyai ciri-ciri sebagai berikut, diantaranya:

- a. Adanya artikel/topic, sub topic
- b. Adanya definisi artikel/topic dan diikuti penjelasan umum
- c. Adanya rujuk silang (*cross reference*) atau futher more, see also, running index, dll.
- d. Adanya paragraf, ilustrasi, gambar, grafik, tabel time line.

<sup>35</sup> [http://wikipedia\\_ensiklopedia.com](http://wikipedia_ensiklopedia.com), diakses pada tanggal 01-11-2016 pukul:21.30

- e. Disusun dan disajikan secara sistematis alfabetis (A-Z), atau tematis, Historis-Kronologis.
- f. Adanya indeks
- g. Adanya tambahan “Faktaneka”, yaitu Aneka Fakta Ilmu Pengetahuan.
- h. Adanya petunjuk penggunaan (*How to Use*) yaitu berisi tentang penjelasan umum isi buku, bagian-bagian penting lain yang ada pada buku ajar.

### 3. Perkembangan Ensiklopedia

Ensiklopedia selalu berkembang sesuai dengan tuntutan perkembangan dunia pendidikan dan ilmu pengetahuan, sampai sekarang jika dicermati sudah beredar berbagai tipe dari ensiklopedia itu sendiri dibandingkan dengan beberapa tahun yang lalu, seperti ensiklopedia umum dan ensiklopedia khusus serta ensiklopedia tema, maksudnya ensiklopedia yang berisikan tentang data-data tentang suatu bidang ilmu atau suatu bagian informasi, misal ensiklopedia hewan prasejarah seri Jurassic, yang berisikan data-data tentang hewan prasejarah yang hidup pada zaman Jurassic secara lengkap dan akurat, begitu pulan dengan tema yang lain.

Faktor umum penggunaannya saat ini dijadikan pertimbangan bagi perancangan ensiklopedia, apakah itu untuk umum, anak-anak atau dewasa. Bahkan perkembangan ensiklopedia saat ini tidak hanya dalam bentuk buku, namun penggunaan teknologi juga diterapkan dalam perancangan dalam suatu ensiklopedia dengan tujuan untuk mempermudah pemakaiannya seperti ensiklopedia yang di publikasikan melalui elektronik yang ada.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

Pada bab ini akan membahas beberapa hal meliputi, A) Jenis Penelitian, B) Model Pengembangan, C) Prosedur Pengembangan, dan D) Uji Coba. Paparan selengkapnya sebagaimana berikut:

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada produk bahan ajar. Menurut Borg and Gall (1983) penelitian pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.<sup>36</sup> Dengan demikian, pengembangan bahan ajar diharapkan mampu meningkatkan keefektifan dalam proses pembelajaran. Selain menghasilkan produk bahan ajar yang berguna, produk ini juga melewati proses ujicoba produk dan juga memvalidasi produk bahan ajar, sehingga menunjang proses pengembangan produk bahan ajar.

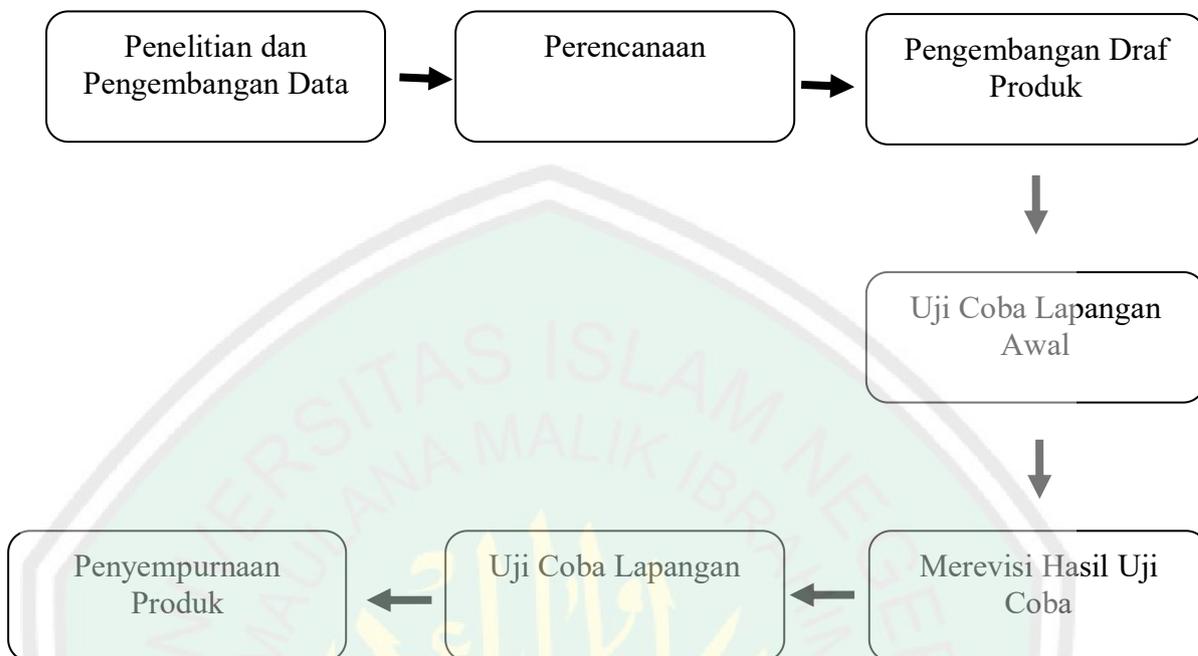
#### **B. Model Pengembangan**

Pada penelitian ini akan dikembangkan produk bahan ajar dengan mengadaptasi model pengembangan milik *Borg and Gall*.

---

<sup>36</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. (Jakarta : Kencana, 2010), hlm 194.

**Gambar 3.1 Adaptasi Model Pengembangan *Borg and Gall***



Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan:

1. Penelitian dan pengumpulan data (*Research and information collecting*). Pada tahap awal penelitian melakukan pengukuran kebutuhan dengan mempertimbangkan berbagai hal yang berkaitan dengan tujuan pengembangan seperti kontribusi produk yang dibuat, nilai ilmu keindahan produk, serta lama waktu yang dibutuhkan untuk pengembangan produk tersebut. Untuk mengembangkan suatu produk pendidikan juga diperlukan studi literature. Studi literature ini ditujukan untuk menemukan konsep-konsep atau landasan teoritis yang memperkuat produk yang akan dibuat. Observasi atau penelitian pendahuluan juga sangat diperlukan untuk mengetahui karakteristik siswa, bahan ajar yang digunakan dan kekurangan apa yang terdapat dalam bahan ajar tersebut. Berikut ini merupakan standart

kompetensi dan kompetensi dasar untuk pedoman pengembangan bahan ajar:

Standart Kompetensi : 7. Memahami perubahan yang terjadi di alam dan hubungannya dengan penggunaan sumber daya alam

Kompetensi Dasar : 7.3 Mendeskripsikan struktur bumi.

Indikator : 7.3.1 Menenal Tata Surya  
 7.3.2 Menjelaskan pengertian bumi  
 7.3.3 Menyebutkan struktur bumi  
 7.3.4 Menjelaskan pengertian bagian-bagian struktur bumi  
 7.3.5 Menyebutkan macam-macam lapisan atmosfer bumi

2. Perencanaan (*planning*). Pada tahap ini peneliti mulai memikirkan dan merencanakan produk apa yang akan dibuat, dengan pertimbangan bahwa peneliti mampu membuat produk tersebut. Kemudian peneliti mulai menentukan desain dan langkah-langkah pengumpulan materi untuk pengembangan produk.

Perencanaan tersebut berpegang pada hasil-hasil dari studi literature, pengukuran dan pengumpulan data kebutuhan, serta observasi pendahuluan. Perencanaan produk yang akan dikembangkan minimal mencakup : 1) tujuan dari pengembangan produk, 2) Tujuan dari kegunaan produk, 3) siapa pengguna dari produk tersebut, dan 4) deskripsi dari komponen-komponen produk dan penggunaannya. Tujuan penggunaan produk melalui perumusan yang jelas dan kongkrit. Dalam tujuan konstruksional tujuan dirumuskan dalam bentuk objektif yang menggambarkan atau menjelaskan perilaku-perilaku yang bisa diminati atau diukur.

3. Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*) dari draf atau perumusan yang telah dibuat sebelumnya peneliti mengembangkannya menjadi produk berupa bahan ajar *ensiklopedia* bumi dan alam semesta.
4. Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*). Dalam uji coba lapangan ini peneliti menyebarkan angket kepada ahli materi dan ahli desain atau ahli media dan ahli pembelajaran IPA.
5. Merevisi hasil uji coba (*main product revision*). Berkesinambungan dari tahap sebelumnya, pada tahap ini data yang telah diperoleh digunakan untuk memperbaiki produk bahan ajar yang telah dikembangkan.
6. Uji coba lapangan (*main field testing*). Pada tahap ini melakukan uji coba yang lebih luas dengan penyebaran angket kepada guru mata pelajaran IPA dan siswa-siswi.
7. Penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan (*operational product revision*). Data yang diperoleh dari tahapan sebelumnya diolah dan dijadikan sebagai acuan dasar untuk perbaikan produk pengembangan bahan ajar *ensiklopedia* bumi dan alam semesta.

### **C. Prosedur Pengembangan**

#### **1. Penelitian dan Pengumpulan Data**

Produk pengembangan ini dilakukan dalam rangka mengumpulkan data sebagai dasar dalam penyusunan bahan ajar *ensiklopedia*. Pengumpulan data diperoleh dari literatur-literatur untuk mendapatkan landasan teoritis yang memperkuat bahan ajar *ensiklopedia*. Sedangkan penelitian

digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, bahan ajar yang digunakan serta kekurangan dari isi bahan ajar.

## 2. Produk Bahan Ajar Ensiklopedia

Produk bahan ajar ensiklopedia disusun sesuai dengan tujuan dari pengembangan bahan ajar, kegunaan bahan ajar nantinya sebagai bahan ajar pendukung dalam proses pembelajaran, karakteristik pengguna bahan ajar yang dikembangkan yakni siswa kelas V sekolah dasar. Desain bahan ajar menggunakan *colour full* dengan didukung materi yang lengkap dan juga gambar yang menarik. Adanya bahan ajar yang menarik diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam menguasai materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran,

## 3. Validitas Produk

Adapun validitas produk dilakukan oleh beberapa validator ahli yang sesuai pengembangan bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta ini. Adapun berikut ini merupakan langkah-langkah untuk mengetahui kevalidan bahan ajar yang dibuat, adalah:

### a. Validator ahli materi

Langkah-langkah yang dilakukan selama proses kevalidan bahan ajar pada ahli materi adalah sebagai berikut:

- 1) Mendatangi ahli materi
- 2) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan
- 3) Memberikan produk yang telah dikembangkan

4)Meminta kritikan dan saran terkait kesesuaian materi dengan bahan ajar yang dikembangkan melalui instrument angket.

**b. Ahli desain**

Langkah-langkah yang dilakukan selama proses kevalidan bahan ajar pada ahli desain adalah sebagai berikut:

- 1)Mendatangi ahli desain
- 2)Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan
- 3)Memberikan produk yang telah dikembangkan
- 4)Meminta kritikan dan saran terkait kemenarikan bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik kelas V melalui instrument angket.

**c. Ahli pembelajaran yakni guru mata pelajaran IPA**

Langkah-langkah yang dilakukan selama proses penilaian kevalidan bahan ajar pada ahli pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Mendatangi ahli pembelajaran
- 2) Menjelaskan proses pengembangan yang telah dilakukan
- 3) Memberikan produk yang telah dikembangkan
- 4) Meminta kritikan dan saran terkait kesesuaian bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa, kesesuaian bahan ajar dengan standart kompetensi dan kompetensi dasar serta kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku melalui instrumen angket.

#### 4. Sasaran Uji Coba

Sasaran uji coba produk pengembangan bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta kelas V MI Islamiyah Jabung – Malang, dengan melakukan uji coba lapangan dengan mengambil sampel satu kelas eksperimen yakni kelas VA dan satu kelas kontrol VB. Adapun prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Mempersiapkan sarana dan prasarana
- b. Memberikan *pre-test*
- c. Melaksanakan kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan bahan ajar ensiklopedia tata surya
- d. Memberikan *post-test*
- e. Mengumpulkan data dengan instrument angket

#### 5. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* dan juga angket. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari wawancara, kritik dan saran dalam angket dan dokumentasi yang kemudian di narasikan.

#### 6. Instrumen Pengumpulan Data

- a. Angket

Angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Adapun angket yang diperlukan dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

- 1) Angket penilaian dan tanggapan ahli materi
- 2) Angket penilaian dan tanggapan ahli desain
- 3) Angket penilaian dan tanggapan ahli pembelajaran
- 4) Angket penilaian kemenarikan dan tanggapan siswa-siswi

b. Tes (*pre-test* dan *post-test*)

Instrumen test yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal dalam bentuk pilihan ganda dan *essay* yang dilakukan dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*. Tes sendiri merupakan beberapa pertanyaan atau latihan sebagai alat pengukur pengetahuan inteligensi, kemampuan yang dimiliki oleh individu ataupun kelompok. Jenis tes yang digunakan untuk mengukur ketercapaian seseorang dalam menguasai materi yang telah dipelajari sebelumnya.<sup>37</sup>

Sedangkan *Pre-test* adalah suatu bentuk pertanyaan yang dilontarkan oleh guru kepada muridnya sebelum memulai pelajaran. Pertanyaan yang dilontarkan tentang materi yang akan diajarkan pada hari itu (materi baru) yang disampaikan di awal pembukaan pelajaran dan *Post-Test* adalah evaluasi akhir saat materi yang diajarkan pada hari itu telah diberikan yang mana seorang guru memberikan pertanyaan dengan maksud apakah murid sudah mengerti dan memahami mengenai materi yang baru saja diberikan pada hari itu.

Penggunaan instrument tes digunakan peneliti untuk memperoleh data tentang perubahan yang terjadi pada hasil belajar peserta didik

---

<sup>37</sup> Wahidmurni,dkk.*Evaluasi Pembelajaran Kompetensi dan Praktik*.(Yogyakarta:Nuha Litera,2010).hlm.78

mata pelajaran IPA kelas V baik yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

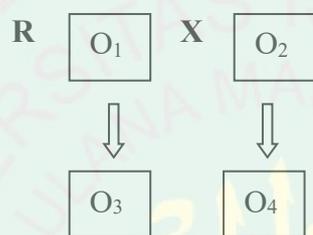
Pada langkah uji coba produk untuk menguji hipotesis pengaruhnya terhadap pemahaman konsep siswa, peneliti membandingkan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Jadi, peneliti sebelumnya telah memilih kelas VA sebagai kelas eksperimen dan VB sebagai kelas kontrol. Setelah itu peneliti melakukan *pre-test* (tes sebelum mendapatkan perlakuan) kepada kedua kelompok tersebut. Tujuan dari dilakukannya *pre-test* yaitu untuk mengetahui dan mengukur kemampuan atau pengetahuan awal kedua kelompok tersebut. Jika kedua kelompok tersebut mempunyai kemampuan atau pengetahuan yang sama atau tidak berbeda secara signifikan, maka kelompok tersebut telah sesuai dengan kriteria pemilihan kelas eksperimen dan kontrol.<sup>38</sup>

Kemudian setelah nilai kemampuan kelompok seimbang, peneliti memberikan perlakuan yang berbeda dalam pembelajaran kelompok eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan perlakuan yang dilakukan peneliti, yaitu pada kelompok eksperimental peneliti memberikan perlakuan, yaitu menerapkan produk atau bahan ajar ensiklopedia tata surya yang telah dikembangkan. Sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan bahan ajar yang digunakan dalam sekolah. Selain itu, semua perlakuan yang dilakukan peneliti pada kedua kelompok

---

<sup>38</sup> Sugiyono. *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung : Alfabeta, 2011), hlm. 249-252

sama seperti penggunaan metode pembelajaran dan juga kegiatan lainnya. Langkah selanjutnya, setelah adanya perlakuan kedua kelompok diberikan *post-test* (tes setelah perlakuan). Setelah itu, peneliti melakukan penilaian dan perbandingan pada hasil belajar kedua kelompok tersebut. Desain Eksperimen adalah sebagai berikut:<sup>39</sup>



Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan. Sedangkan kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan bahan ajar yang telah disediakan oleh pemerintah atau sekolah. Jika nilai  $O_3$  (Kelas Eksperimen) secara signifikan hasil belajar lebih tinggi dari  $O_4$  (Kelas Kontrol), maka produk bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta interaktif yang diujikan dinyatakan berhasil dalam membantumencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, yaitu pembelajaran lebih efektif dan efisien. Pengujian tersebut dapat menggunakan t-test berpasangan (*related*).

#### D. Teknik Analisis Data

##### 1. Penelitian dan Pengumpulan Data

<sup>39</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2013). hlm. 303

Dalam penelitian dan pengumpulan data ini peneliti melakukan observasi untuk mengetahui karakteristik siswa dan bahan ajar yang digunakan, Kemudian peneliti mengumpulkan studi literatur untuk memperkuat produk bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan.

## 2. Analisis Isi Pembelajaran

Analisis ini dilakukan untuk merumuskan tujuan pembelajaran IPA berdasarkan Standart Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)nya. Hasil analisis ini digunakan sebagai pedoman atau dasar untuk mengembangkan bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta.

## 3. Analisis Kelayakan Produk

Data hasil dari uji kelayakan produk akan digambarkan secara spesifik perolehan data tentang karakteristik dari masing-masing variable. Kemudian hasil dari analisis tersebut digunakan untuk merevisi produk bahan ajar yang dikembangkan peneliti. Peneliti memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta, menguji tingkat validitas dan kelayakan produk untuk dapat diimplimentasikan dalam pembelajaran pada mata pelajaran IPA. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk mengetahui kelayakan.

- a. Rumus per kelompok poin dan keseluruhan poin:

Sedangkan kriteria penilaian kelayakan produk bahan ajar menggunakan prinsip nilai sebagai berikut: <sup>40</sup>

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

Keterangan :

$P$  = Prosentase tingkat kevalidan

$\sum x$  = Jumlah kriteria penilaian

$\sum xi$  = Jumlah kriteria penilaian tertinggi

100 = Bilangan konstan

Sedangkan dasar dan pedoman untuk menentukan tingkat kevaliditasan serta dasar pengambilan keputusan untuk merivisi bahan ajar menggunakan kriteria kualifikasi penilaian sebagai berikut: <sup>41</sup>

**Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan Produk**

Prezentase (%)	Kualifikasi
84% < skor ≤ 100%	Sangat layak
68% < skor ≤ 84%	Layak
52% < skor ≤ 68%	Cukup layak
36% < skor ≤ 52%	Kurang layak
20% < skor ≤ 36%	Tidak layak

<sup>40</sup> Subali, Idayani, L. Handayani, *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu anak untuk Menumbuhkan pemahaman Sains Siswa Sekolah dasar*, (Semarang: UNNES, 2012), hlm 27

<sup>41</sup> Ibid, hlm. 313

Jika jumlah skor kelayakan produk minimal 75, maka bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah

#### 4. Uji Kemenarikan Produk

Data hasil dari uji kemenarikan produk akan digambarkan secara spesifik perolehan data tentang desain bahan ajar dan ketertarikan menggunakan bahan ajar ensiklopedia dari masing-masing variable. Berikut merupakan rumus yang digunakan untuk mengetahui kemenarikan.

##### a. Rumus per kelompok poin dan keseluruhan poin:

Sedangkan kriteria penilaian kelayakan produk bahan ajar menggunakan prinsip nilai sebagai berikut: <sup>42</sup>

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

Keterangan :

$P$  = Prosentase tingkat kevalidan

$\sum x$  = Jumlah kriteria penilaian

$\sum xi$  = Jumlah kriteria penilaian tertinggi

100 = Bilangan konstan

Sedangkan dasar dan pedoman untuk menentukan tingkat kemenarikan bahan ajar ensiklopedia adalah: <sup>43</sup>

**Tabel 3.2 Kriteria Kemenarikan Produk**

<sup>42</sup> Subali, Idayani, L. Handayani, *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu anak untuk Menumbuhkan pemahaman Sains Siswa Sekolah dasar*, (Semarang: UNNES, 2012), hlm 27

<sup>43</sup> Ibid, hlm. 313

<b>Precentage (%)</b>	<b>Kualifikasi</b>
84%<skor≤100%	Sangat Menarik
68%<skor≤84%	Menarik
52%<skor≤68%	Cukup Menarik
36%<skor≤52%	Kurang Menarik
20%<skor≤36%	Tidak Menarik

#### 5. Analisis Uji t

Teknik analisis data kuantitatif pada penelitian ini adalah menggunakan Uji t untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari nilai yang diperkirakan dengan nilai hasil perhitungan statistika. Data Uji t ini berupa hasil angket yang dibagikan pada awal pertemuan (*pre-test*) dan akhir pertemuan (*post test*).

Dalam menganalisis data yang telah didapatkan untuk sampel independen atau perbandingan dua kelompok merupakan proses analisis yang membandingkan dua kelompok dalam satu variable. Perbandingan dua kelompok diuji menggunakan uji t. Pengujian hipotesis menggunakan uji t dilakukan dengan lebih dulu menghitung t menggunakan rumus  $t_{hitung}$ . Angka  $t_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan  $t_{tabel}$  pada derajat kebebasan dan taraf kesalahan 0,05. Bila  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa kelompok yang dibandingkan memang berbed secara signifikan. Bila perbedaan terjadi karena perlakuan maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan

karena menyebabkan perbedaan pada kelompok-kelompok yang dibandingkan. Sebaliknya, bila  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$  maka kelompok-kelompok yang dibandingkan tidak berbeda secara signifikan.

Penggunaan rumus  $t$  hitung tergantung kepada tiga hal, yaitu *Pertama*, kelompok yang dibandingkan merupakan dua kelompok yang berkorelasi atau independent. Kelompok yang korelasi adalah kelompok yang dibandingkan berasal dari sampel-sampel pada kondisi yang berbeda. *Kedua*, jumlah sampel pada kelompok yang dibandingkan sama ( $n_1 = n_2$ ) atau tidak. *Ketiga*, kelompok yang dibandingkan mempunyai varians yang homogen ( $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ ) atau tidak.

Rumus uji  $t$  yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

$T$  = uji  $t$

$\bar{d}$  = Rata-Rata Beda

$S$  = Standar Deviasi

$n$  = jumlah Sampel

## BAB IV

### PAPARAN DATA

Pada bab ini akan membahas beberapa hal meliputi: a) desain pengembangan bahan ajar, b) kemenarikan bahan ajar ensiklopedia, dan c) pengaruh bahan ajar ensiklopedia terhadap hasil belajar.

#### A. Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia

##### 1. Spesifikasi Hasil Pengembangan Produk

Hasil pengembangan produk berupa bahan ajar, "*Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bumi dan Alam Semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung - Malang*". Adapun spesifikasi produk bahan ajar *ensiklopedia* yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:

##### 1. Identitas Produk

- Bentuk Fisik : Bahan Cetak
- Judul : Ensiklopedia Bumi dan Alam Semesta
- Sasaran : Kelas V MI Islamiyah Jabung – Malang
- Nama Penyusun : Linda Kurniawati
- Tebal Halaman : 40 halaman
- Cetakan : 1 (Pertama)
- Ukuran Kertas : A4 (210 mm x 297 mm)

Jenis Huruf dan Font :

1. Judul Buku : Berlin Sans FB, ukuran 78
2. Heading : Bahaus 93, ukuran 83
3. Sub-Heading : Franchise, ukuran 23
4. Uraian Materi : Bell MT, ukuran 21
5. Spasi : 1,5 spasi

## 2. Sampul Luar

Sampul luar dan sampul belakang bertemakan tentang tata surya. Pemilihan tema didasarkan pada konten bahan ajar ensiklopedia yang mewakili isi buku yang diharapkan dapat menarik perhatian pembaca. Selain itu sampul luar dan sampul luar sebagai tolak ukur seseorang tertarik untuk membuka atau melihatnya saja. Gambar utama yang digunakan berupa planet-planet, astronot dan juga matahari sebagai pusat tata surya.

Pada bagian paling atas terdapat judul bahan ajar yang disertai tujuan pengguna bahan ajar, "Ensiklopedia Bumi dan Alam Semesta Meningkatkan Pemahaman Konsep". Dengan background warna hitam yang menggambarkan keadaan langit pada malam hari dan judul dengan background warna pelangi agar terlihat lebih cerah dan menarik pembaca.

## 3. Kata Pengantar

Kata pengantar diletakkan pada halaman awal bahan ajar sebagai pembuka komunikasi antara penyusun bahan ajar dan pembaca.

Dalam kata pengantar berisi ucapan rasa syukur atas terwujudnya bahan ajar ensiklopedia, selain itu berisi tentang alasan dikembangkannya bahan ajar IPA dengan berbasis ensiklopedia, dan harapan penyusun bahan ajar ensiklopedia bisa bermanfaat bagi siswa dalam belajar, serta berkontribusi bagi dunia pendidikan.

#### 4. Daftar Isi

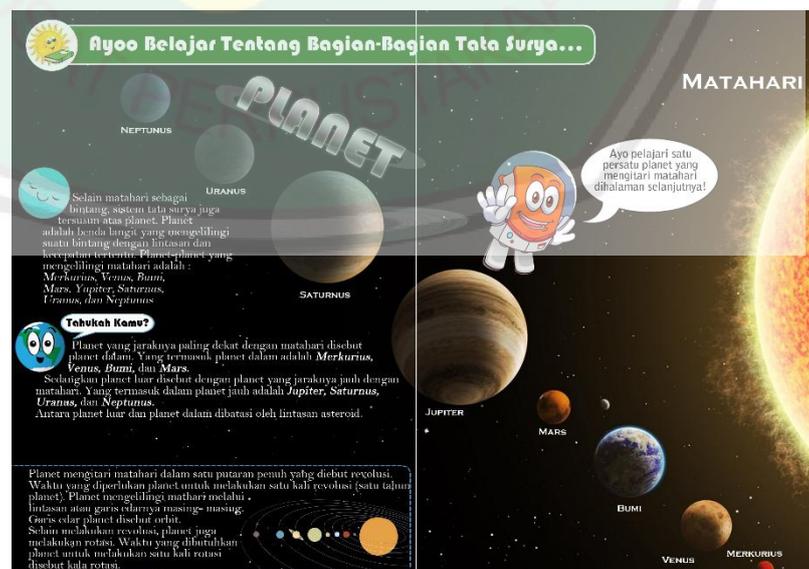
Daftar isi berisi judul komponen – komponen yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia beserta halamannya, sehingga memudahkan pembaca dalam mencari materi yang diinginkan.

#### 5. SK, KD, dan Indikator

Adanya SK, KD, dan Indikator digunakan sebagai acuan atau pedoman pengembangan bahan ajar ensiklopedia agar sesuai dengan tingkat pemahaman konsep yang harus dicapai oleh siswa.

#### 6. Gambar/Illustrasi

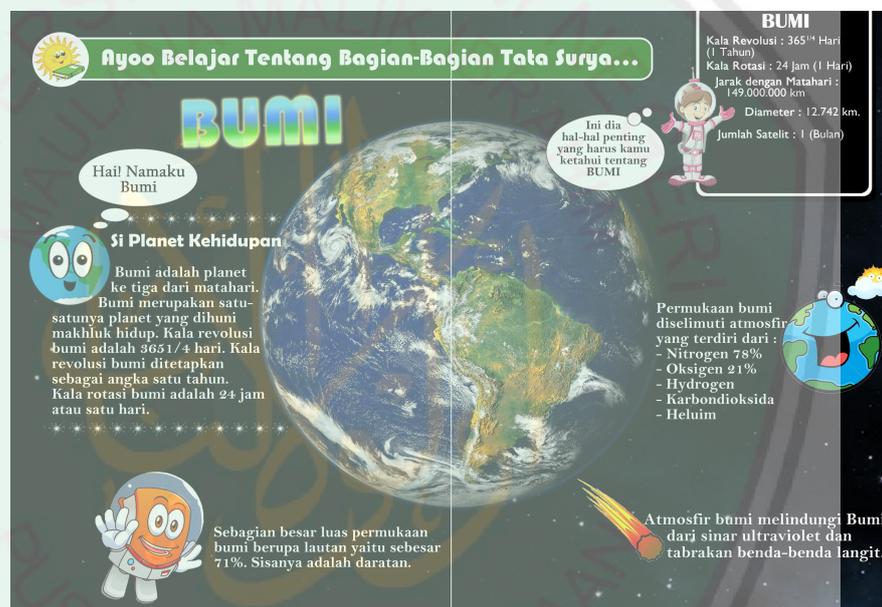
Gambar 4.1 Gambar tata surya



Gambar/Illustrasi dapat memudahkan pembaca dalam memahami setiap materi yang ada dalam bahan ajar ensiklopedia. Gambar dibuat berwarna sengaja dipilih agar lebih menarik dan mendukung isi materi sehingga diharapkan pembaca tidak kebingungan dan juga bosan dalam mempelajari bahan ajar ensiklopedia.

## 7. Uraian Isi Materi

Gambar 4.2 Uraian Isi Materi Bahan Ajar Ensiklopedia



Uraian materi yang disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik dengan tetap memperhatikan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).

## 8. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi tentang referensi yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar *ensiklopedia* baik cetak maupun non-cetak.

## 9. Tentang Penulis

Bagian paling dari bahan ajar *ensiklopedia* ini adalah biografi penyusun bahan ajar *ensiklopedia* yang berisi tentang nama, tempat tanggal lahir, alamat, hobby, riwayat pendidikan, motto, dan lain-lain.

## 2. Hasil Validasi Produk

### a. Validasi Ahli Materi

**Tabel 4.1 Validasi bahan ajar oleh ahli materi tahap pertama**

No.	Pernyataan	Skor ( $\sum x$ )	( $\sum x_i$ )	P (%)	Keterangan
1.	Kesesuaian materi yang disajikan pada bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	5	5	100	Sangat Baik
2.	Kemudahan memahami materi melalui bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	4	5	80	Baik
3.	Kemenarikan/kesesuaian bahan ajar dengan pemahaman konsep tata surya	5	5	100	Sangat Baik
4.	Kemudahan Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	4	5	80	Baik
5.	Kemudahan pemahaman materi oleh siswa dengan menggunakan <i>ensiklopedia</i>	4	5	80	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>22</b>	<b>25</b>		
<b>Persentase</b>				<b>88</b>	<b>Baik</b>

Berdasarkan data hasil validasi oleh ahli materi pada tahap pertama mendapatkan 88%. Dalam hal ini bahan ajar *ensiklopedia* dalam segi materi sudah

layak untuk digunakan. Tetapi, ada beberapa kritik dan saran dari ahli materi untuk memperbaiki bahan ajar ensiklopedia, diantaranya adalah:<sup>44</sup>

1. Penulisan yang kurang tepat, misalnya pada kata-kata asing yang seharusnya dicetak miring
2. Ada beberapa gambar yang belum tepat, misalnya gambar matahari.
3. Beberapa informasi tentang susunan planet kurang mendalami.
4. SK/KD/ Indikator belum tercantumkan pada halaman muka atau awal.

Kritik dan saran dari ahli materi tersebut nantinya akan dijadikan acuan dalam penyempurnaan produk bahan ajar ensiklopedia yang telah dikembangkan.

**Tabel 4.2 Validasi bahan ajar oleh ahli materi tahap kedua**

No.	Pernyataan	Skor ( $\sum x$ )	( $\sum x_i$ )	P (%)	Keterangan
1.	Kesesuaian materi yang disajikan pada bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	5	5	100	Sangat Baik
2.	Kemudahan memahami materi melalui bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	5	5	80	Sangat Baik
3.	Kemenarikan/kesesuaian bahan ajar dengan pemahaman konsep tata surya	5	5	100	Sangat Baik
4.	Kemudahan Bahasa yang digunakan dalam bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	4	5	80	Baik
5.	Kemudaham pemahaman materi oleh siswa dengan menggunakan <i>ensiklopedia</i>	5	5	80	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>25</b>		
<b>Persentase</b>				<b>96</b>	<b>Baik</b>

<sup>44</sup> Berdasarkan hasil penilaian angket validasi oleh Bapak A. Abtokhi, M.Pd sebagai ahli materi yang dilaksanakan pada tanggal 05 April – 05 Mei 2017.

Pada tahap kedua hasil validasi mendapat persentase sebesar 96%. Data di atas menunjukkan bahwa bahan ajar sudah sangat layak digunakan dari segi materi.

#### b. Validasi Ahli Desain

Tabel 4.3 Validasi bahan ajar oleh ahli desain tahap pertama

No.	Pernyataan	Skor ( $\sum x$ )	( $\sum x_i$ )	P (%)	Skala Konversi
1.	Kemenarikan pengemasan bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	3	5	60	Kurang Baik
2.	Kejelasan bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	3	5	60	Kurang Baik
3.	Kesesuaian pemakaian gambar, warna dan huruf yang digunakan dalam bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	2	5	40	Kurang Baik
4.	Keeefektifan bahan ajar <i>ensiklopedia</i> yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran	3	5	60	Kurang Baik
5.	Kemudahan memahami isi materi yang ada pada bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	3	5	60	Kurang Baik
<b>Jumlah</b>		<b>14</b>	<b>25</b>		
<b>Persentase</b>				<b>56</b>	<b>Kurang Baik</b>

Berdasarkan data data dari ahli desainmendapatkan hasil yang kurang baik yakni mendapatkan persentase sebesar 56%. Hal ini menandakan bahwa bahan ajar *ensiklopedia* belum layak digunakan karena desainnya kurang menarik dan kurang sesuai denga karakteristik peserta didik.

Ada beberapa masukan yang digunakan untuk perbaikan dari produk pengembangan bahan ajar *ensiklopedia*. Beberapa kritik dan saran untuk

perbaikan produk pengembangan bahan ajar ensiklopedia menurut ahli desain adalah sebagai berikut:<sup>45</sup>

- 1) Ada sebagian gambar kurang mencangkup materi pada bahan ajar
- 2) Warna tulisan dengan background tidak sesuai, sehingga tulisannya kurang jelas
- 3) Adanya beberapa gambar dan tulisan yang tumpang tindih
- 4) Ada beberapa gambar belum tertulis sumber atau literatur pustaka.

Kritik dan saran dari ahli desain diatas nantinya akan dijadikan pedoman dalam penyempurnaan produk bahan ajar ensiklopedia yang telah dikembangkan.

**Tabel 4.4 Validasi bahan ajar oleh ahli desain tahap kedua**

No.	Pernyataan	Skor ( $\sum x$ )	( $\sum x_i$ )	P (%)	Skala Konversi
1.	Kemenerikan pengemasan bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	4	5	60	Kurang Baik
2.	Kejelasan bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	4	5	80	Baik
3.	Kesesuaian pemakaian gambar, warna dan huruf yang digunakan dalam bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	4	5	60	Kurang Baik
4.	Keeefektifan bahan ajar <i>ensiklopedia</i> yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran	5	5	80	Baik
5.	Kemudahan memahami isi materi yang ada pada bahan ajar <i>ensiklopedia</i>	4	5	100	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		<b>21</b>	<b>25</b>		
<b>Persentase</b>				<b>84</b>	<b>Baik</b>

<sup>45</sup> Berdasarkan hasil penilaian angket validasi oleh Ibu Nuril Nuzulia, M.PdI sebagai ahli desain yang dilaksanakan pada tanggal 05 April – 05 Mei 2017.

Pada tahap kedua bahan ajar ensiklopedia mendapatkan persentase 86%. Data tersebut di atas menunjukkan bahwa bahan ajar sudah layak digunakan dari segi desain.

### c. Validasi Ahli Pembelajaran IPA

Tabel 4.5 Validasi bahan ajar oleh ahli pembelajaran IPA tahap pertama

No.	Pernyataan	Skor ( $\sum x$ )	( $\sum x_i$ )	P (%)	Skala Konversi
1.	Kerelevansian media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku	3	5	60	Kurang Baik
2.	kemudahan guru dalam mengajar mata pelajaran IPA dalam materi bumi dan alam semesta	4	5	80	Baik
3.	Keefektifan siswa dalam pembelajaran IPA	5	5	100	Sangat Baik
4.	Kejelasan petunjuk penggunaan	4	5	80	Baik
5.	Kesesuaian antara isi materi dengan KD dan Indikator	3	5	60	Kurang Baik
6.	Kesesuaian ensiklopedia dengan karakteristik IPA	5	5	100	Sangat Baik
7.	Kesesuaian penggunaan gambar atau ilustrasi dengan materi dalam bahan ajar	4	5	80	Baik
8.	Kegunaan dalam penggunaan bahan ajar ensiklopedia	5	5	100	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		<b>33</b>	<b>40</b>	<b>82,5</b>	<b>Baik</b>
<b>Persentase</b>				<b>82,5</b>	<b>Baik</b>

Pada tahap pertama hasil penilaian oleh ahli pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 82,5%, disini menandakan bahwa bahan ajar ensiklopedia sudah layak digunakan. Akan tetapi, ada beberapa

masukan yang digunakan untuk perbaikan dari produk pengembangan bahan ajar ensiklopedia. Beberapa kritik dan saran untuk perbaikan produk pengembangan bahan ajar ensiklopedia menurut ahli pembelajaran IPA:<sup>46</sup>

- 1) Ada beberapa kata yang penulisannya tidak sesuai dengan EYD
- 2) Ada beberapa kata yang tidak dapat dibaca dengan jelas
- 3) Beberapa informasi tentang struktur bumi disesuaikan dengan KD.

Kritik dan saran dari ahli pembelajaran IPA diatas nantinya akan dijadikan pedoman dalam penyempurnaan produk bahan ajar ensiklopedia yang telah dikembangkan.

**Tabel 4.6 Validasi bahan ajar oleh ahli pembelajaran IPA tahap kedua**

No.	Pernyataan	Skor ( $\sum x$ )	( $\sum x_i$ )	P (%)	Keterangan
1.	Kerelevansian media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku	4	5	80	Baik
2.	kemudahan guru dalam mengajar mata pelajaran IPA dalam materi bumi dan alam semesta	5	5	100	Sangat Baik
3.	Keefektifan siswa dalam pembelajaran IPA	5	5	100	Sangat Baik
4.	Kejelasan petunjuk penggunaan	5	5	100	Sangat Baik
5.	Kesesuaian antara isi materi dengan KD dan Indikator	4	5	80	Baik
6.	Kesesuaian ensiklopedia dengan karakteristik IPA	5	5	100	Sangat Baik
7.	Kesesuaian penggunaan gambar atau ilustrasi dengan materi dalam	5	5	100	Sangat Baik

<sup>46</sup> Berdasarkan hasil penilaian angket validasi oleh Ibu Nurgiati Ningsih, S.Pd sebagai ahli pembelajaran yang dilaksanakan pada tanggal 05 April – 05 Mei 2017.

	bahan ajar				
8.	Kegunaan dalam penggunaan bahan ajar ensiklopedia	5	5	100	Sangat Baik
	<b>Jumlah</b>	<b>38</b>	<b>40</b>		
	<b>Prosentase</b>			<b>95</b>	<b>Sangat Baik</b>

Hasil perhitungan angket pada tahap kedua dengan prosentase sebesar 95% menunjukkan bahwa bahan ajar sudah sesuai dan sangat layak digunakan dalam pembelajaran.

## B. Kemenarikan Bahan Ajar Ensiklopedia

### 1. Penyajian data hasil ujicoba

Data kemenarikan bahan ajar ensiklopedia yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Siswa

No.	Pernyataan	$\sum x$	$\sum xi$	P (%)	Keterangan
1.	Kemudahan dalam memahami materi pada bahan ajar ensiklopedia	98	110	89,09	Sangat Baik
2.	Kemudahan dalam menggunakan bahan ajar ensiklopedia dalam belajar	100	110	90,90	Sangat Baik
3.	Ketertarikan dalam menggunakan bahan ajar ensiklopedia	102	110	92,72	Sangat Baik
4.	Kemenarikan gambar pada bahan ajar ensiklopedia	104	110	94,54	Sangat Baik
5.	Kesesuaian gambar dengan materi dalam bahan ajar ensiklopedia	102	110	92,72	Sangat Baik
6.	Kejelasan teks dalam bahan ajar ensiklopedia	102	110	92,72	Sangat Baik

7.	Kejelasan gambar dalam bahan ajar ensiklopedia	103	110	93,63	Sangat Baik
8.	Kejelasan symbol, lambang dan istilah pada bahan ajar ensiklopedia	108	110	98,18	Sangat Baik
9.	Kejelasan kalimat yang digunakan dalam bahan ajar ensiklopedia	97	110	88,18	Baik
10.	Ketepatan sistematika dalam penyajian materi bahan ajar ensiklopedia	98	110	89,09	Sangat Baik
<b>Jumlah</b>		<b>1014</b>	<b>1100</b>		
<b>Prosentase</b>				<b>92,18</b>	<b>Sangat Baik</b>

Berdasarkan data di atas diperoleh tingkat kemenarikan bahan ajar ensiklopedia sebesar 92,18%, Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia sangat menarik untuk digunakan.

### C. Pengaruh Bahan Ajar Ensiklopedia Terhadap Hasil Belajar

Hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen**

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rata-rata
1.	Kontrol	22	40	76	60,27
2.	Eksperimen	22	38	80	59,86

Tabel 4.9 Nilai *Post-test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Rata-rata
1.	Kontrol	22	50	84	70,72
2.	Eksperimen	22	76	100	89,18

Data dari nilai *pre-test* digunakan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dan pengetahuan peserta didik sebelum memperoleh perlakuan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Selain itu, dari hasil *pre-test* juga digunakan untuk mengetahui kedua kelas yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai kemampuan yang sama atau setara. Hasil *post-test* menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar ensiklopedia mendapatkan kenaikan hasil belajar yang cukup signifikan.

Langkah selanjutnya yaitu data dari nilai kelas *post-test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji  $-t$  dua sampel. Uji hipotesa dilakukan dengan menghitung menggunakan uji beda dengan taraf signifikan 0,05. Selain itu perhitungan menggunakan uji- $t$  untuk membuktikan bahan bahan ajar yang di kembangkan mempunyai pengaruh terhadap tingkat pemahaman konsep bumi dan alam semesta. Berikut ini langkah-langkah menggunakan rumus uji- $t$ :

1. Langkah pertama yaitu membuat  $H_1$  dan  $H_0$  dalam bentuk kalimat.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen yang menggunakan bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan.

$H_1$  = Terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkanLangkah kedua yaitu mencari  $t_{hitung}$

2. Langkah ketiga yaitu menentukan kriteria uji-t

$H_1$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka signifikan artinya  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

$H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka tidak signifikan artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

3. Langkah keempat yaitu menghitung hasil *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 8,70
4. Langkah kelima adalah membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$

$$t_{tabel} = t_{\alpha : db}$$

$$db = N - 1$$

$$= 22 - 1$$

$$= 21$$

$$\text{Pada tabel} = t_{0,05 : 21} = 3,57$$

Jadi,  $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t_{hitung} (8,70) > t_{tabel} (3,57)$$

dengan demikian, hasilnya adalah signifikan sehingga  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

5. Langkah keenam adalah kesimpulan

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka,  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat dibuktikan bahwa terdapat

perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan dan tidak menggunakan bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan. Selanjutnya dari rata-rata diketahui  $x_2$  lebih tinggi dari  $x_1$  ( $89,18 > 70,72$ ), hal ini menunjukkan bahwa hasil *post-test* kelas eksperimen mempunyai hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan hasil dari kelas kontrol, sekaligus menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman konsep bumi dan alam semesta siswa kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung – Malang.



## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dipaparkan pembahasan tentang (1) spesifikasi hasil pengembangan bahan ajar yang telah direvisi, (2) kemenarikan bahan ajar ajar ensiklopedia, dan (3) pengaruh bahan ajar ensiklopedia terhadap hasil belajar

#### **A. Desain Pengembangan Bahan Ajar Ensiklopedia**

##### **1. Spesifikasi Hasil Pengembangan Bahan Ajar Ensiklopedia Bumi dan Alam Semesta**

Penelitian dan pengembangan yang telah dilaksanakan menghasilkan produk berupa bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta. Ciri khas dari bahan ajar yang dikembangkan yaitu pemaparan materi yang lebih kompleks dengan menambah wawasan peserta didik, gambar lebih jelas dan dibuat dengan full colour yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli desain, ahli pembelajaran IPA, dan ujicoba lapangan terhadap peserta didik.

Proses pembelajaran yang berlangsung di kelas V A dan V B MI Islamiyah Jabung – Malang hanya mengandalkan bahan ajar dari pemerintah, keterbatasan dalam variasi bahan ajar cetak membuat sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan memahami materi. Sebagian besar peserta didik berpendapat bahwa bahan ajar yang mereka gunakan sulit untuk dipahami, kurang menarik, terlalu banyak teks, dan juga buku hanya berwarna hitam putih. Oleh karena itu, dalam mengembangkan bahan ajar ensiklopedia, penyusun membuat desain yang

menarik dan menyertakan contoh-contoh yang disertai dengan penjelasan singkat agar lebih memudahkan peserta didik.

Penyusunan bahan ajar ensiklopedia menggunakan bahasa yang mudah untuk dipahami oleh peserta didik dengan tujuan agar siswa mampu belajar secara mandiri tanpa bergantung dengan guru, karena peserta didik selama ini hanya mengandalkan informasi yang disampaikan oleh guru. Hal itulah yang membuat peserta didik kurang menguasai materi dan tidak mau menambah wawasannya.

Pada pelaksanaan pengembangan bahan ajar penyusun berpedoman pada *Borg and Gall* tetapi dengan membatasi hanya memakai tujuh langkah dari sepuluh langkah yang ada. Langkah yang *pertama* yaitu, penelitian dan pengumpulan data, pengukuran kebutuhan, studi literatur, pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai, kesesuaian, dan kebutuhan akan adanya bahan ajar. *Kedua*, perencanaan, menyusun rencana penelitian yang meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian tersebut, desain bahan ajar ensiklopedia. *Ketiga* Pengembangan draf Produk. *Keempat*, ujicoba lapangan awal dengan penyebaran angket. *Kelima*, merevisi hasil ujicoba. *Keenam*, ujicoba lapangan dengan ujicoba yang lebih luas. *Ketujuh*, penyempurnaan produk hasil

ujicoba lapangan. Berikut ini adalah pemaparan spesifikasi produk pengembangan bahan ajar ensiklopedia:

**Tabel 5.1 Identitas Produk Bahan Ajar Ensiklopedia**

Bentuk Fisik	Bahan Cetak
Judul	Ensiklopedia Bumi dan Alam Semesta
Sasaran	Kelas V MI Islamiyah Sukopuro Jabung – Malang
Penyusun	Linda Kurniawati
Tebal Halaman	40 Halaman
Cetakan	1 (Pertama)

Bahan ajar ensiklopedia menggunakan kertas berukuran A4 (210 mm x 297 mm). Judul Buku menggunakan huruf Berlin Sans FB ukuran 78, Heading menggunakan jenis huruf Bahaus 93 ukuran 83, Sub-Heading menggunakan jenis huruf Francise ukuran 23 dan uraian materi menggunakan jenis huruf Bell MT ukuran 21.

Pada sampul awal untuk menarik pembaca dengan menggunakan gambar utama kumpulan planet-planet, astronot dan juga matahari sebagai pusat tata surya. Disampul depan terdapat judul buku dan nama penyusun bahan ajar ensiklopedia. Kemudian pada halaman selanjutnya terdapat kata pengantar sebagai rasa syukur penyusun tercapainya pengembangan bahan ajar ensiklopedia. Dalam bahan ajar ensiklopedia juga terdapat daftar isi untuk mempermudah pembaca untuk mencari materi, dan juga standart kompetensi maupun kompetensi dasar sebagai pedoman pengembangan bahan ajar untuk tercapainya tujuan pembelajaran.

Gambar yang digunakan dalam bahan ajar ensiklopedia dibuat berwarna dan terlihat nyata untuk mendukung isi materi dan juga menarik pembaca sehingga pembaca pun tidak bosan untuk membacanya. Uraian materi menggunakan bahasa

yang mudah dipahami dan juga sesuai dengan EYD. Daftar pustaka berisi bahan referensi pembuatan bahan ajar ensiklopedia dan yang terakhir, tentang penulis sebagai identitas penyusun bahan ajar ensiklopedia.

## 2. Validasi Bahan Ajar Ensiklopedia

Pengembangan bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta untuk siswa kelas V telah divalidasi oleh ahli materi, ahli desain, dan ahli pembelajaran, serta dinyatakan layak sehingga dapat dipakai oleh peserta didik. Berikut ini pemaparan hasil validasi dari ahli, yaitu:

### a. Ahli Materi

Data yang diperoleh dari ahli materi yakni bapak A. Abtokhi, M.Pd pada tahap pertama mendapatkan presentase sebesar 88%. Tetapi terdapat beberapa kritik dan saran untuk pedoman revisi bahan ajar ensiklopedia yaitu penulisan yang kurang tepat pada penulisan kata-kata asing seharusnya dicetak miring, beberapa gambar belum tepat karena belum sesuai dengan materi, beberapa informasi yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia kurang mendalam, serta kurang pencantuman standart kompetensi dan kompetensi dasar pada halaman muka atau awal.

Hasil validasi pada tahap kedua mendapat presentase sebesar 96%. Mmenunjukkan setelah melakukan revisi pada tahap awal bahan ajar ensiklopedia sangat layak digunakan untuk penelitian karena penulisan pada bahan ajar ensiklopedia sudah sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan), materi yang disajikan sesuai dengan standart kompetensi, kompetensi dasar dan juga indikator yang marujuk tujuan dari adanya pengembangan bahan ajar ensiklopedia

untuk meningkatkan hasil belajar siswa serta bahan ajar ensiklopedia ini berisi informasi yang mendalam.<sup>47</sup>

Materi dalam bahan ajar ensiklopedia lebih lengkap dan juga sesuai dengan karakteristik IPA disekolah dasar yang meliputi dua aspek yaitu kerja ilmiah dan pemahaman konsep. Pemahaman konsep materi yang ada di bahan ajar ensiklopedia lebih bermakna bagi peserta didik, karena peserta didik usia sekolah dasar lebih tertarik dengan pembelajaran, menambah kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa berpacu pada buku yang telah disediakan oleh pemerintah atau oleh sekolah.

b. Ahli Desain

Hasil validasi oleh ahli desain yaitu Ibu Nuril Nuzulia, M.PdI pada tahap pertama mendapatkan prosentase yang kurang baik yaitu sebesar 56%. Tetapi ada beberapa kritik dan saran untuk pedoman perbaikan produk pengembangan bahan ajar ensiklopedia yaitu gambar yang terdapat dalam bahan ajar belum mencakup materi, penggunaan warna uraian materi dan background kurang sesuai sehingga uraian materi sulit untuk dibaca, beberapa gambar dan tulisan tumpang tindih sehingga terkesan kurang tepat, dan beberapa gambar belum tertulis sumber pustaka.

Hasil validasi pada tahap kedua setelah adanya penyempurnaan produk berdasarkan ahli desain mendapat prosentase sebesar 84%. Bahan ajar ensiklopedia ini sudah layak untuk digunakan karena gambar yang digunakan mencakup materi pada bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan, penggunaan

---

<sup>47</sup> Hasil penilaian angket oleh ahli materi Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd pada tanggal 18 April 2017

warna uraian materi dan background sesuai sehingga pembaca mudah untuk membacanya.<sup>48</sup>

Gambar dan uraian disusun dengan tepat untuk menghindari adanya tumpang tindih adanya gambar dan uraian materi. Adanya tumpang tindih membuat pembaca sulit untuk mencerna informasi yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia dan juga kurang menarik pembaca. Selain itu, adanya sumber atau literatur pustaka pada gambar menjadikan bahan ajar ensiklopedia ini tidak sekedar mengutip tanpa adanya sumber yang jelas.

Pengemasan bahan ajar ensiklopedia ini sangat menarik dengan desain pemakaian gambar, warna, dan juga huruf yang digunakan mempunyai perpaduan yang sempurna, bahan ajar ensiklopedia ini juga efektif digunakan dalam pembelajaran karena bahan ajar ini mampu mendorong siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dengan karakteristik peserta didik yang cenderung ingin mengetahui hal-hal baru.

c. Ahli Pembelajaran IPA

Ahli pembelajaran IPA yakni guru mata pelajaran IPA MI Islamiyah Sukopuro Jabung – Malang yakni Ibu Nurgiati Ningsih, S.Pd. pada tahap awal bahan ajar yang dikembangkan mendapatkan prosentase yang baik yakni 82,5% menunjukkan bahwa bahan ajar sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Tetapi ada beberapa kritik dan saran yang dapat digunakan untuk penyempurnaan produk bahan ajar ensiklopedia beberapa kata penulisannya tidak sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan), beberapa kata sulit untuk dibaca karena tidak

---

<sup>48</sup> Hasil penilaian angket oleh ahli desain Ibu Nuril Nuzulia, M.PdI pada tanggal 26 April 2017

kontras antara warna uraian materi dengan background dan beberapa informasi tentang struktur bumi belum sesuai dengan kompetensi dasar.

Hasil validasi pada tahap kedua mendapat prosentase sebesar 95%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran saat penelitian. Bahan ajar ini telah direvisi dengan memperbaiki penulisan yang sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan), uraian materi disajikan dengan jelas menggunakan jenis huruf dan warna antara uraian materi dan background yang kontras dan penyusunan informasi yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia sesuai dengan kompetensi dasar.

Bahan ajar ensiklopedia ini dapat digunakan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di MI Islamiyah Sukopuro Jabung – Malang yakni KTSP dan juga sesuai dengan kebutuhan siswa. Pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini juga membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran karena peserta didik memperoleh alternatif sumber belajar yang terkadang buku ajar yang telah disediakan sulit untuk dipahami.<sup>49</sup>

Bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan lingkungan peserta didik sehingga peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai dan juga menjadikan peserta didik mengalami proses pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran bermakna ini dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dengan dibantu adanya bahan ajar ensiklopedia yang telah dikembangkan.

## **B. Kemenarikan Bahan Ajar Ensiklopedia**

---

<sup>49</sup> Hasil penilaian angket oleh ahli pembelajaran IPA Ibu Nurgianti Ningsih, S.Pd pada tanggal 20 April 2017

Hasil analisis kemenarikan bahan ajar ensiklopedia oleh siswa kelas VA MI Islamiyah sebagai kelas eksperimen menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memiliki kemenarikan sebesar 92,18%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan sangat menarik terdapat keserasian antara materi dan juga gambar yang disajikan didukung dengan desain bahan ajar yang sesuai dengan pengembangan teknologi.

Berdasarkan tingkat kemenarikan bahan ajar ensiklopedia ini sangat menarik dan membuat siswa semangat dalam proses pembelajaran. Bahan ajar ensiklopedia disajikan dengan materi yang mudah untuk dipahami dan desain gambar dibuat *full colour* sehingga ketika membacanya membuat siswa mudah untuk memahaminya. Bahan ajar yang biasa digunakan dalam pembelajaran terkesan lebih monoton hanya sebatas gambar hitam putih dan uraian materi yang sulit untuk dipahami.

Bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan memiliki informasi yang luas sehingga dapat memperluas pengetahuan. Materi yang disajikan berupa anggota tata surya mulai dari planet-planet, bagian – bagian dari bumi, benda langit yang ada di luar angkasa dan juga matahari sebagai pusat tata surya. Bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan materi yang ada dalam proses pembelajaran jadi lebih baik menggunakan bahan ensiklopedia ini yang lebih menarik. Bagi para siswa lebih senang jika setiap siswa diberi satu-satu bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta.

Pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini memperhatikan beberapa aspek, yaitu tujuan dari pengembangan bahan ajar, tujuan kegunaan bahan ajar, dan juga

karakteristik siswa. Karakteristik siswa dalam memahami alam sekitarnya tidak hanya mengandalkan informasi yang bersumber dari pancaindra, karena siswa mulai mempunyai kemampuan untuk membedakan apa yang tampak oleh mata dan kenyataan sesungguhnya. Sehingga pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini sesuai dengan standart kompetensi dan kompetensi dasar yang relevan dengan kurikulum yang digunakan agar dapat memenuhi kebutuhan perkembangan kemampuan berpikir siswa.

Pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini di susun secara sistematis untuk menyesuaikan dengan perkembangan pola pikir anak. Penyusunan secara sistematis dapat memudahkan siswa dalam menggunakan dan memahami ini materi dalam bahan ajar ensiklopedia. Sehingga, siswa tertarik untuk menggunakan bahan ajar ensiklopedia dibandingkan dengan bahan ajar yang telah disediakan oleh pemerintah atau yang telah disediakan oleh sekolah.<sup>50</sup>

Bahan ajar yang dikembangkan menggunakan desain yang sesuai dengan kemajuan teknologi sehingga bahan ajar ensiklopedia ini tidak monoton hanya berisi uraian materi dan gambar hitam putih pada umumnya. Akan tetapi, bahan ajar ensiklopedia ini dikemas lebih menarik dengan penyajian uraian materi menggunakan jenis huruf yang menarik dan gambar dan juga background bahan ajar dibuat dibuat lebih *full colour*.

Bahan ajar yang dikembangkan menggunakan gambar yang sesuai dengan materi yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia yakni bumi dan alam semesta. Gambar yang digunakan pun dengan ukuran yang besar dan dibuat *full colour*.

---

<sup>50</sup> Hasil wawancara dan angket siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen pada tanggal 21 April 2017.

Dengan adanya gambar yang mendukung materi maka dapat menambah kemenarikan bahan ajar ensiklopedia.

Penggunaan teks dalam bahan ajar ensiklopedia menggunakan jenis huruf yang dapat memudahkan siswa untuk membaca dan menggunakan ukuran huruf yang sesuai sehingga minat siswa untuk membaca dan memahami bahan ajar ensiklopedia semakin meningkat. Uraian materi juga menggunakan kalimat yang jelas dan mudah untuk dipahami.

Jadi, bahan ajar ensiklopedia ini jauh lebih menarik dan juga siswa lebih mudah memahami isi materi yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia. Kemenarikan bahan ajar ensiklopedia ini juga dapat dilihat dari ketertarikan siswa dalam menggunakan bahan ajar ensiklopedia dan juga keinginan siswa untuk memiliki bahan ajar ensiklopedia.

### **C. Pengaruh Bahan Ajar Ensiklopedia terhadap Hasil Belajar**

Pada pengimplementasian atau eksperimen lapangannya, peneliti menunjuk dua kelas yaitu kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VB sebagai kelas kontrol. Hasil uji coba produk dikelas eksperimen memberikan pengaruh kepada meningkatnya hasil belajar siswa secara signifikan. Jika dibandingkan dengan hasil belajar kelas kontrol yang tidak mendapat perlakuan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan, hasil belajar peserta didik kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar peserta didik kelas kontrol.

Pengambilan sampel dua kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat dari beberapa aspek yakni jumlah siswa yang terdapat di kelas VA dan VB

sama yakni 22 siswa dan juga memiliki nilai *pre-test* yang relatif sama dari nilai *pre-test* membuktikan bahwa siswa kelas VA dan VB mempunyai kemampuan yang sama atau setara.

Setelah dilakukannya *pre-test*, dilakukannya perlakuan untuk kedua kelas, pada kelas kontrol menggunakan bahan ajar yaang telah disediakan oleh pemerintah atau yang telah disediakan oleh sekolah. Sedangkan untuk kelas eksperimen menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan yakni bahan ajar ensiklopedia. Setelah kedua kelas mendapatkan perlakuan maka dilakukan *post-test* untuk melihat tingkat pemahaman siswa dengan menggunakan bahan ajar yang berbeda.

Berdasarkan hasil nilai *post-test* yang telah dilakukan oleh kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki peningkatan yang sangat signifikan dengan perbedaan rata-rata sebesar 32,32. Akan tetapi, hasil *post-test* dianalisis menggunakan uji-t dua sampel. Pada hasil perhitungan uji-t menggunakan perhitungan manual, menunjukkan bahwa  $H_1$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka signifikan artinya  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Dalam hal ini perolehan  $t_{hitung}$  89,18 dan  $t_{tabel}$  70,72 menunjukkan bahwa bahan ajar ajar memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar dalam memahami konsep pada proses pembelajaran.<sup>51</sup>

Berdasarkan hasil uji-t yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan dalam implementasi atau penerapan pada proses pembelajaran mempunyai pengaruh

<sup>51</sup> Recha Dyah Pertiwi, "Pengembangan Ensiklopedia Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V di MI Irsyadut Tholibin Tulungagung", Skripsi, Fakultas Tarbiyah UIN Malang, 2014, hlm.88.

dalam meningkatkan pemahaman siswa dan lebih efektif digunakan sebagai bahan ajar pengganti atau bahan ajar pendukung yang telah disediakan oleh pemerintah atau bahan ajar yang telah disediakan oleh sekolah.

Kelas Eksperimen memiliki hasil yang relatif tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Materi yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia lebih mendalam dan juga terdapat beberapa informasi baru yang belum diketahui oleh siswa dengan penulisan yang tepat dan sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan).

Pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini berdasarkan standart kompetensi dan kompetensi dasar sehingga bahan ajar ensiklopedia ini sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di MI Islamiyah yakno KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Bahan ajar ensiklopedia ini membantu siswa untuk belajar secara mandiri tidak bergantung pada informasi yang disampaikan oleh guru dan juga sebagai alternatif sumber belajar karena bahan ajar yang telah disediakan oleh pemerintah atau telah disediakan oleh sekolah sulit untuk dipahami. Dapat memperluas pengetahuan karena bahan ajar ensiklopedia ini disusun dari berbagai informasi. Dengan bahan ajar ensiklopedia yang menarik ini membuat siswa mengalami proses pembelajaran yang bermakna.

Adanya pengaruh nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen karena adanya perbedaan perlakuan. Pada kelas kontrol menggunakan bahan ajar dari pemerintah atau yang telah disediakan oleh sekolah yang cenderung hanya berisi uraian materi dengan ruang lingkup materi yang kurang luas sehingga

pengetahuan siswa hanya terkurung dalam penyampaian materi oleh guru. Sedangkan dalam bahan ajar ensiklopedia memiliki informasi yang luas sehingga wawasan siswa jauh lebih luas dan mempunyai pola pikir yang sistematis dan rasa ingin tahunya dapat terjawab dengan informasi yang lengkap dalam bahan ajar ensiklopedia.

Selain uraian materi yang terdapat dalam bahan ajar ensiklopedia dengan bahan ajar yang telah disediakan adalah adanya tingkat kejelasan penggunaan tulisan dari segi pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf. Penggunaan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa dengan menyesuaikan kemampuan dan kecerdasan berpikir dapat menjadikan siswa lebih mudah memahami materi tanpa merasa kesulitan dalam memahami setiap kalimat yang terdapat dalam bahan ajar. Bahan ajar yang disediakan oleh sekolah cenderung menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan pola berpikir anak sehingga kemampuan memahami materi sedikit terhambat arena adanya kesulitan memahami materi dalam proses pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini disusun sesuai dengan pola berpikir anak sehingga peletakkan materi mengacu pada pola pikir anak yang sistematis tidak terpisah-pisah yang terkadang membuat siswa merasa kebingungan dalam memahami materi. Dengan adanya bahan ajar ensiklopedia yang disusun secara sistematis membuat pemahaman siswa tidak lagi terpisah-pisah namun menjadi satu kesatuan yang utuh dan menjadikan siswa mendapatkan pembelajaran yang bermakna.

Oleh karena itu, kelas eksperimen memiliki peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan kelas kontrol karena bahan ajar ensiklopedia yang digunakan memiliki konsep yang lebih mendalam, materi yang disajikan didukung dengan gambar yang sesuai, desain yang digunakan memiliki komposisi yang sesuai atau tepat dan disusun secara sistematis. Jadi, Bahan ajar ini dapat meningkatkan hasil belajar karena siswa lebih mudah untuk memahami materi dan juga lebih semangat dalam mengikuti proses pembelajaran.



## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Pada bab ini merupakan bagian akhir dari penulisan skripsi yang menjelaskan tentang kesimpulan dan saran. Adapun kesimpulan dan saran pada bagian ini adalah sebagai berikut:

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan proses pengembangan dan hasil ujicoba terhadap bahan ajar ensiklopedia, peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. Bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan didesain khusus dengan mempertimbangkan komposisi yang sesuai antara materi, gambar dan pemilihan warna antara uraian materi dan background. Sehingga bahan ajar ini disajikan sesuai dengan kompetensi dasar sehingga siswa jauh lebih mudah memahami materi. Bahan ajar ensiklopedia ini digunakan untuk siswa kelas VA MI Islamiyah Sukopuro Jabung – Malang. Bahan ajar ini sudah dinyatakan layak oleh ahli materi, desain dan juga ahli pembelajaran untuk digunakan pada proses pembelajaran.
2. Kemerarikan bahan jar ensiklopedia berdasarkan data kemerarikan memperoleh persentase sebesar 92,18%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia masuk dalam kategori sangat menarik karena bahan ajar ensiklopedia berisi informasi yang mendalam, menggunakan gambar yang sesuai dengan materi, bahan ajar *colour full*, dan disusun secara sistematis.

3. Berdasarkan hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  (kelas eksperimen) lebih besar dari  $t_{tabel}$  (Kelas kontrol) yakni  $t_{hitung}$  (8,70) dan  $t_{tabel}$  (3,70) sehingga dapat dibuktikan bahwa bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta efektif digunakan dilihat dari adanya peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan bahan ajar ensiklopedia. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar ensiklopedia sangat efektif digunakan karena pengembangan bahan ajar sesuai dengan kurikulum yang berlaku, sesuai dengan SK dan KD, sesuai dengan kebutuhan siswa, dan informasi yang terdapat didalam bahan ajar ensiklopedia lebih kompleks dan utuh.

#### **B. Saran**

Pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini digunakan untuk menjadika siswa mengalami proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan terdapat alternatif sumber belajar sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran. Adapun saran-saran untuk pengembangan bahan ajar ensiklopedia yang telah dikembangkan sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini bisa meningkatkan mutu pendidikan karena guru tidak hanya menggunakan bahan ajar yang telah disediakan oleh pemerintah maupun buku yang disediakan oleh sekolah.
2. Bahan ajar ensiklopedia bumi dan alam semesta untuk siswa kelas V MI/SD semester II dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung buku yang sudah ada untuk memudahkan siswa menyerap materi sehingga tujuan dari pembelajaran dapat terwujud.

3. Bahan ajar ensiklopedia dapat dijadikan sebagai rujukan untuk mencoba mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa.



## DAFTAR PUSTAKA

- Depag RI, *Pedoman Manajemen Berbasis Madrasah* (Jakarta : 2005).
- Haryanto, *SAINS Untuk Sekolah Dasar Kelas 5* (Jakarta : Erlangga, 2004).
- [Http://wikipedia\\_ensiklopedia.com](http://wikipedia_ensiklopedia.com), diakses pada tanggal 01-11-2016 pukul :  
21.30.
- Karel A. Streenbrink, *Pesantren Madrasah dan Sekolah Pendidikan Islam dalam Kurun Modern* (Jakarta : LP3ES, 1994).
- K. Wardiyatmoko, *Geografi untuk SMA/MA kelas X* (Jakarta : Erlangga, 2013).
- Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2007).
- Nasution S, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar* (Jakarta : PT. Bina Aksara, 1984).
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta : Kencana, 2010).
- Subali, Idayani, L. Handayani, *Pengembangan CD Pembelajaran Lagu anak untuk Menumbuhkan pemahaman Sains Siswa Sekolah dasar* (Semarang:UNNES, 2012).
- Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian* (Bandung : Alfabeta, 2011).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung : Alfabeta, 2013).
- Suwarno dan Hotimah, *Sains IPA Untuk SD* (Malang : Dewangga, 2009).
- Sofan Amri & lif Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran* (Jakarta : PT Prestasi Pustakaraya, 2010).
- Srini M Iskandar, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam* (Bandung : CV Maulana, 2001).
- Sulistyowati Eka, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta : Bumi Aksara, 2004).

Tian Belawati, *Materi Pokok Pengembangan Buku Ajar Edisi ke Satu* (Jakarta : Universitas Terbuka, 2003).

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta : Prestasi Pustaka, 2007).

Wahidmurni, dkk, *Evaluasi Pembelajaran Kompetensi dan Praktik* (Yogyakarta : Nuha Litera, 2010).





# LAMPIRAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : [fitk\\_uinmalang@yahoo.com](mailto:fitk_uinmalang@yahoo.com)

Nomor : Un.3.1/TL.00.1/77/2017 03 April 2017  
Sifat : Penting  
Lampiran : -  
Hal : Izin Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala MI Islamiyah Sukopuro Jabung Malang  
di  
Malang

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

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

Nama : Linda Kurniawati  
NIM : 13140081  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)  
Semester – Tahun Akademik : Genap - 2016/2017  
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Tata Surya pada Siswa Kelas V di MI Islamiyah Sukopuro Jabung Malang

Lama Penelitian : April 2017 sampai dengan Juni 2017 (3 bulan)  
diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

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

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
Wakil Dekan Bid. Akademik,

Dr. Hj. Sulalah, M.Ag  
NIP. 19651112 199403 2 002

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



Lembaga Pendidikan Ma'arif NU  
MI ISLAMIYAH SUKOPURO  
STATUS TERAKREDITASI "A"  
NSM : 111235070088

Jl. Brawijaya No. 37 Sukopuro Jabung, Telp. (0341) 788973

### SURAT KETERANGAN

Nomor: MI.SKT/73/V/2017

Yang bertandatangan dibawah ini, Kepala MI Islamiyah Jabung – Malang :

Nama : Drs. Taufik Hidayat  
Jabatan : Kepala MI Islamiyah Jabung – Malang

**Menerangkan Bahwa mahasiswa dibawah ini:**

Nama : Linda Kurniawati  
NIM : 13140081  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah  
Judul : **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bumi dan Alam Semesta Pada Siswa Kelas V MI Islamiyah Jabung – Malang**

Mahasiswa tersebut di atas telah mengadakan penelitian guna bahan skripsi pada MI Islamiyah Jabung – Malang pada tanggal 01 April – 31 April 2017.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 30 April 2017

Kepala MI Islamiyah Jabung



*[Signature]*  
**Drs. Taufik Hidayat**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**  
 Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang  
 http:// fitk.uin-malang.ac.id/ email :fitk@uin-malang.ac.id

**BUKTI KONSULTASI SKRIPSI**  
**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**  
**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Nama : Linda Kurniawati  
 NIM : 13140081  
 Judul : Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia  
 Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bumi dan  
 Alam Semesta pada Siswa Kelas V MI Islamiyah.  
 Dosen Pembimbing : Agus Mukti Wibowo, M.Pd

No.	Tgl/ Bln/ Thn	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing Skripsi
1.	14 - Des - 2016	Konsultasi Bahan Ajar	
2.	27 - Jan - 2017	Konsultasi Bahan Ajar	
3.	10 - Feb - 2017	BAB I, ii	
4.	17 - Feb - 2017	BAB I, ii, iii	
5.	24 - Mar - 2017	BAB IV	
6.	7 - Apr - 2017	BAB IV, V	
7.	14 - Apr - 2017	BAB V, VI	
8.	28 - Apr - 2017	BAB IV, V, VI, dan Abstrak	
9.	5 - Mei - 2017	Konsultasi keseluruhan skripsi	
10.	10 - Mei - 2017	ACC Keseluruhan Skripsi	
11.			
12.			

Malang, ..... 20.....

Mengetahui  
 Ketua Jurusan PGMI,

Dr. Muhammad Walid, MA



ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN AHLI MEDIA BAHAN AJAR ENSIKLOPEDIA  
TATA SURYA

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 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 dan sangat mudah

Berilah tanda (√) pada jawan yang dianggap paling sesuai!

No.	Indikator	Kriteria				
		5	4	3	2	1
1.	Kemenarikan pengemasan desain bahan ajar IPA			✓		
2.	Kejelasan bahan ajar IPA			✓		
3.	Kesesuaian pemakaian gambar, warna, dan huruf yang digunakan dalam bahan ajar ensiklopedia				✓	
4.	Keefektifan bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran			✓		
5.	Kemudahan memahami isi materi yang ada pada bahan ajar ensiklopedia			✓		

Mohon berikan komentar dan saran tentang kesesuaian bahan ajar ensiklopedia materi tata surya!

No.	Kesesuaian antara materi dan bahan ajar ensiklopedia	Komentar terhadap bahan ajar ensiklopedia	Saran

Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan bahan ensiklopedia pada materi tata surya!

- Tulisan diperbaiki
- Gambar Tata Surya pada Matahari
- Pemilihan warna
- Informasi dan susunan planet diperjelas
- Diberi contoh tentang komet, asteroid, dll
- Ditulis / bp / ki / all / palu / B'Carvula

Malang, 18/4 2017

*[Signature]*  
 A. Astokh, M.Pd  
 NIP. 197610032003121024

**ANGKET TANGGAPAN PENILAIAN AHLI MATERI BAHAN AJAR  
TATA SURYA**

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 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 dan sangat mudah

Berilah tanda (✓) pada jawan yang dianggap paling sesuai!

No.	Indikator	Kriteria				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian materi yang disajikan pada bahan ajar ensiklopedia	✓	✓			
2.	Kemudahan memahami materi melalui bahan ajar ensiklopedia		✓			
3.	Kemenarikan/kesesuaian bahan ajar dengan pemahaman konsep materi tata surya	✓				
4.	Kemudahan bahasa yang digunakan dalam bahan ajar ensiklopedia		✓	✓		
5.	Kemudahan pemahaman materi oleh siswa dengan menggunakan ensiklopedia		✓	✓		

Mohon berikan komentar dan saran tentang kesesuaian bahan ajar ensiklopedia materi tata surya!

No.	Kesesuaian antara materi dan bahan ajar ensiklopedia	Komentar terhadap bahan ajar ensiklopedia	Saran

Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan bahan ensiklopedia pada materi tata surya!

- materinya kurang, lebih banyak buku yang di lapangan
- Warna tulisan dengan background tidak sesuai, sehingga tulisannya kurang jelas
- Gambar diberi sumber

Malang, 6 April 2017

*Nuril Nuzulia*  
 ( Nuril Nuzulia, M.Pd )

NIP. 19900423201608012014

**ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN GURU MATA PELAJARAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM**

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 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 dan sangat mudah

Berilah tanda (√) pada jawaban yang dianggap paling sesuai!

No.	Pernyataan	Kriteria				
		5	4	3	2	1
1.	Kerelevansi media pembelajaran dengan kurikulum yang berlaku			✓		
2.	Kemudahan guru dalam mengajar mata pelajaran IPA khususnya materi Bumi dan Alam Semesta		✓			
3.	Keaktifan siswa dalam pembelajaran IPA	✓				
4.	Kejelasan petunjuk penggunaan		✓			
5.	Kesesuaian antara isi materi dengan KD dan Indikator			✓		
6.	Kesesuaian Ensiklopedia dengan karakteristik IPA	✓				
7.	Kesesuaian penggunaan gambar atau ilustrasi dengan materi dalam bahan ajar		✓			

Mohon berikan komentar dan saran tentang kesesuaian bahan ajar ensiklopedia materi tata surya!

No.	Kesesuaian antara materi dan bahan ajar ensiklopedia	Komentar terhadap bahan ajar ensiklopedia	Saran

Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan bahan ensiklopedia pada materi tata surya!

1. Tulisan pelapukan pika mengenai gambar, mohon diperbaiki.
2. Gambar harus disertai sumbernya.

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, 26 April 2017

  
 Nurit Nuzulia, M.Pd  
 NIP. 19900423201608012014

ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN AHLI MEDIA BAHAN AJAR ENSIKLOPEDIA

TATA SURYA

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 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 dan sangat mudah

Berilah tanda (√) pada jawaban yang dianggap paling sesuai!

No.	Pernyataan	Kriteria				
		5	4	3	2	1
1.	Kemenarikan pengemasan desain bahan ajar IPA		✓			
2.	Kejelasan bahan ajar IPA		✓			
3.	Kesesuaian pemakaian gambar, warna, dan huruf yang digunakan dalam bahan ajar ensiklopedia		✓			
4.	Keefektifan bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran	✓				
5.	Kemudahan memahami isi materi yang ada pada bahan ajar ensiklopedia		✓			

8.	Kegunaan penggunaan bahan ajar Ensiklopedia		✓			
----	---	--	---	--	--	--

Mohon berikan komentar dan saran tentang kesesuaian bahan ajar ensiklopedia materi Bumi dan Alam Semesta!

No.	Kesesuaian antara materi dan bahan ajar ensiklopedia	Komentar terhadap bahan ajar ensiklopedia	Saran
1.	sudah sesuai dengan materi	- Ada beberapa kata yang penulisannya tidak sesuai EYD	- Penulisan kata disesuaikan dengan EYD
		- Ada beberapa kata yang tidak dapat dibaca dengan jelas	- Warna & ukuran huruf disesuaikan agar mudah dibaca
			- Untuk struktur Bumi, urutan Halaman disesuaikan dengan urutan KD.

Mohon berikan komentar dan saran secara keseluruhan bahan ensiklopedia pada materi Bumi dan Alam Semesta!

.....

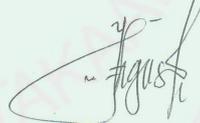
.....

.....

.....

.....

Malang, 20 April 2017

  
 ( NUROIATI M. S.Pd )

NIP.

ANGKET TANGGAPAN/PENILAIAN BAHAN AJAR UNTUK SISWA

**“PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ENSIKLOPEDIA UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP TATA SURYA PADA  
SISWA KELAS V DI MADRASAH IBTIDAIYAH ISLAMİYAH  
SUKOPURO JABUNG – MALANG”**

Nama : .....

Kelas : .....

Sekolah : .....

**A. Petunjuk Pengisian Angket :**

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon terlebih dahulu adik membaca atau mempelajari bahan ajar yang dikembangkan.
2. Berilah tanda silang (X) pada salah satu angka 1,2,3,4, dan 5 pada jawaban yang sesuai dengan penilaian yang ananda anggap paling tepat.
3. Kecermatan dalam penilaian ini sangat diharapkan.

**B. Pertanyaan-Pertanyaan Angket**

1. Kemudahan dalam memahami materi pada bahan ajar *Ensiklopedia*

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

2. Kemudahan dalam menggunakan bahan ajar *Ensiklopedia* dalam belajar

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

3. Ketertarikan dalam menggunakan bahan ajar *Ensiklopedia*.

1	2	3	4	5
Sangat tidak	Kurang	Cukup	Tertarik	Sangat

Tertarik	Tertarik	Tertarik		Tertarik
----------	----------	----------	--	----------

4. Kemenarikan gambar pada bahan ajar *Ensiklopedia*

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

5. Kesesuaian gambar dengan materi dalam bahan ajar *Ensiklopedia*

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

6. Kejelasan teks dalam bahan ajar *Ensiklopedia*

1	2	3	4	5
Sangat Tidak Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas

7. Kejelasan gambar dalam bahan ajar *Ensiklopedia*

1	2	3	4	5
Sangat Tidak Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas

8. Kejelasan symbol, lambang dan istilah pada bahan ajar *Ensiklopedia*

1	2	3	4	5
Sangat Tidak Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas

9. Kejelasan kalimat yang digunakan dalam bahan ajar *Ensiklopedia*

1	2	3	4	5
Sangat Tidak Jelas	Kurang Jelas	Cukup Jelas	Jelas	Sangat Jelas

10. Ketepatan sistematika dalam penyajian materi bahan ajar *Ensiklopedia*

1	2	3	4	5
Sangat Tidak Tepat	Kurang Tepat	Cukup Tepat	Tepat	Sangat Tepat

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan *Post-Test* Kelas Kontrol dan Kelas

## Eksperimen

No Responden	Nilai <i>Post-Test</i>		$(x_1 - x_2)$	d	d <sup>2</sup>
	Kelas Kontrol (x <sub>1</sub> )	Kelas Eksperimen (x <sub>2</sub> )			
1	74	98	-24	24	576
2	84	94	-10	10	100
3	54	94	-40	40	1600
4	76	100	-24	24	576
5	74	86	-12	12	144
6	72	88	-16	16	256
7	72	98	-26	26	676
8	74	80	-6	6	36
9	76	90	-14	14	196
10	50	76	-26	26	676
11	76	90	-14	14	196
12	64	88	-24	24	576
13	72	96	-24	24	576
14	76	76	0	0	0
15	74	80	-6	6	36
16	62	90	-28	28	784
17	62	94	-32	32	1024
18	66	98	-32	32	1024
19	72	76	-4	4	16
20	82	90	-8	8	64
21	72	80	-8	8	64
22	72	100	-28	28	784
<b>Jumlah</b>	<b>1556</b>	<b>1962</b>	$\Sigma x = 406$		<b>9980</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>70,72</b>	<b>89,18</b>			

Analisis hasil *post-test* kelas VB (kontrol) dan kelas VA (Eksperimen) dengan rumus uji-t sebagai berikut :

$$\bar{d} = \frac{\Sigma d}{n}$$

$$\bar{d} = \frac{406}{22}$$



$$\bar{d} = 18,45$$

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

$$S = \sqrt{\frac{210.560 - (406)^2}{22(22-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{210.560 - 164.836}{462}}$$

$$S = \sqrt{\frac{45.724}{462}}$$

$$S = \sqrt{98,96}$$

$$S = 9,94$$

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

$$t = \frac{18,45}{\frac{9,94}{\sqrt{22}}}$$

$$t = \frac{18,45 \times \sqrt{22}}{9,94}$$

$$t = \frac{18,45 \times 4,69}{9,94}$$

$$t = \frac{86,53}{9,94}$$

$$t = 8,70$$

Nama :

Kelas :

A. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang paling tepat!

1. Kumpulan dari benda langit, matahari, dan planet disebut .....
  - a. Galaksi
  - b. Tata Surya
  - c. Komet
  - d. Orbit
2. Benda langit yang berupa bola gas yang mempunyai suhu permukaan sekitar  $6.000^{\circ}\text{C}$  yang tersusun oleh gas hydrogen dan helium adalah .....
  - a. Bintang
  - b. Bulan
  - c. Matahari
  - d. Planet
3. Benda langit yang mengelilingi suatu bintang dengan lintasan dan kecepatan tertentu adalah .....
  - a. Planet
  - b. Bulan
  - c. Bintang
  - d. Matahari
4. Berikut ini yang *bukan* termasuk planet dalam adalah .....
  - a. Bumi
  - b. Yupiter
  - c. Venus
  - d. Mars
5. Berikut ini yang *bukan* termasuk planet luar adalah .....
  - a. Saturnus
  - b. Uranus
  - c. Mars
  - d. Neptunus
6. Kala rotasi bumi menyebabkan terjadinya .....
  - a. Siang dan Malam
  - b. Perbedaan Musim
  - c. Pergantian Tahun
  - d. Perbedaan Suhu
7. Lapisan terluar bumi adalah .....
  - a. Kerak Bumi
  - b. Inti Bumi
  - c. Mantel Bumi
  - d. Lapisan Udara
8. Berikut ini yang merupakan bagian terluar lapisan atmosfer adalah .....
  - a. Troposfer
  - b. Eksosfer
  - c. Stratosfer
  - d. Mesosfer
9. Lapisan bumi yang merupakan pusat bumi adalah .....
  - a. Atmosfer
  - b. Mantel Bumi
  - c. Kerak Bumi
  - d. Inti Bumi Dalam
10. Bahan cair yang sangat panas dan terdapat di dalam perut bumi disebut .....
  - a. Magma
  - b. Lava
  - c. Lahar

b. Lava

d. Kawah

B. Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Tiga jenis batuan yang membentuk lapisan kerak bumi adalah .....
2. Lapisan inti bumi dalam memiliki ketebalan ..... km dan suhu ..... °C.
3. Kala revolusi bumi adalah ..... hari atau ..... tahun.
4. Kala rotasi bumi adalah ..... jam atau ..... hari.
5. Lapisan mantel bumi terbentuk dari .....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Apa yang dimaksud dengan tata surya?

Jawab : .....

.....

2. Sebutkan 8 planet yang mengelilingi pusat tata surya!

Jawab : .....

.....

3. Sebutkan 5 bagian lapisan bumi!

Jawab : .....

.....

4. Sebutkan 5 lapisan atmosfer Bumi!

Jawab : .....

.....

5. Sebutkan masing-masing 2 contoh batuan beku, batuan sedimen dan batuan metamorf!

Jawab : .....

.....

NILAI :

Nama :

Kelas :

A. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang paling tepat!

1. Kumpulan dari benda langit, matahari, dan planet disebut .....
  - a. Galaksi
  - b. Tata Surya
  - c. Komet
  - d. Orbit
2. Benda langit yang berupa bola gas yang mempunyai suhu permukaan sekitar  $6.000^{\circ}\text{C}$  yang tersusun oleh gas hydrogen dan helium adalah .....
  - a. Bintang
  - b. Bulan
  - c. Matahari
  - d. Planet
3. Benda langit yang mengelilingi suatu bintang dengan lintasan dan kecepatan tertentu adalah .....
  - a. Planet
  - b. Bulan
  - c. Bintang
  - d. Matahari
4. Berikut ini yang *bukan* termasuk planet dalam adalah.....
  - a. Bumi
  - b. Yupiter
  - c. Venus
  - d. Mars
5. Berikut ini yang *bukan* termasuk planet luar adalah .....
  - a. Saturnus
  - b. Uranus
  - c. Mars
  - d. Neptunus
6. Kala rotasi bumi menyebabkan terjadinya .....
  - a. Siang dan Malam
  - b. Perbedaan Musim
  - c. Pergantian Tahun
  - d. Perbedaan Suhu
7. Lapisan terluar bumi adalah .....
  - a. Kerak Bumi
  - b. Inti Bumi
  - c. Mantel Bumi
  - d. Lapisan Udara
8. Berikut ini yang merupakan bagian terluar lapisan atmosfer adalah .....
  - a. Troposfer
  - b. Eksosfer
  - c. Stratosfer
  - d. Mesosfer
9. Lapisan bumi yang merupakan pusat bumi adalah .....
  - a. Atmosfer
  - b. Mantel Bumi
  - c. Kerak Bumi
  - d. Inti Bumi Dalam
10. Bahan cair yang sangat panas dan terdapat di dalam perut bumi disebut.....
  - a. Magma
  - c. Lahar

b. Lava

d. Kawah

B. Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Lapisan kerak bumi terusun dari .....
2. Lapisan Inti Bumi Dalam memiliki ketebalan .....km dan suhu.....°C.
3. Magma yang mencapai permukaan bumi disebut.....
4. Batua yang terbentuk karena pembekuan magma dan lava adalah.....
5. Lapisan mantel bumi terbentuk dari.....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Sebutkan 2 Zat Penyusun Lapisan Inti Bumi Dalam dan Inti Bumi Luar!

Jawab : .....

2. Sebutkan fungsi atmosfer bumi!

Jawab : .....

3. Sebutkan 5 bagian lapisan bumi!

Jawab : .....

4. Sebutkan 5 lapisan atmosfer Bumi!

Jawab : .....

5. Sebutkan masing-masing 2 contoh batuan beku, batuan sedimen dan batuan metamorf!

Jawab : .....

NILAI :