

**PENGEMBANGAN BUKU PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP SUBTEMA MACAM-MACAM SUMBER  
ENERGI PADA SISWA KELAS IV MI BAHRUL ULUM BLAWI  
LAMONGAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**ROSA'ILUL FALKHIYAH**

**NIM 11140115**



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

**2015**

**PENGEMBANGAN BUKU PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP SUB TEMA MACAM-MACAM SUMBER  
ENERGI PADA SISWA KELAS IV MI BAHRUL ULUM BLAWI  
LAMONGAN**

**SKRIPSI**

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

**Diajukan oleh:**

**ROSA'ILUL FALKHIYAH**

**NIM 11140115**



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

**2015**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN BUKU PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP SUB TEMA MACAM-MACAM SUMBER  
ENERGI PADA SISWA KELAS IV MI BAHRUL ULUM BLAWI  
LAMONGAN**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Rosa'ilul Falkhiyah  
NIM 11140115**

**Telah Disetujui Pada Tanggal 09 November 2015**

**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. 197308232000031 002**

## HALAMAN PENGESAHAN

### **PENGEMBANGAN BUKU PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SUB TEMA MACAM-MACAM SUMBER ENERGI PADA SISWA KELAS IV MI BAHRUL ULUM BLAWI LAMONGAN**

#### SKRIPSI

dipersiapkan dan disusun oleh  
Rosa'ilul Falkhiyah (11140115)

telah dipertahankan di depan penguji pada tanggal 26 November 2015 dan  
dinyatakan  
LULUS

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

Panitia Ujian

Tanda Tangan

Ketua Sidang

Bintoro Widodo, M.Kes

:

NIP 19760405 200801 1 018

Sekretaris Sidang

Agus Mukti Wibowo, M.Pd

:

NIP 19780707 200801 1 021

Pembimbing,

Agus Mukti Wibowo, M.Pd

:

NIP 19780707 200801 1 021

Penguji Utama

Dr. H. Abdul Basith, M.Si

:

NIP 19761002 200312 1 003

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang

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

**NIP. 19650403 199803 1 002**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan beribu untaian syukurku atas limpahan nikmat-Mu yang tak pernah putus. Begitu pula sholawat serta salam yang senantiasa terlantunkan kepada tauladan seluruh alam Muhammad Rasulullah SAW, hingga saya mampu mempersembahkan karya kecil ini teruntuk orang-orang tersayang:*

*Teruntuk Ayahanda (Drs. H. Khanan), Ibunda (Hj. Nur Zaidah) sebagai motivator terbesar dalam hidup saya yang tak pernah jemu mendo'akan dan menyayangi saya. Rangkaian terima kasih yang tak berujung atas perjuangan dan semangat beliau kepada penulis selama masa studi ini.*

*Adik-adik tersayang (Ikfi Ihda Ulwiyah & Elena Junda Nafilah) yang tak pernah lelah memberikan semangat untuk belajar, berjuang hingga menyelesaikan karya kecil ini.*

*Persembahan termanis untuk yang senantiasa dirindukan: almh. Umi' (Hj. Siti Ainiyah), alm. Buya (KH. Mahfudz Aziz), dan alm. Mas (Zamzami Alfauqy). Semoga karya kecil ini mampu membentuk senyum bahagia untuk beliau yang menjadi orang tua kedua saya.*

*Sahabat-sahabat terbaik (Ilmi Wido Listyani, Angga Bismoko, Firly Tri Kurniawan) dan saudara terbaik (mbak Siti Tazkiyatul Masruroh dan adik Lu'lu'il Karimah) yang selalu ada disamping saya saat suka maupun duka, saat sehat maupun sakit, saat berhasil maupun gagal, saat semangat maupun putus asa, membuat saya selalu bersyukur memiliki kalian.*

*Teman-teman dan keluarga terbaik saya selama di MSAA: Musyrifah USA '14/'15 kamar 17 (Makadam Family), Musyrifah USA '12/'13 kamar 16, Musyrifah Faza '13/'14 kamar 01, keluarga inti MSAA '13/'14 (KB Family), keluarga Halaqoh Ilmiah, keluarga kontrakan alumni musyrifah yang senantiasa mengajarkan makna pengabdian dan perjuangan dalam menghadapi tajamnya liku kehidupan.*

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

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

## HALAMAN MOTTO

خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمُ لِلنَّاسِ

*“sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat bagi orang lain”*

(HR. Thabrani dan Daruquthni)



**Agus Mukti Wibowo, M.Pd**

**Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang**

---

**NOTA DINAS PEMBIMBING**

Hal : Skripsi

Malang, 09 November 2015

Lamp. : 4 (Empat) Eksemplar

Yang Terhormat,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Malang

di

Malang

Assalam'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Rosa'ilul Falkhiyah

NIM : 11140115

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul : Pengembangan Buku Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi pada Siswa Kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing,

**Agus Mukti Wibowo, M.Pd**

NIP. 19780707 200801 1 021

## **SURAT PERNYATAAN**

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

Malang, 09 November 2015

Rosa'ilul Falkhiyah

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah*, segala puji hanya milik Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta inayah-Nya sehingga penulisan skripsi berjudul “Pengembangan Buku Praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan” dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah berjuang merubah kegelapan zaman menuju cahaya kebenaran yang menjunjung nilai-nilai harkat dan martabat menuju insan berperadapan.

Merupakan kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri bagi penulis melalui kisah perjalanan melakukan *study* S1, penulis bisa menyelesaikan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan beribu-ribu terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah mendukung terselesaikannya karya ilmiah ini. Diantaranya:

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

4. Agus Mukti Wibowo, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingannya hingga laporan ini selesai.
5. Ahmad Abtokhi, M.Pd, Nurul Yaqien, M.Pd, Muniati, S.Pd yang bersedia menjadi validator dalam penilaian pengembangan Bahan Ajar serta berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan Bahan Ajar.
6. Bapak dan ibu dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah membimbing penulis selama belajar di bangku perkuliahan.
7. Mohammad Irfan, S.Pd, selaku Kepala MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan beserta guru-guru dan karyawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian di lembaga yang dipimpin.
8. Muniati, S.Pd, selaku guru kelas di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan, yang membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dari awal sampai akhir pelaksanaan.
9. Seluruh siswa/i kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan yang turut membantu jalannya penelitian ini.
10. Semua teman-teman PGMI angkatan 2011 yang telah berjuang bersama meraih cita, karena kalian menemukan jati diriku.
11. Keluarga besar Darul Ulum Peterongan Jombang khususnya angkatan 43 Equita Renovatio SMA Darul Ulum 1 Unggulan BPPT, yang selalu memberikan semangat berjuang dan belajar walaupun kita berada di kampus yang berbeda.

12. Keluarga besar Ma'had Sunan Ampel Al-Ali yang senantiasa memberi pengalaman hidup yang tak ternilai. Semoga menjadikan manfaat dan berkah bagi kita semua.

Hanya ucapan terimakasih sebesar-besarnya yang dapat penulis sampaikan, semoga bantuan dan do'a yang telah diberikan dapat menjadi catatan amal kebaikan dihadapan Allah SWT.

Akhirnya, semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi yang membacanya, dan kepada lembaga pendidikan guna untuk membentuk generasi masa depan yang lebih baik. Semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah, dan inayah-Nya kepada kita semua. Amin.

Malang, 09 November 2015  
Penulis,

**Rosa'ilul Falkhiyah**  
NIM. 11140115

## PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN

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

### A. Huruf

|   |   |          |   |   |    |   |   |   |
|---|---|----------|---|---|----|---|---|---|
| ا | = | a        | ز | = | Z  | ق | = | Q |
| ب | = | b        | س | = | S  | ك | = | K |
| ت | = | t        | ش | = | Sy | ل | = | L |
| ث | = | ts       | ص | = | sh | م | = | M |
| ج | = | j        | ض | = | dl | ن | = | N |
| ح | = | <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  |   |   |   |

### A. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

### B. Vokal Diftong

أَوْ = Aw

أَيُّ = Ay

أُو = Û

إِي = Î

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Persamaan, Perbedaan dan Originalitas Penelitaian .....                                              | 17 |
| Tabel 3.1 Kompetensi Inti Subtema Macam-Macam Sumber Energi .....                                              | 38 |
| Tabel 3.2 Konpetensi Dasar Subtema Macam-Macam Sumber Energi.....                                              | 38 |
| Tabel 3.3 Kualifikasi Tingkatan Kelayakan Berdasarkan Persentase.....                                          | 52 |
| Tabel 4.1 Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Praktisi Pembelajaran,<br>dan Siswa .....                   | 63 |
| Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Ahli Isi 1 .....                                                                    | 65 |
| Tabel 4.3 Revisi Validasi Ahli Isi 1 .....                                                                     | 67 |
| Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Isi 2 .....                                                                     | 69 |
| Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Desain .....                                                                    | 71 |
| Tabel 4.6 Revisi Validasi Ahli Desain.....                                                                     | 73 |
| Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran .....                                                              | 75 |
| Tabel 4.8 Data Kemenarikan Produk.....                                                                         | 77 |
| Tabel 4.9 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i><br>Kelas Eksperimen..... | 79 |
| Tabel 4.10 Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i><br>Kelas Kontrol .....  | 80 |
| Tabel 4.11 Perhitungan untuk memperoleh mean dan deviasi uji- <i>F</i> .....                                   | 81 |
| Tabel 4.12 Perhitungan untuk memperoleh mean dan deviasi uji-t.....                                            | 85 |
| Tabel 5.1 Kualifikasi Tingkat Kelayakan berdasarkan Persentase .....                                           | 93 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 bagan model pengembangan 4-D .....                 | 34 |
| Gambar 3.2 <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> ..... | 53 |
| Gambar 4.1 Sampul Depan .....                                 | 56 |
| Gambar 4.2 Sampul Belakang.....                               | 57 |
| Gambar 4.3 Kata Pengantar .....                               | 57 |
| Gambar 4.4 Daftar Isi.....                                    | 58 |
| Gambar 4.5 Kelebihan Bahan Ajar .....                         | 58 |
| Gambar 4.6 Pedoman Penggunaan Bahan Ajar .....                | 59 |
| Gambar 4.7 Ayat Al-Qur'an .....                               | 59 |
| Gambar 4.8 Praktikum .....                                    | 60 |
| Gambar 4.9 Konsep.....                                        | 61 |
| Gambar 4.10 Evaluasi .....                                    | 61 |
| Gambar 4.11 Daftar Pustaka .....                              | 62 |
| Gambar 4.12 Biografi Penulis.....                             | 62 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|               |                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------|
| Lampiran I    | : Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah      |
| Lampiran II   | : Surat Keterangan Penelitian                       |
| Lampiran III  | : Bukti Konsultasi                                  |
| Lampiran IV   | : Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi 1               |
| Lampiran V    | : Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi 2               |
| Lampiran VI   | : Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain              |
| Lampiran VII  | : Hasil Instrumen Validasi Ahli Pembelajaran        |
| Lampiran VIII | : Angket Penilaian Uji Kemenarikan                  |
| Lampiran IX   | : Soal dan Kunci Jawaban Pretest                    |
| Lampiran X    | : Soal dan Kunci Jawaban Posttest                   |
| Lampiran XI   | : Pretest Hasil Uji Coba Lapangan Kelas Eksperimen  |
| Lampiran XII  | : Pretest Hasil Uji Coba Lapangan Kelas Kontrol     |
| Lampiran XIII | : Posttest Hasil Uji Coba Lapangan Kelas Eksperimen |
| Lampiran XIV  | : Posttest Hasil Uji Coba Lapangan Kelas Kontrol    |
| Lampiran XV   | : Produk Hasil Pengembangan Buku Ajar               |
| Lampiran XVI  | : Riwayat Hidup Penulis                             |

## DAFTAR ISI

|                                        |      |
|----------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....                    | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....              | iii  |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                | iv   |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....              | v    |
| HALAMAN MOTTO .....                    | vi   |
| HALAMAN NOTA DINAS .....               | vii  |
| HALAMAN PERNYATAAN .....               | viii |
| KATA PENGANTAR .....                   | ix   |
| PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB LATIN ..... | xii  |
| DAFTAR TABEL .....                     | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....                    | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                  | xv   |
| DAFTAR ISI .....                       | xvi  |
| ABSTRAK .....                          | xxi  |

## **BAB I PENDAHULUAN**

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| A. Latar Belakang .....                                | 1  |
| B. Rumusan Masalah .....                               | 5  |
| C. Tujuan Pengembangan .....                           | 6  |
| D. Manfaat Pengembangan .....                          | 6  |
| E. Hipotesis Penelitian .....                          | 7  |
| F. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan ..... | 8  |
| G. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan .....        | 8  |
| H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....          | 9  |
| I. Definisi Istilah .....                              | 10 |
| J. Sistematika Penulisan .....                         | 13 |

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| A. Kajian Terdahulu .....                                    | 15 |
| B. Kajian Teori .....                                        | 18 |
| 1. Pembelajaran Tematik .....                                | 18 |
| 2. Karakteristik Materi Subtema Macam-Macam Sumber Energi .. | 19 |
| 3. Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi.....             | 20 |

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 4. Karakteristik Peserta Didik.....                                | 21 |
| 5. Pemahaman Konsep .....                                          | 22 |
| 6. Buku Ajar .....                                                 | 24 |
| 7. Metode Praktikum .....                                          | 27 |
| 8. Buku Praktikum.....                                             | 29 |
| 9. Kemenarikan Buku Praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi .. | 30 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>                                   |    |
| A. Metode Penelitian .....                                         | 32 |
| B. Model Pengembangan .....                                        | 33 |
| C. Prosedur Pengembangan .....                                     | 35 |
| D. Uji Coba Produk .....                                           | 43 |
| 1. Desain Uji Coba .....                                           | 43 |
| 2. Subjek Uji Coba .....                                           | 44 |
| 3. Jenis Data.....                                                 | 46 |
| 4. Instrumen Pengumpulan Data .....                                | 47 |
| 5. Teknis Analisis Data.....                                       | 50 |

## **BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISIS DATA**

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar.....                                                            | 55 |
| 1. Deskripsi Buku Praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi .....                              | 55 |
| 2. Penyajian Data Hasil Validasi.....                                                            | 63 |
| a. Hasil Validasi Ahli Isi .....                                                                 | 63 |
| b. Hasil Validasi Ahli Desain .....                                                              | 70 |
| c. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran .....                                                        | 74 |
| B. Hasil Uji Kemenarikan Produk .....                                                            | 76 |
| C. Hasil Uji Peningkatan Pemahaman Kosep Buku Praktikum Sub Tema Macam-Macam Sumber Energi ..... | 79 |

## **BAB V PEMBAHASAN**

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar .....                                                          | 90  |
| 1. Hasil Pengembangan Bahan Ajar.....                                                              | 90  |
| 2. Analisis Validasi Ahli Terhadap Buku Praktikum Subtema Macam-macam Sumber Energi .....          | 93  |
| a. Analisis Validasi Ahli Isi .....                                                                | 93  |
| b. Analisis Validasi Ahli Desain .....                                                             | 97  |
| c. Analisis Validasi Ahli Pembelajaran.....                                                        | 100 |
| B. Analisis Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar .....                                                   | 103 |
| C. Analisis Uji Peningkatan Pemahaman Kosep Buku Praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi ..... | 105 |

## **BAB VI PENUTUP**

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| A. Kesimpulan Hasil Pengembangan .....          | 108        |
| B. Saran .....                                  | 110        |
| 1. Saran Pemanfaatan .....                      | 110        |
| 2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut ..... | 111        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                     | <b>112</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>                  | <b>114</b> |

## ABSTRAK

Falkhiyah, Rosa'ilul. 2015. *Pengembangan Buku Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi pada Siswa Kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

---

Pengembangan bahan ajar tematik merupakan salah satu sarana guna membantu memahami siswa dalam pembelajaran. Melalui bahan ajar, diharapkan siswa dapat termotivasi dan menumbuhkan ketrampilan ilmiah siswa, serta sebagai upaya membiasakan siswa bekerja keras untuk memperoleh pengetahuan, tanpa atau didampingi guru. Bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran tematik terpadu adalah buku praktikum tematik terpadu untuk siswa kelas IV SD/MI. Materi pokok yang dibahas adalah subtema macam-macam sumber energi. Materi ini menjelaskan tentang berbagai macam sumber energi dalam kehidupan sehari-hari dan juga materi-materi tematik lain sesuai dengan kompetensi dasar yang ada.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar tematik terpadu berupa buku praktikum pokok bahasan Macam-Macam Sumber Energi dengan objek penelitian siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan. Penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah deskriptif dengan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah *Reserch and Development*, yang mengacu pada model pengembangan 4D. Penelitian ini diuji cobakan pada siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

Hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 80%, ahli media mencapai 80%, ahli mata pembelajaran mencapai 84%. Hasil uji kemenarikan juga memenuhi kriteria valid mencapai tingkat kevalidan 84,4%. Berdasarkan hasil uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh hasil yaitu  $3,621 > 2,084$ , hal itu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, karena adanya pengaruh penggunaan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

**Kata Kunci:** *pengembangan, buku praktikum, macam-macam sumber energi, meningkatkan pemahaman, kelas IV SD/MI.*

## ABSTRACT

Falkhiyah, Rosa'ilul. 2015. *Subtheme Energy Sources Practical-work book Improvement to enhance MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan IV Grade Student's Conceptual Understanding*. Skripsi. Teacher of Elementary School Education. Faculty of Tarbiyah and Teaching Science. The State Islamic University Maulana Malik Ibrahim of Malang. Advisor: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

---

Improvement of thematic material is one of means to help students' understanding in learning. Through that learning material, students are expected to be motivated and foster the scientific skills of the students, as well as an attempt to familiarize students in working hard to acquire knowledge, whether or not the teacher is accompanied. Materials that can support integrated thematic learning process are integrated practical-work book for IV SD/MI grade students. Main material discussed is subtheme energy sources. This material explains about the energy sources in daily life and also the other thematic materials in accordance with the existing basic competence.

The purpose of this research is to develop integrated thematic materials in the form of a practical-work book with the subject Energy Sources with the research object are MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan IV Grade Students. The research used by researcher was a descriptive analysis of qualitative and quantitative data. The research type is the Research and Development, which refers to the 4D development model. This research was tested to MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan IV grade students.

Results of the research material development such as subtheme energy sources practical-work book has completed the valid criteria with the test results of expert material reached the level of validity until 80%, expert of subject reached 84%. The test result of attractiveness also has completed valid criteria achieved the level of validity 84,4%. Based on the results of t test with significance level of 0.05 was obtained the result is  $3.621 > 2.084$ , It shows that there are significant differences between experimental and control classes, due to the influence of using subtheme energy sources practical-work book.

**Keywords:** *Improvement, Practical-work book, Energy sources, Enhance understanding, IV SD/MI grade students.*

## مستخلص البحث

الفلكية، رسائل . 2015. " تطوير الكتاب العملي لترقية فهم المفاهيم لموضوع نوع مصادر الطاقة لدى طلبة الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية بحر العلوم لامنجان" . بحث جامعي. قسم إعداد المعلمين للمدرسة الابتدائية. كلية علوم التربية والتعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

المشرف: أكوس موكتي ويووو الماجستير

**الكلمات الأساسية :** تطوير، الكتاب العملي، نوع مصادر الطاقة، الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية .

إن تطوير المواد التعليمية الموضوعية هي إحدى الوسائل لمساعدة فهم الطلبة في العملية التعليمية. يرجى من خلال المواد التعليمية، يزيد دوافع الطلاب ويرقي مهاراتهم العلمية ويعدهم في الاجتهاد لنيل المعارف و المعلومات دون أو مع معلمهم. ومن المواد التي يمكن أن تدعم عملية التعلم الموضوعية التكاملية هي الكتاب العملي لترقية فهم المفاهيم لموضوع نوع مصادر الطاقة لدى طلاب الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية. وأما المواد المقدمة فيه فهي المبحث عن نوع مصادر الطاقة. ويبحث فيه عن أنواع الطاقات في الحياة اليومية والمواد الموضوعية الأخرى التي تناسب بالكفاءة الأساسية المعينة.

ويهدف هذا البحث إلى تطوير المواد التعليمية الموضوعية على شكل الكتاب العملي لموضوع نوع مصادر الطاقة لدى طلبة الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية بحر العلوم لامنجان. أما البحث الذي قامت بها الباحثة البحث الوصفي بتحليل البيانات الكيفية والكمية، وأما منهج هذا البحث فهو البحث والتطوير المعتمد على تصميم التطوير لأربع أغراض 4D. وقد اختبر فعالية هذا المنتج لطلاب الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية بحر العلوم بلاوي لامنجان.

وننتج هذا البحث فهو الكتاب العملي لموضوع نوع مصادر الطاقة الذي يبلغ معيار الصدق وحصل على 80 % لنتيجة تصديق خبير المادة ، وحصل على 80 % لنتيجة تصديق خبير الوسائل التعليمية، وحصل على 84% لنتيجة تصديق معلم المادة. ونتائج جذابة المنتج فهو يبلغ معيار الصدق وحصل على 84,4%. استناداً إلى نتائج uji-t مع مستوى الأهمية 0,05 فحصل على  $t_{hitung} > t_{tabel}$  3,621 > 2,084 فإنه يظهر أن هناك اختلافات كبيرة بين التجريبية في فصل التجربة، نظراً لوجود تأثير استخدام الكتاب العملي لموضوع نوع مصادر الطاقة.

**PENGEMBANGAN BUKU PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP SUBTEMA MACAM-MACAM SUMBER  
ENERGI PADA SISWA KELAS IV MI BAHRUL ULUM BLAWI  
LAMONGAN**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**ROSA'ILUL FALKHIYAH**

**NIM 11140115**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM**

**MALANG**

**2015**

**PENGEMBANGAN BUKU PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN KONSEP SUB TEMA MACAM-MACAM SUMBER  
ENERGI PADA SISWA KELAS IV MI BAHRUL ULUM BLAWI  
LAMONGAN**

**SKRIPSI**

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

**Diajukan oleh:**

**ROSA'ILUL FALKHIYAH**

**NIM 11140115**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM**

**MALANG**

**2015**





## ABSTRAK

Falkhiyah, Rosa'ilul. 2015. *Pengembangan Buku Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi pada Siswa Kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

---

Pengembangan bahan ajar tematik merupakan salah satu sarana guna membantu memahami siswa dalam pembelajaran. Melalui bahan ajar, diharapkan siswa dapat termotivasi dan menumbuhkan ketrampilan ilmiah siswa, serta sebagai upaya membiasakan siswa bekerja keras untuk memperoleh pengetahuan, tanpa atau didampingi guru. Bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran tematik terpadu adalah buku praktikum tematik terpadu untuk siswa kelas IV SD/MI. Materi pokok yang dibahas adalah subtema macam-macam sumber energi. Materi ini menjelaskan tentang berbagai macam sumber energi dalam kehidupan sehari-hari dan juga materi-materi tematik lain sesuai dengan kompetensi dasar yang ada.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar tematik terpadu berupa buku praktikum pokok bahasan Macam-Macam Sumber Energi dengan objek penelitian siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan. Penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah deskriptif dengan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah *Reserch and Development*, yang mengacu pada model pengembangan 4D. Penelitian ini diuji cobakan pada siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

Hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi memenuhi kriteria valid dengan hasil uji ahli materi mencapai tingkat kevalidan 80%, ahli media mencapai 80%, ahli mata pembelajaran mencapai 84%. Hasil uji kemenarikan juga memenuhi kriteria valid mencapai tingkat kevalidan 84,4%. Berdasarkan hasil uji-t dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh hasil yaitu  $3,621 > 2,084$ , hal itu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, karena adanya pengaruh penggunaan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

**Kata Kunci:** *pengembangan, buku praktikum, macam-macam sumber energi, meningkatkan pemahaman, kelas IV SD/MI.*

## ABSTRACT

Falkhiyah, Rosa'ilul. 2015. *Subtheme Energy Sources Practical-work book Improvement to enhance MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan IV Grade Student's Conceptual Understanding*. Skripsi. Teacher of Elementary School Education. Faculty of Tarbiyah and Teaching Science. The State Islamic University Maulana Malik Ibrahim of Malang. Advisor: Agus Mukti Wibowo, M.Pd.

---

Improvement of thematic material is one of means to help students' understanding in learning. Through that learning material, students are expected to be motivated and foster the scientific skills of the students, as well as an attempt to familiarize students in working hard to acquire knowledge, whether or not the teacher is accompanied. Materials that can support integrated thematic learning process are integrated practical-work book for IV SD/MI grade students. Main material discussed is subtheme energy sources. This material explains about the energy sources in daily life and also the other thematic materials in accordance with the existing basic competence.

The purpose of this research is to develop integrated thematic materials in the form of a practical-work book with the subject Energy Sources with the research object are MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan IV Grade Students. The research used by researcher was a descriptive analysis of qualitative and quantitative data. The research type is the Research and Development, which refers to the 4D development model. This research was tested to MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan IV grade students.

Results of the research material development such as subtheme energy sources practical-work book has completed the valid criteria with the test results of expert material reached the level of validity until 80%, expert of subject reached 84%. The test result of attractiveness also has completed valid criteria achieved the level of validity 84,4%. Based on the results of t test with significance level of 0.05 was obtained the result is  $3.621 > 2.084$ , It shows that there are significant differences between experimental and control classes, due to the influence of using subtheme energy sources practical-work book.

**Keywords:** *Improvement, Practical-work book, Energy sources, Enhance understanding, IV SD/MI grade students.*

## مستخلص البحث

الفلخية، رسائل . 2015. " تطوير الكتاب العملي لترقية فهم المفاهيم لموضوع نوع مصادر الطاقة لدى طلبة الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية بحر العلوم لامنجان" . بحث جامعي. قسم إعداد المعلمين للمدرسة الابتدائية. كلية علوم التربية والتعليم. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف: أكوس موكتي ويوويو الماجستير

**الكلمات الأساسية :** تطوير، الكتاب العملي، نوع مصادر الطاقة، الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية .

إنّ تطوير المواد التعليمية الموضوعية هي إحدى الوسائل لمساعدة فهم الطلبة في العملية التعليمية. يرجى من خلال المواد التعليمية، يزيد دوافع الطلاب ويرقي مهاراتهم العلمية ويعدهم في الاجتهاد لنيل المعارف و المعلومات دون أو مع معلمهم. ومن المواد التي يمكن أن تدعم عملية التعلم الموضوعية التكاملية هي الكتاب العملي لترقية فهم المفاهيم لموضوع نوع مصادر الطاقة لدى طلاب الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية. وأمّا المواد المقدمة فيه فهي المبحث عن نوع مصادر الطاقة. ويبحث فيه عن أنواع الطاقات في الحياة اليومية والمواد الموضوعية الأخرى التي تناسب بالكفاءة الأساسية المعينة.

ويهدف هذا البحث إلى تطوير المواد التعليمية الموضوعية على شكل الكتاب العملي لموضوع نوع مصادر الطاقة لدى طلبة الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية بحر العلوم لامنجان. أمّا البحث الذي قامت بها الباحثة البحث الوصفي بتحليل البيانات الكيفية والكمية، وأمّا منهج هذا البحث فهو البحث والتطوير المعتمد على تصميم التطوير لأربع أغراض 4D. وقد اختبر فعالية هذا المنتج لطلاب الصف الرابع بالمدرسة الابتدائية بحر العلوم بلاوي لامنجان.

وننتج هذا البحث فهو الكتاب العملي لموضوع نوع مصادر الطاقة الذي يبلغ معيار الصدق وحصل على 80 % لنتيجة تصديق خبير المادة ، وحصل على 80 % لنتيجة تصديق خبير الوسائل التعليمية، وحصل على 84% لنتيجة تصديق معلم المادة. ونتائج جذابة المنتج فهو يبلغ معيار الصدق وحصل على 84,4%. استناداً إلى نتائج uji-t مع مستوى الأهمية 0,05 فحصل

على  $t_{hitung} > t_{tabel}$  3,621 > 2,084 فإنه يظهر أن هناك اختلافات كبيرة بين التجريبية في فصل التجربة، نظراً لوجود تأثير استخدام الكتاب العملي لموضوع نوع مصادر الطاقة.



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan membahas terkait tentang: (a) latar belakang masalah, (b) rumusan masalah, (c) tujuan pengembangan, (d) manfaat pengembangan, (e) hipotesis penelitian (f) proyeksi spesifikasi produk yang dikembangkan, (g) pentingnya penelitian dan pengembangan, (h) asumsi dan keterbatasan pengembangan, (i) definisi istilah, (j) sistematika pembahasan

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

Kurikulum 2013 dikembangkan atas teori “pendidikan berdasarkan standar” (standard-based education), dan teori kurikulum berbasis kompetensi (competency-based curriculum).<sup>1</sup> Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.<sup>2</sup> Pelaksanaan Kurikulum 2013 pada Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah dilakukan melalui pembelajaran dengan pendekatan tematik terpadu atau tematik integratif dari Kelas I sampai Kelas VI.<sup>3</sup>

Pada kurikulum 2013 pendekatan tematik terpadu dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa mata pelajaran. Begitu pula pada materi subtema macam-macam sumber energi terdiri dari beberapa mata pelajaran, akan tetapi materi yang mendominasi adalah materi macam-macam sumber energi. Dapat

---

<sup>1</sup> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Nomor 67 tahun 2013

<sup>2</sup> Ibid

<sup>3</sup> Ibid

dilihat bahwa pada subtema macam-macam sumber energi cenderung pada materi mata pelajaran IPA.

Mulyasa mengatakan bahwa, Ilmu Pengetahuan Alam berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan berupa fakta-fakta, konsep-konsep ataupun prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi penemuan.<sup>4</sup> Materi subtema macam-macam sumber energi yang memiliki sifat abstrak, dalam arti diperlukan praktek secara langsung untuk mempermudah pemahaman materi. Sedangkan, yang ada pada MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan masih menggunakan metode ceramah dalam mempelajari materi subtema macam-macam sumber energi, siswa hanya mampu meraba-raba materi yang disampaikan tanpa melihat bentuk nyata dari materi yang disampaikan, sehingga pemahaman anak terhadap materi yang dipelajari belum bisa maksimal.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Piaget bahwa siswa SD/MI termasuk pada kelas IV sudah memasuki tahap perkembangan operasional (usia 7-11 tahun) yang mana pada saat ini anak akan dapat berfikir secara logis mengenai peristiwa-peristiwa yang konkret dan mengklasifikasikan benda-benda kedalam bentuk-bentuk yang berbeda.<sup>5</sup> Sehingga sesuai dengan yang diharapkan oleh kurikulum 2013 bahwa pada tahap ini siswa lebih ditekankan pada mengembangkan pengalaman belajar yang memberikan kesempatan luas bagi

---

<sup>4</sup>Ika Lestari, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi* (Padang: Akademika Permata, 2013), hlm. 9

<sup>5</sup> Desmita, *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009) hlm. 101

peserta didik untuk menguasai kompetensi yang diperlukan bagi kehidupan di masa kini dan masa depan dengan menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri.

Melihat dari karakter siswa tersebut, pada pembelajaran siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan belum mampu mengembangkan pemikiran siswa melalui pembelajaran secara mandiri kepada siswa seperti karakteristik yang dikemukakan oleh Piaget. Untuk itu, diperlukan adanya bahan ajar atau media yang mendukung cara pembelajaran mandiri siswa. Sehingga siswa akan mampu memahami konsep materi dengan cara menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri seperti apa yang diharapkan pada kurikulum 2013.

Pembelajaran tematik integratif pada kurikulum 2013 merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema.<sup>6</sup> Pada pembelajaran setiap tema, termasuk di dalamnya subtema macam-macam sumber energi siswa dituntut untuk menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri sehingga mendapatkan pemahaman utuh atas konsep dari setiap tema.

Dalam Taksonomi Bloom, pemahaman adalah kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi dari pengetahuan. Namun, tidaklah berarti bahwa pengetahuan tidak dipertanyakan sebab untuk dapat memahami, perlu terlebih dahulu mengetahui atau mengenal.<sup>7</sup> Pemahaman konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau

---

<sup>6</sup> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *op.cit.*,

<sup>7</sup> Mushlih al-Hafizh, *Pengertian Pemahaman dalam Pembelajaran*, <http://www.referensimakalah.com/2013/05/pengertian-pemahaman-dalam-pembelajaran.html>, diakses tanggal 06 November 2014, pukul 17.09 WIB

mendefinisikan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.<sup>8</sup>

Peneliti melihat upaya yang tepat dalam peningkatan pemahaman konsep dengan menemukan pengalaman pribadi siswa adalah dengan metode praktikum. Praktikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktek.<sup>9</sup> Dalam kegiatan praktikum, siswa akan banyak dilibatkan dalam proses berpikir karena dalam kegiatan praktikum seseorang diberi kesempatan untuk menguji konstruksi pengetahuan serta mengembangkannya berdasarkan pengalaman yang diperolehnya.

Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran konsep subtema macam-macam sumber energi yang ada pada MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan masih banyak menggunakan metode ceramah, yang seharusnya sesuai dengan kurikulum 2013 adalah siswa mampu menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri. Hal ini juga disebabkan karena kurangnya bahan ajar sebagai penunjang proses pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan

---

<sup>8</sup> Aam Amaliyati, *Pemahaman Siswa Dalam Proses Belajar*, <http://megasiana.com/pedulipendidikan/pemahaman-siswa-dalam-proses-belajar/>, 06 November 2014, pukul 17.20 WIB

<sup>9</sup> *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Indonesia, 2008), hlm. 1210

hanyalah buku kurikulum 2013 yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Metode dan bahan ajar yang digunakan di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan membuat siswa kurang memahami konsep materi secara baik dan benar yang berdampak pada nilai hasil belajar yang kurang baik.<sup>10</sup>

Dalam *website* Dikmenjur dikemukakan pengertian bahan ajar sebagai seperangkat materi atau substansi pelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dari keterangan tersebut dapat dilihat bahwa bahan ajar adalah hal penting untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi subtema macam-macam sumber energi yang baik dan benar.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu adanya pengembangan buku praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep subtema macam-macam sumber energi pada siswa kelas IV di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

## **B. Rumusan Masalah**

Bertolak dari latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan Pengembangan Buku Praktikum Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi pada Siswa Kelas IV di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan sebagai berikut:

1. Belum adanya buku ajar yang berupa buku praktikum yang dapat dijadikan rujukan untuk pembelajaran pada Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi pada Siswa Kelas IV di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

---

<sup>10</sup> Observasi pada guru dan siswa SD kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan pada tanggal 08 Oktober 2014

2. Bagaimana kemenarikan bahan ajar buku praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi kelas IV SD/MI?
3. Apakah Pengembangan Buku Praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka pengembangan ini bertujuan untuk :

1. Menghasilkan produk berupa buku praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi kelas IV SD/MI.
2. Menjelaskan tingkat kemenarikan bahan ajar buku praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi kelas IV SD/MI.
3. Menjelaskan bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan terhadap pengembangan bahan ajar buku praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi.

### **D. Manfaat Pengembangan**

Manfaat pengembangan dibedakan menjadi dua yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis, berikut penjelasan manfaat penelitian yang dilakukan<sup>11</sup>:

#### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan studi lanjutan yang relevan dan digunakan sebagai referensi baru terkait dengan pengembangan buku

---

<sup>11</sup> Ridwan. *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta. 2009), hlm.359

konsep subtema macam-macam sumber energi. Selain itu, sebagai langkah praktis mengembangkan ilmu-ilmu pendidikan khususnya pada bidang PGMI.

## **2. Manfaat Praktis**

Pengembangan bahan ajar buku praktikum ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar untuk siswa kelas IV SD/MI. Manfaat yang diharapkan untuk pengembangan buku praktikum konsep subtema macam-macam sumber energi secara khusus antara lain:

### **a. Bagi Siswa**

Meningkatkan pemahaman materi dalam belajar subtema macam-macam sumber energi, serta dapat membantu siswa dalam belajar mandiri.

### **b. Bagi Sekolah/Guru**

Sebagai bahan pertimbangan sekolah dan guru untuk tetap melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan bahan ajar buku praktikum konsep subtema macam-macam sumber energi. Diharapkan dengan adanya bahan ajar ini, dapat mempermudah dan memperjelas penyampaian materi sehingga kegiatan pembelajaran dapat terlaksana secara efektif.

### **c. Bagi Pengembang**

Menambah wawasan dan pengetahuan bagaimana melakukan langkah-langkah praktis dalam pengembangan buku ajar berupa buku praktikum sebagai salah satu komponen dalam pembelajaran.

## **E. Hipotesis Penelitian**

**Ho:** Tidak ada perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi

dengan siswa yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. (DITOLAK)

**Ha:** Ada perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dengan siswa yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. (DITERIMA)

#### **F. Proyeksi Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk pengembangan yang dihasilkan berupa buku ajar dengan materi subtema macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI. Produk yang dihasilkan dari pengembangan bahan ajar ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Bahan ajar berbentuk buku praktikum untuk guru dan siswa.
2. Bahan ajar disajikan dengan menggunakan langkah-langkah praktikum sederhana yang dapat dilakukan secara bersama-sama dan secara mandiri oleh siswa.
3. Materi yang disampaikan adalah materi subtema macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI.
4. Bahan ajar disertai dengan pengetahuan-pengetahuan lain yang terkait dengan subtema macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI.

#### **G. Pentingnya Penelitian dan Pengembangan**

Pentingnya pengembangan buku ajar tematik ini adalah membantu menyiapkan terlaksananya kurikulum 2013. Penerapan pembelajaran secara tematik hanya beberapa sekolah yang ditunjuk, tidak semua sekolah di Indonesia menerapkan pembelajaran tematik sesuai kurikulum 2013. Buku ajar berupa buku

praktikum tentang subtema macam-macam sumber energi, buku ajar yang saya temui belum sepenuhnya memberikan petunjuk praktikum untuk menunjang kemampuan anak belajar secara mandiri. Dengan bantuan buku ajar berupa buku praktikum siswa dapat menguasai pemahaman konsep dalam satu subtema tersebut.

Memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri karena penyampaian materi berupa petunjuk praktikum dikaitkan dengan kejadian di dalam kehidupan sehari-hari mereka yang tak asing dan sering dijumpai. Dengan bahan ajar ini dapat menarik siswa dalam belajar dan mengerjakan soal secara mandiri dengan petunjuk dan soal-soal yang menarik yang disesuaikan dengan peristiwa-peristiwa yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

## **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi**

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan bahan ajar buku praktikum subtema macam-macam sumber energi:

- a. Belum adanya buku ajar yang berupa buku praktikum yang dapat dijadikan rujukan untuk pembelajaran pada Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi pada Siswa Kelas IV di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.
- b. Dengan dikembangkannya bahan ajar berupa buku praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi diharapkan siswa lebih interaktif dan termotivasi untuk semangat belajar.
- c. Dengan dikembangkannya bahan ajar berupa buku praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi diharapkan siswa dapat belajar secara mandiri

dan menemukan pengalaman belajarnya sendiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep materi.

## **2. Keterbatasan Pengembangan**

Produk pengembangan yang dihasilkan berupa buku ajar dengan materi subtema macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI. Produk yang dihasilkan dari pengembangan bahan ajar ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Bahan ajar berbentuk buku praktikum untuk guru dan siswa.
- b. Bahan ajar disajikan dengan menggunakan langkah-langkah praktikum sederhana yang dapat dilakukan secara bersama-sama dan secara mandiri oleh siswa.
- c. Materi yang disampaikan adalah materi subtema macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI.
- d. Bahan ajar disertai dengan pengetahuan-pengetahuan lain yang terkait dengan subtema macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI.

### **I. Definisi Istilah**

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

#### **1. Pengembangan**

Pengembangan adalah proses menerjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan ke dalam bentuk fisik.<sup>12</sup> Pengembangan didefinisikan sebagai aplikasi sistematis dari pengetahuan atau pemahaman, diarahkan pada

---

<sup>12</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 197.

produksi bahan yang bermanfaat, perangkat, dan system atau metode, termasuk desain, pengembangan dan peningkatan prioritas serta proses baru untuk memenuhi persyaratan tertentu.<sup>13</sup>

Pengembangan adalah proses yang sistematis dalam rangka mengembangkan bahan ajar guna menghasilkan produk buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

## 2. Buku ajar

Buku ajar adalah buku yang disusun untuk kepentingan proses pembelajaran baik yang bersumber dari hasil-hasil penelitian atau hasil dari sebuah pemikiran tentang sesuatu atau kajian bidang tertentu yang kemudian dirumuskan menjadi bahan pembelajaran. Buku ajar merupakan salah satu jenis bahan ajar yang berupa bahan cetaka.<sup>14</sup> Buku ajar yang dimaksudkan pada penelitian dan pengembangan ini adalah berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi untuk kelas IV SD/MI.

## 3. Praktikum

Praktikum berasal dari kata praktik yang artinya pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori. Sedangkan praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktek.<sup>15</sup>

<sup>13</sup> Nusa Putra, *Research and Development*, (Jakarta: Rajawali Press, 0212), hlm. 70

<sup>14</sup> Prasko Santoso, *Buku Ajar dan Bahan Ajar* (<http://zona-prasko.blogspot.com/2011/05/buku-ajar-dan-bahan-ajar.html>, diakses 01 November 2014 jam 14.25 WIB)

<sup>15</sup> *Kamus Bahasa Indonesia*, op. cit., hlm. 1210

#### 4. Tematik

Pembelajaran tematik integratif merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai matapelajaran ke dalam berbagai tema.<sup>16</sup>

#### 5. Pemahaman

Pemahaman menurut sadiman adalah suatu kemampuan seseorang dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuanyang pernah diterimanya.

#### 6. Konsep

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian kata.<sup>17</sup>

#### 7. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu menguasai atau memahami arti dari konsep, situasi dan fakta yang diketahui, serta dapan menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa yang telah mengalami proses belajar. Penguasaan konsep yang dimiliki siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan sesuatu permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki. Penguasaan konsep dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara

---

<sup>16</sup> Peraturan Mentri Pendidikan dan Kebudayaan, *op. cit.*

<sup>17</sup> Soedjadi, R., *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia* (Jakarta: Ditjen Dikti Depdiknas,2000)

ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.<sup>18</sup>

## 8. Energi

Energi didefinisikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja atau usaha. Energi merupakan sesuatu yang sangat penting dalam kehidupan di alam ini, terutama bagi kehidupan manusia, karena segala sesuatu yang kita lakukan memerlukan energi.

## 9. Sumber Energi

Sumber energi adalah segala sesuatu disekitar kita yang mampu menghasilkan energi.

## J. Sistematika Pembahasan

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

### BAB I Pendahuluan

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

### BAB II Kajian Pustaka

Kajian pustaka yang berisi kajian terdahulu dan kajian teori yang terdiri dari pembelajaran tematik, konsep subtema macam-macam sumber energi,

---

<sup>18</sup> Fitratul Uyun, Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Quran dengan Pendekatan Hermeneutik Bagi Kelas 5 Madrasah Ibtidaiyah Negeri MIN 1 Malang, (Malang; Tesis Program Studi Pendidikan Bagi Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. 2010)

karakteristik peserta didik, pemahaman konsep, buku ajar, metode praktikum, buku praktikum.

### BAB III Metode Penelitian

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

### BAB IV Hasil Penelitian

Berisi paparan data penelitian yang berisi deskripsi bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi penyajian data validasi.

### BAB V Analisi Hasil Penelitian

Berisi pembahasan tentang analisis pengembangan bahan ajar, analisis tingkat keefektifan, keefensiensi dan kemenarikan bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi, dan revisi produk pengembangan.

### BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan hasil pengembangan dan saran.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

Bab ini akan membahas, (a) kajian terdahulu, (b) kajian teori yang terdiri dari 1) pembelajaran tematik, 2) karakteristik materi subtema macam-macam sumber energi 3) konsep subtema macam-macam sumber energi, 4) karakteristik peserta didik, 5) pemahaman konsep, 6) buku ajar, 7) metode praktikum, 8) buku praktikum.

#### A. Kajian Terdahulu

Terkait dengan penelitian terdahulu, peneliti telah melacak beberapa skripsi maupun thesis tentang pengembangan buku ajar. Peneliti menemukan beberapa penelitian terdahulu terkait dengan buku ajar, antara lain sebagai berikut:

1. Skripsi pada program pendidikan guru madrasah ibtdaiyah yang ditulis oleh Ratna Nandini pada tahun 2014, berjudul *Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan*.<sup>19</sup> Dalam skripsi ini pengembangan bahan ajar yang dihasilkan berupa buku ajar IPA pada materi Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya disajikan untuk siswa kelas IV SD.
2. Skripsi pada program studi pendidikan guru madrasah ibtdaiyah yang ditulis oleh Mirwahatul Rihi yang berjudul *Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV pada Benda dan Sifatnya Melalui Metode Discovery di Sekolah Dasar Insan*

---

<sup>19</sup> Nandini. Ratna, “*Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan*”, Skripsi, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN, 2014.

*Amanah Malang*, Tahun 2013.<sup>20</sup> Dalam skripsi ini pengembangan bahan ajar yang dihasilkan dalam bentuk buku ajar IPA materi benda dan sifatnya untuk siswa kelas IV SD.

3. Skripsi pada program studi pendidikan guru madrasah ibtidaiyah yang ditulis oleh Wuwuk Lusiana yang berjudul *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Sunan Giri Malang*, Tahun 2014.<sup>21</sup> Dalam skripsi ini pengembangan bahan ajar yang dihasilkan dalam bentuk buku praktikum IPA materi Sifat Benda dan Perubahannya untuk siswa kelas III SD.

Untuk memudahkan antara perbedaan dan persamaan dalam penelitian ini, berikut peneliti sertakan tabel perbedaan, persamaan dan orisinalitas penelitian pada tabel 2.1 dibawah ini :

---

<sup>20</sup> Mirwahatul Rihi, *Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV pada Benda dan Sifatnya Melalui Metode Discovery di Sekolah Dasar Insan Amanah Malang*, Skripsi, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN, 2013.

<sup>21</sup> Wuwuk Lusiana, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Sunan Giri Malang*, Skripsi, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN, 2014.

Tabel 2.1 Persamaan, Perbedaan dan Originalitas Penelitaian

| No. | Judul penelitian                                                                                                                                                                                   | Persamaan                                                                                                                                               | Perbedaan                                                                                                                                                | Originalitas penelitian                                                                                                                                                                                   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | <i>Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan. Tahun 2014</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengemabangan bahan ajar siswa kelas IV</li> <li>- Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa</li> </ul>     | Menggunakan model desain pembelajaran Borg and Gall, Bahan ajar berbasis penemuan terbimbing                                                             | Berdasarkan karakteristik kurikulum 2013 yang lebih mengutamakan pengalaman belajar anak, penelitian ini ingin mencoba megembangkan bahan ajar berupa buku praktikum yang difokuskan pada kurikulum 2013, |
| 2.  | <i>Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV pada Benda dan Sifatnya Melalui Metode Discovery di Sekolah Dasar Insan Amanah Malang, Tahun 2013</i>                                                       | Pengemabangan bahan ajar dan menghasilkan buku ajar pada siswa kelas IV                                                                                 | Yang dikembangkan adalah buku ajar IPA melalui metode Discovery                                                                                          | subtema macam-macam sumber energi, dengan objek siswa kelas IV MI Bahrul Ulum, sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep subtema macam-macam sumber energi.                        |
| 3.  | <i>Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Sunan Giri Malang, Tahun 2014</i>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan bahan ajar berbasis praktikum</li> <li>- Tujuannya untuk meningkatkan pemahaman konsep</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurikulum yang digunakan adalah KTSP dan bukan tematik</li> <li>- Dilaksanak an pada siswa kelas III</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                           |

Penelitian-penelitian di atas menunjukkan bahwa adanya penelitian pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran IPA, begitu juga dalam bentuk buku praktikum akan tetapi belum terdapat pengembangan media yang fokus pengembangan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi untuk meningkatkan pemahaman siswa.

## **B. Kajian Teori**

### **1. Pembelajaran Tematik**

Pelaksanaan Kurikulum 2013 pada Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah dilakukan melalui pembelajaran dengan pendekatan tematik-terpadu dari Kelas I sampai Kelas VI.<sup>22</sup> Pembelajaran tematik adalah salah satu strategi pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran satu dengan yang lainnya sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna pada siswa.<sup>23</sup>

Pembelajaran tematik terpadu atau tematik integratif merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai kompetensi dari berbagai matapelajaran ke dalam berbagai tema.<sup>24</sup> Menurut Sutoyo dan Sri Astuti Mamik “Pembelajaran tematik integratif adalah pembelajaran yang mengintegrasikan materi beberapa mata pelajaran dalam satu tema pembahasan”. Pembelajaran tematik integratif ini sangat membantu siswa untuk memacu kreativitasnya karena dalam pembelajaran ini, siswa mendapatkan ruang untuk mengeksplorasi/menggali pengetahuan yang telah dimilikinya dan ruang untuk

---

<sup>22</sup> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *op.cit.*

<sup>23</sup> Hartono. Rudi, *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*, (Jogjakarta: Diva Press, 2013), hlm. 166

<sup>24</sup> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *op.cit.*

memunculkan kreativitas baru. Juga, pembelajaran tidak akan membosankan siswa karena pembelajaran sangat aktual dan terkait langsung dengan lingkungan yang bisa mereka rasakan kehadirannya.<sup>25</sup>

Tema merajut makna berbagai konsep dasar sehingga peserta didik tidak belajar konsep dasar secara parsial. Dengan demikian, pembelajarannya memberikan makna yang utuh kepada peserta didik seperti tercermin pada berbagai tema yang tersedia. Tematik terpadu disusun berdasarkan gabungan proses integrasi seperti dijelaskan di atas sehingga berbeda dengan pengertian tematik seperti yang diperkenalkan pada kurikulum sebelumnya.<sup>26</sup>

Begitu juga pada materi subtema macam-macam sumber energi terdiri dari beberapa mata pelajaran, yaitu IPA, Matematika, Bahasa Indonesia dan yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang akan dibahas merupakan materi tematik integratif yang terdiri dari beberapa mata pelajaran di dalamnya.

## **2. Karakteristik Materi Subtema Macam-macam sumber energi**

Pembelajaran tematik merupakan pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna pada siswa. subtema macam-macam sumber energi merupakan salah satu materi pembelajaran tematik kurikulum 2013, yang memiliki karekteristik materi sebagai berikut:

1. Materi subtema terdiri dari beberapa mata pelajaran yang disampaikan, karena merupakan pembelajaran tematik terpadu.

---

<sup>25</sup> Mulyoto. *Strategi Pembelajaran di Era Kurikulum 2013* (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2013), hlm. 187

<sup>26</sup> Peraturan Mentri Pendidikan dan Kebudayaan, *op.cit.*

2. Materi lebih didominasi dengan materi IPA yaitu macam-macam sumber energi, yang membahas macam-macam sumber energi sehingga semua materi yang dibahas berkaitan dengan macam-macam sumber energi.
3. Pada materi ini lebih menanamkan kepada peserta didik betapa pentingnya pengamatan secara empiris atau nyata.
4. Memberikan pengalaman pada peserta didik lewat berbagai macam praktek atau kegiatan lain yang mendukung aktivitas siswa agar dapat memahami konsep materi dengan baik dan berkompeten pada materi subtema macam-macam sumber energi.

### 3. Konsep Subtema Macam-Macam Sumber Energi<sup>27</sup>

- a. Salah satu sumber energi yang ada banyak digunakan di sekitar kita adalah listrik.
- b. Jika ada perkalian dan penjumlahan dalam satu perhitungan maka yang didahulukan adalah perkalian, seperti  $2 \times 3 + 1 = 7$  bukan  $2 \times 3 + 1 \neq 8$ .
- c. Kincir angin bisa berputar jika ada angin yang mengenai baling-baling kincir. Jadi sumber energi kincir adalah angin.
- d. Air merupakan salah satu sumber energi yang cukup berlimpah. Air menyimpan energi yang cukup besar. Aliran air mampu menggerakkan kincir yang dibangun di dekat sungai.
- e. Matahari memiliki peran yang besar dalam kehidupan, karena merupakan sumber energi terbesar di bumi.

---

<sup>27</sup> Kemendikbud RI, *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 2 Selalu Berhemat Energi*, (Jakarta: Kemendikbud, 2013) hlm. 1-35

- f. Salah satu manfaat energi panas matahari adalah untuk membantu pertumbuhan tanaman.
- g. Minyak bumi merupakan salah satu sumber energi yang berada di lapisan kerak belum dapat langsung dipakai, harus dikeluarkan dari perut bumi dan diolah terlebih dahulu. Hasil pengolahan minyak bumi berupa bahan bakar minyak, bensin, solar, minyak tanah, avtur, dan gas alam.
- h. Sifat-sifat cahaya: cahaya merambat lurus, cahaya menembus benda bening, cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan.

#### 4. Karakteristik Peserta Didik

Usia rata-rata anak Indonesia masuk sekolah dasar adalah 6 tahun dan selesai pada usia 12 tahun. Sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Piaget bahwa siswa SD/MI termasuk pada kelas IV sudah memasuki tahap perkembangan operasional (usia 7-11 tahun) yang mana pada saat ini anak akan dapat berfikir secara logis mengenai peristiwa-peristiwa yang konkret dan mengklasifikasikan benda-benda kedalam bentuk-bentuk yang berbeda.<sup>28</sup>

Menurut Havighurst, perkembangan anak usia sekolah dasar meliputi<sup>29</sup>:

- a. Menguasai keterampilan fisik yang diperlukandalam permainan dan aktivitas fisik.
- b. Membina hidup sehat.
- c. Belajar bergaul dan bekerja dalam kelompok.
- d. Belajar menjalankan peranan sosial sesuai dengan jenis kelamin.

---

<sup>28</sup> Desmita, *op.cit.* hlm. 101

<sup>29</sup> Ibid, hal. 35

- e. Belajar membaca, menulis, dan berhitung agar mampu berpartisipasi dalam masyarakat.
- f. Memperoleh sejumlah konsep yang diperlukan untuk berfikir efektif.
- g. Mengembangkan kata hati, moral dan nilai-nilai.
- h. Mencapai kemandirian pribadi.

## 5. Pemahaman Konsep

### a. Definisi Pemahaman Konsep

Pengertian pemahaman menurut Anas Sudijono, adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi. Pemahaman merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan dan hafalan.<sup>30</sup>

Pemahaman konsep merupakan tingkatan hasil belajar siswa sehingga dapat mendefinisikan atau menjelaskan sebagian atau mendefinisikan bahan pelajaran dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan kemampuan siswa menjelaskan atau mendefinisikan, maka siswa tersebut telah memahami konsep atau prinsip dari suatu pelajaran meskipun penjelasan yang diberikan mempunyai susunan kalimat yang tidak sama dengan konsep yang diberikan tetapi maksudnya sama.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Mushlihin al-Hafizh, *op.cit.*

<sup>31</sup> Aam Amaliyati, *op.cit.*

### **b. Tingkatan Pemahaman Konsep**

Pemahaman (*understanding*) pada pembelajaran dapat dibedakan menjadi dua. Menurut Skemp (1976). Pemahaman yang pertama disebut pemahaman instruksional (*instructional understanding*). Pada tingkatan ini dapat dikatakan bahwa siswa baru berada di tahap tahu atau hafal tetapi dia belum atau tidak tahu mengapa hal itu bisa dan dapat terjadi. Siswa pada tahapan ini juga belum atau tidak bisa menerapkan hal tersebut pada keadaan baru yang berkaitan.<sup>32</sup>

Pemahaman yang kedua disebut pemahaman relasional (*relational understanding*). Pada tahapan tingkatan ini, menurut Skemp, siswa tidak hanya sekedar tahu dan hafal tentang suatu hal, tetapi dia juga tahu bagaimana dan mengapa hal itu dapat terjadi. Lebih lanjut, dia dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terkait pada situasi lain.<sup>33</sup>

### **c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman**

Pemahaman konsep siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain<sup>34</sup>:

- 1) Faktor raw input (faktor murid/anak itu sendiri) dimana tiap anak memiliki kondisi yang berbeda-beda dalam :
  - a) Kondisi fisiologis
  - b) Kondisi psikologis

---

<sup>32</sup> Ibid

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> Ibid

- 2) Faktor enviromental input (faktor lingkungan), baik lingkungan alami ataupun lingkungan sosial.
- 3) Faktor instrumental input, antara lain terdiri dari :
  - a) Kurikulum.
  - b) Program / bahan pengajaran.
  - c) Sarana dan fasilitas.
  - d) Guru (tenaga pengajar).

## 6. Buku Ajar

### a. Pengertian Pengembangan Bahan Ajar

Pengertian Pengembangan adalah proses menerjemah spesifikasi desain ke dalam suatu wujud fisik tertentu. Proses penerjemahan spesifikasi desain tersebut meliputi identifikasi masalah perumusan tujuan pembelajaran, pengembangan strategi atau metode pembelajaran dan evaluasi keefektifan, efisiensi dan kemenarikan pembelajaran.<sup>35</sup>

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas.<sup>36</sup> Bahan Ajar menurut Pannen adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakakn guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Muhaimin dalam modul “ *Wawasan*

---

<sup>35</sup> Nyoman Sudana Dedeng, *Ilmu Perngajaran Taksonomi Variabel*, (Jakarta: Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembnagan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, 1989), hlm. 7

<sup>36</sup> Sofan Amri dan Iif Khoirul Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya: 2010), hlm. 159

*Pengembangan Bhan Ajar*<sup>37</sup> mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dalam *website* Dikmenjur dikemukakan pengertian bahan ajar sebagai seperangkat materi atau substansi pelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran.

#### **b. Hakikat Buku Ajar**

Pendidikan semakin banyak bergantung pada barang-barang cetakan, seperti buku-buku, majalah, diktat, dan lain-lain. Walaupun media bahasa tertulis terbatas, namun manfaatnya sangat besar. Kebanyakan kegiatan pembelajaran melalui media tertulis sangat efektif. Media tersebut salah satunya bisa berupa buku ajar.<sup>38</sup>

Direktorat Pendidikan Menengah Umum menyebutkan bahwa buku ajar atau buku pelajaran adalah sekumpulan tulisan yang dibuat secara sistematis berisi tentang suatu materi pelajaran tertentu, yang disiapkan oleh pengarangnya dengan menggunakan acuan kurikulum yang berlaku. Substansi yang ada dalam buku diturunkan dari kompetensi yang harus dikuasai oleh pembacanya (dalam hal ini siswa). Pusat Perbukuan (2006: 1) menyimpulkan bahwa buku ajar adalah buku yang dijadikan pegangan siswa pada jenjang tertentu sebagai media pembelajaran (instruksional), berkaitan

---

<sup>37</sup> Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 89

<sup>38</sup> Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT. Bina Aksara, 1984), hlm.196

dengan bidang studi tertentu. Buku ajar merupakan buku standar yang disusun oleh pakar dalam bidangnya, biasa dilengkapi sarana pembelajaran (seperti pita rekaman), dan digunakan sebagai penunjang program pembelajaran.<sup>39</sup>

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005 menjelaskan bahwa buku ajar (buku pelajaran) adalah buku acuan wajib untuk digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan.<sup>40</sup>

### c. Prinsip-Prinsip dalam Menetapkan Perurutan Bahan Ajar

Ada beberapa prinsip umum dalam penembangan kurikulum :<sup>41</sup>

- a) Prinsip relevansi.
- b) Flesibelitas.
- c) Kontinuitas.
- d) Praktis
- e) Efektifitas

### d. Manfaat Buku Ajar Bagi Peserta Didik

Buku ajar sangat banyak manfaatnya bagi peserta didik oleh karena itu harus disusun secara bagus, dan manfaatnya adalah sebagai berikut<sup>42</sup>:

---

<sup>39</sup>Dandan Taufik .*Hakikat dan Fungsi Buku ajar*, (<http://masnur-muslich.blogspot.com/2008/10/hakikat-dan-fungsi-buku-teks.html>. Diakses pada tanggal 01 November 2014 pukul 14.30)

<sup>40</sup>Ibid

<sup>41</sup>Nana Syaodih Sukmadinata, *op.cit*, hlm. 89

1. Kegiatan pembelajaran lebih menarik
2. Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru.
3. Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

## 7. Metode Praktikum

### a. Pengertian Metode Praktikum

Metode praktikum juga disebut dengan metode eksperimen ialah metode yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melatih melakukan proses secara mandiri sehingga siswa sepenuhnya terlibat untuk menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variable, merencanakan eksperimen dan memecahkan masalah yang dihadapi secara nyata. Melalui eksperimen siswa tidak menelan begitu saja sejumlah informasi yang diperolehnya tetapi akan berusaha untuk mengelola perolehannya dengan membandingkan tahap fakta yang diperolehnya dalam percobaan yang dilakukan.<sup>43</sup>

Metode eksperimen dapat dikembangkan keterampilan-keterampilan seperti: keterampilan mengamati, menghitung, mengukur, membuat pola, membuat hipotesis, merencanakan eksperimen, mengendalikan variable, menginterpretasikan data, membuat kesimpulan sementara, meramal,

---

<sup>42</sup> Sofan Amri dan Iif Khoirul Ahmadi, *op.cit.*, hlm. 160

<sup>43</sup> Teresia Paulina Juminarti, Rustiyarso dan Rosnita, *Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV*, (Jurnal, PGSD FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak)

menerapkan, mengkomunikasikan dan mengajukan pertanyaan. (Bahan Penataran CBSA, 1991;119).<sup>44</sup>

#### **b. Keunggulan dan Kelemahan Metode Praktikum**

Beberapa keunggulan metode eksperimen antara lain:<sup>45</sup>

- 1) Melalui eksperimen siswa dapat menghayati sepenuh hati dan mendalam, mengenai pelajaran yang diberikan.
- 2) Siswa dapat aktif mengambil bagian untuk berbuat bagi dirinya, dan tidak hanya melihat orang lain, tanpa dirinya melakukan.
- 3) Siswa dapat aktif mengambil bagian yang besar, untuk melaksanakan langkah-langkah dalam cara berpikir ilmiah. Jal ini dilakukan melalui pengumpulan data- data observasi memberikan penafsiran serta kesimpulan, yang dilakukan oleh siswa itu sendiri.
- 4) Kemungkinan kesalahan dalam mengambil kesimpulan dapat dikurangi, karena siswa mengamati langsung terhadap suatu proses yang menjadi obyek pelajaran atau mencoba melaksanakan sesuatu.
- 5) Siswa mendapatkan pengalaman langsung dan praktis dalam kenyataan sehari-hari yang sangat berguna bagi dirinya.

Adapun kelemahan-kelemahan metode eksperimen antara lain:<sup>46</sup>

- 1) Apabila sarana tidak tersedia atau kurang memadai, maka proses jalannya eksperimen akan menjadi tidak efektif.

---

<sup>44</sup> Ibid

<sup>45</sup> Ibid

<sup>46</sup> Ibid

- 2) Metode ini dilaksanakan bila siswa belum matang untuk melaksanakan eksperimen. Hal ini berarti melaksanakan eksperimen memerlukan ketrampilan yang mahir dari pihak gurunya.
- 3) Memerlukan waktu yang panjang/lama. Keterbatasan waktu dalam eksperimen dapat berakibat terputusnya pemahaman siswa, terhadap topik yang menjadi pokok bahasan. Dan ini bertujuan pengajaran tidak tercapai dengan baik.
- 4) Memerlukan keterampilan/kemahiran dari pihak guru dalam menggunakan serta membuat alat-alat eksperimen.
- 5) Bagi guru yang telah terbiasa dengan metode ceramah secara rutin misalnya. Cenderung memadamkan metode eksperimen sebagai suatu pemborosan dan memberatkan.

#### **8. Buku Praktikum**

Secara umum Muslichach Asy'ari (2006:7) mengungkapkan bahwa, “sains adalah pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh dengan cara terkontrol. Penjelasan ini mengandung makna bahwa Sains kecuali sebagai produk yaitu pengetahuan manusia juga sebagai proses yaitu bagaimana cara mendapatkan pengetahuan tersebut”. Sains menurut Suyono (1998:23) merupakan, “Pengetahuan hasil kegiatan manusia yang bersifat aktif dan dinamis tiada henti- hentinya serta diperoleh melalui metode tertentu yaitu teratur, sistematis, berobjek, bermetode dan berlaku secara universal.”<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Ibid

Berdasarkan teori di atas, pengembangan bahan ajar praktikum disusun dengan berbagai macam praktikum sederhana yang memiliki langkah-langkah teratur dan sistematis, sehingga siswa kelas IV dapat melaksanakan praktikum dengan baik dan dapat memperoleh pemahaman yang baik tentang konsep subtema selalu berhemat energi.

#### **9. Kemenarikan Buku Praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi**

Bahan ajar yang dikembangkan berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi, dikatakan layak untuk digunakan karena buku tersebut menarik dan dapat memotivasi belajar siswa. kemenarikan buku diukur dengan uji lapangan berdasarkan pendapat siswa yang menggunakan buku praktikum dalam pembelajaran. Berikut ini adalah kriteria kemenarikan buku yang diujikan kepada siswa:

1. Buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dapat memudahkan siswa dalam belajar.
2. Penggunaan buku ajar dapat memberi semangat dalam kegiatan belajar siswa.
3. Kemudahan siswa dalam memahami materi yang ada pada buku ajar.
4. Kemudahan soal-soal yang ada pada bahan ajar.
5. Kesesuaian jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar.
6. Ketepatan kata-kata yang digunakan pada buku ajar.
7. Ketepatan petunjuk kegiatan yang ada pada buku ajar.
8. Bahasa yang digunakan pada buku ajar.
9. Buku ajar membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan.

10. Buku ajar ini membantu siswa untuk memahami sumber-sumber energi yang ada di lingkungan sekitarnya.

Buku ajar yang dikembangkan berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi untuk siswa kelas IV dapat dikatakan valid jika kriteria-kriteria kemenarikan diatas mencapai skor validitas yang ditetapkan.



### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

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

##### **A. Metode Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berorientasi pada produk dalam bidang pendidikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, menguji keefektifan produk tersebut.<sup>48</sup>

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.<sup>49</sup>

Pengembangan diarahkan atau ditekankan pada produk tertentu, sebagian besar eksperimen atau studi mengoptimalkan produk.<sup>50</sup> Dengan demikian penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian pengembangan, yakni untuk menghasilkan bahan ajar berupa buku Praktikum pada materi kelas IV sub tema macam-macam sumber energi. Pengembangan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, baik dari segi proses maupaun hasil.

---

<sup>48</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 407

<sup>49</sup> Ibid.

<sup>50</sup> Nusa Putra, *op.cit.*, hlm. 72

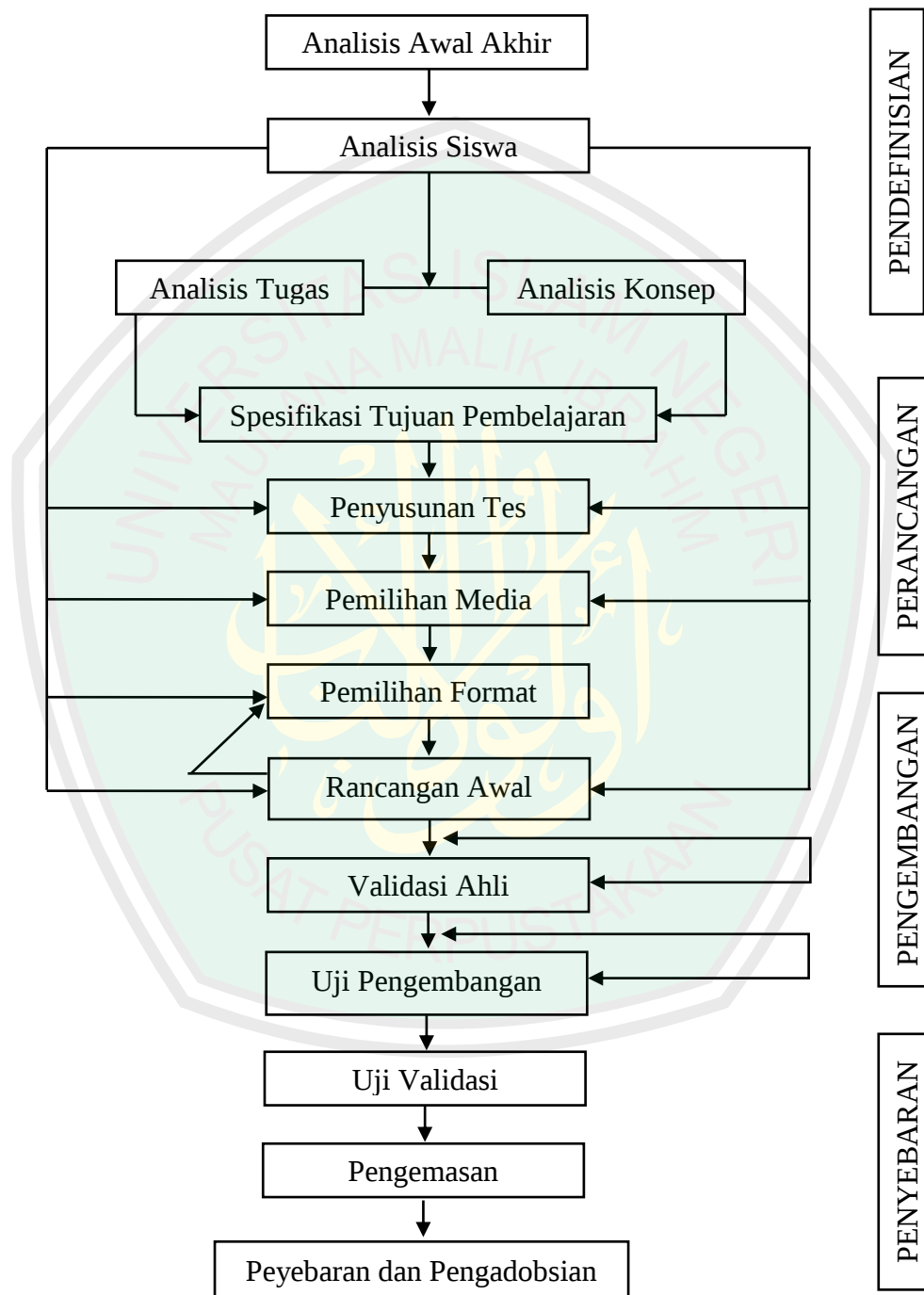
## B. Model Pengembangan

Model pengembangan pada penelitian ini mengadopsi model pengembangan 4-D atau 4-P. model 4-D ini adalah model pengembangan perangkat yang disarankan oleh Thiagarajan, Sammel dan Sammel (1974) yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenanda Media Group, 2010), hlm. 189

Dibawah ini adalah bagan model pengembangan 4-D<sup>52</sup>:



Gambar 3.1 Bagan Model Pengembangan 4-D

<sup>52</sup> Ibid, hlm. 190

### C. Prosedur Pengembangan

Adapun pengembangan perangkat yang dikembangkan oleh Thiagarajan, semmel dan Semmel (1974) adaah model 4-D. model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, penyebaran.<sup>53</sup> Namun peneliti hanya mengadopsi beberapa langkah yang dilakukan oleh Thiagarajan, semmel dan Semmel (1974) yaitu model pengembangan 4-D untuk mengembangkan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

#### a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

##### 1) Analisis Ujung Depan

Kurangnya bahan ajar untuk kurikulum 2013 di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan yang berpengaruh pada kurangnya pemahaman siswa kelas IV saat mempelajari konsep sub tema macam-macam sumber energi, sehingga disusun bahan ajar berupa buku praktikum IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep sub tema macam-macam sumber energi.

Setelah mengidentifikasi masalah dasar, langkah selanjutnya adalah analisis ujung depan, yaitu untuk mengidentifikasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap awal tentang sub tema macam-macam sumber energi.

##### 2) Analisis Tugas

Mengidentifikasi tujuan pembelajaran meliputi identifikasi tujuan pembelajaran sub tema macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI dengan melakukan analisis kebutuhan untuk menentukan tujuan. Kegiatan

---

<sup>53</sup> Ibid, hlm. 189

yang dilakukan adalah menentukan apa yang diinginkan untuk dapat dilakukan siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan buku praktikum.

Materi yang digunakan dalam buku praktikum ini adalah materi kelas IV semester 1 tema 2 Selalu Berhemat Energi subtema 1 Macam-Macam Sumber Energi, seperti yang terdapat pada tema dan subtema berikut ini:

**Tema 1** Indahnya Kebersamaan

**Subtema 1** Keragaman Budaya Bangsaku

**Subtema 2** Kebersamaan dalam Keberagaman

**Subtema 3** Bersyukur atas Keberagaman

**Tema 2** Selalu Berhemat Energi

**Subtema 1** Macam-Macam Sumber Energi

**Subtema 2** Pemanfaatan Energi

**Subtema 3** Gaya dan Gerak

**Tema 3** Peduli Terhadap Makhluk Hidup

**Subtema 1** Hewan dan Tumbuhan di Lingkungan Rumahku

**Subtema 2** Keberagaman Makhluk hidup di Rumahku

**Subtema 3** Ayo Cintai Lingkungan

**Tema 4** Berbagai Pekerjaan

**Subtema 1** Jenis-Jenis Pekerjaan

**Subtema 2** Barang dan Jasa

**Subtema 3** Pekerjaan Orangtuaku

**Tema 5 Pahlawanku****Subtema 1 Perjuangan Para Pahlawan****Subtema 2 Pahlawanku Kebangganku****Subtema 3 Sikap Kepahlawanan****Tema 6 Indahnya Negeriku****Subtema 1 Keanekaragaman Hewan dan Tumbuhan****Subtema 2 Keindahan Alam Negeriku****Subtema 3 Indahnya Peninggalan Sejarah****Tema 7 Cita-Citaku****Subtema 1 Aku dan Cita-Citaku****Subtema 2 Hebatnya Cita-Citaku****Subtema 3 Giat Berusaha Meraih Cita-Citaku****Tema 8 Tempat Tinggalku****Subtema 1 Lingkungan Tempat Tinggalku****Subtema 2 Keunikan Daerah Tempat Tinggalku****Subtema 3 Aku Bangga dengan Daerah Tempat Tinggalku****Tema 9 Makananku Sehat dan Bergizi****Subtema 1 Makananku Sehat dan Bergizi****Subtema 2 Manfaat Makanan Sehat dan Bergizi****Subtema 3 Kebiasaan Makananku**

Analisis ini juga dilakukan untuk menyesuaikan KI dan KD yang ada dengan materi pada buku ajar. Berikut ini adalah KI dan KD subtema macam-macam sumber energi.

Tabel 3.1 Kompetensi Inti Subtema Macam-Macam Sumber Energi

|   |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.                                                                                                                                                                                        |
| 2 | Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.                                                                                                     |
| 3 | Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan bertanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain. |
| 4 | Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis, dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.                      |

Tabel 3.2 Kompetensi Dasar Subtema Macam-Macam Sumber Energi

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetensi dasar 1 dan 2 | <b>IPA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                          | 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya, serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.                                                         |
|                          | 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; obyektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan inkuiri ilmiah dan berdiskusi. |
|                          | 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan penelaahan fenomena alam secara mandiri maupun berkelompok.                                                                                                   |
|                          | <b>SBdP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                          | 1.1 mengagumi ciri khas keindahan karya seni dan karya kreatif masing-masing daerah sebagai anugerah Tuhan.                                                                                                                                                                  |
|                          | 2.1 menunjukkan rasa ingin tahu untuk mengenal alam dalam lingkungan sekitar sebagai sumber ide dalam berkarya seni.                                                                                                                                                         |
|                          | 2.2 menunjukkan rasa ingin tahu dalam mengamati alam di lingkungan sekitar untuk mendapatkan ide dalam berkarya seni.                                                                                                                                                        |
|                          | 2.3 menunjukkan perilaku mengenal sikap disiplin, tanggung jawab dan kepedulian terhadap alam sekitar melalui berkarya seni.                                                                                                                                                 |
|                          | <b>PPKn</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                          | 1.2 Menghargai kebersamaan dalam keberagaman sebagai anugerah Tuhan Yang Maha Esa di lingkungan rumah, sekolah dan masyarakat sekitar.                                                                                                                                       |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | 2.2 Menunjukkan perilaku yang sesuai dengan hak dan kewajiban di rumah, sekolah dan masyarakat sekitar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                          | 2.3 Menunjukkan perilaku yang sesuai dengan hak dan kewajiban sebagai warga dalam kehidupan sehari-hari di rumah, sekolah dan masyarakat sekitar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                          | <p style="text-align: center;"><b>Bahasa Indonesia</b></p> <p>1.1 Meresapi makna anugerah Tuhan Yang Maha Esa berupa Bahasa Indonesia yang diakui sebagai bahasa persatuan yang kokoh dan sarana belajar untuk memperoleh ilmu pengetahuan.</p> <p>1.2 Mengakui dan mensyukuri anugerah Tuhan Yang Maha Esa atas keberadaan lingkungan dan sumber daya alam, alat teknologi modern dan tradisional, perkembangan teknologi, energi, serta permasalahan sosial.</p> <p>2.1 Memiliki kepedulian terhadap gaya gerak, energi panas, bunyi, cahaya, dan energi alternatif melalui pemanfaatan bahasa Indonesia.</p> <p>2.4 Memiliki perilaku jujur dan santun terhadap nilai peninggalan sejarah dan perkembangan Hindu-Budha di Indonesia melalui pemanfaatan bahasa Indonesia.</p> |
|                          | <p style="text-align: center;"><b>Matematika</b></p> <p>2.1 menunjukkan perilaku patuh, tertib, dan mengikuti prosedur dalam melakukan operasi hitung campuran.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                          | <p style="text-align: center;"><b>PPKn</b></p> <p>3.2 Memahami hak dan kewajiban sebagai warga dalam kehidupan sehari-hari di rumah, sekolah dan masyarakat.</p> <p>4.1 Melaksanakan kewajiban sebagai warga di lingkungan rumah, sekolah dan masyarakat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Kompetensi Dasar 3 dan 4 | <p style="text-align: center;"><b>Bahasa Indonesia</b></p> <p>3.1 Menggali informasi dari teks laporan hasil pengamatan tentang gaya, gerak, energi panas, bunyi, dan cahaya dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulisan dengan memilih dan memilah kosa kata baku.</p> <p>3.2 Menguraikan teks instruksi tentang pemeliharaan panca indra serta penggunaan alat teknologi modern dan tradisional dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulisan dengan memilih dan memilah kosa kata baku.</p> <p>3.5 Menggali informasi dari teks cerita petualangan tentang lingkungan dan sumber daya alam dengan bantuan guru dan teman dalam bahasa Indonesia lisan dan tulisan dengan memilih dan memilah kosa kata</p>                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>baku.</p> <p>4.1 Mengamati, mengolah dan menyajikan teks laporan hasil pengamatan tentang gaya, gerak, energi panas, bunyi, dan cahaya dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosa kata baku.</p> <p>4.2 Menerangkan dan mempraktikkan teks arahan/petunjuk tentang memelihara panca indera serta penggunaan alat teknologi modern dan tradisional dalam bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosa kata baku.</p> <p>4.3 Menyajikan teks cerita petualangan tentang lingkungan dan sumber daya alam secara mandiri dalam teks bahasa Indonesia lisan dan tulis dengan memilih dan memilah kosa kata baku.</p> |
|  | <p style="text-align: center;"><b>SBdP</b></p> <p>3.5 Mengetahui berbagai alur cara dan pengolahan media kreatif.</p> <p>3.3 Membedakan panjang-pendek bunyi dan tinggi-rendah nada dengan ketukan tangan.</p> <p>4.5 Menyanyikan lagu dengan gerak tangan dan badan sesuai dengan tinggi rendah nada.</p> <p>4.14 Membuat karya kreatif yang diperlukan untuk melengkapi proses pembelajaran dengan memanfaatkan bahan di lingkungan.</p>                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <p style="text-align: center;"><b>IPA</b></p> <p>3.4 Membedakan berbagai bentuk energi melalui pengamatan dan mendeskripsikan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>3.6 Memahami sifat-sifat cahaya melalui pengamatan dan mendeskripsikan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.6 Menyajikan laporan tentang sumber daya alam dan pemanfaatannya oleh masyarakat.</p> <p>4.7 Menyajikan laporan hasil pengamatan tentang teknologi yang digunakan di kehidupan sehari-hari serta kemudahan yang diperoleh oleh masyarakat dengan memanfaatkan teknologi tersebut.</p>                                                                   |
|  | <p style="text-align: center;"><b>Matematika</b></p> <p>3.11 Menunjukkan pemahaman persamaan antara sepasang ekspresi menggunakan penambahan, pengurangan, dan perkalian.</p> <p>4.1 Mengamukakan kembali dengan kalimat sendiri, menyatakan kalimat matematika dan memecahkan masalah dengan efektif masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB, satuan kuantitas, desimal dan persen terkait dengan aktifitas sehari-hari di rumah, sekolah atau tempat</p>                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | bermain. Serta memeriksa kebenarannya.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <p style="text-align: center;"><b>IPS</b></p> <p>3.3 Memahami manusia dalam hubungannya dengan kondisi geografis di sekitarnya.</p> <p>4.2 Menceritakan manusia dalam hubungannya dengan lingkungan geografis tempat tinggalnya.</p>                                                                                                            |
|  | <p style="text-align: center;"><b>PJOK</b></p> <p>3.2 Memahami pengaruh aktivitas fisik dan istirahat terhadap pertumbuhan dan perkembangan tubuh.</p> <p>4.1 mempraktikkan kombinasi gerak dasar untuk membentuk gerakan dasar atletik jalan dan lari yang dilandasi konsep gerak melalui permainan dan teknologi modern atau tradisional.</p> |

#### **b. Tahap Perancangan (*Design*)**

##### **1) Penyusunan Tes Acuan Patokan**

Pada tahap ini dilakukan wawancara kepada ibu wawancara kepada ibu Muniati, S.Pd. selaku guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan mengatakan bahwa buku ajar yang ada belum mampu memaksimalkan pembelajaran, dikarenakan siswa masih belum bisa melakukan pembelajaran mandiri dan nilai siswa belum maksimal pada materi subtema macam-macam sumber energi. Sehingga peneliti dapat mengetahui bahwa dalam pembelajaran sub tema macam-macam sumber energi siswa kelas IV di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan memiliki pemahaman yang kurang.

##### **2) Pemilihan Media yang Sesuai Tujuan**

Berdasarkan hasil wawancara kepada Ibu Muniati, S.Pd. peneliti mencoba merancang media pembelajaran yang sesuai yaitu mengembangkan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. Asumsi

dikembangkannya buku praktikum adalah supaya siswa kelas IV MI Bahrul Ulum mampu melaksanakan pembelajaran secara mandiri dan mampu menemukan pengalaman belajarnya sendiri melalui langkah-langkah praktikum sederhana yang mudah dilakukan dan difahami oleh siswa.

Selain itu, peneliti juga akan menyertakan kolom konsep materi agar siswa dapat memahami konsep dari materi yang ada. Rancangan bahan ajar tersebut digunakan dalam upaya peningkatan pemahaman konsep subtema macam-macam sumber energi.

### **3) Pemilihan Format**

Tahap pemilihan format ini dilakukan dengan mengkaji bahan ajar yang telah ada, sebagai panduan pengembangan buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi. Sehingga peneliti memilih mengembangkan bahan ajar dengan menggunakan menggunakan langkah-langkah praktikum dan penekanan materi pada setiap kolom konsep materi.

### **4) Tahap Pengembangan (*Develop*)**

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Tahapan ini meliputi<sup>54</sup>:

1. Validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi

Untuk mengetahui tingkat kelayakan pada buku ajar maka dilakukan validasi oleh ahli materi atau ahli isi, ahli desain pembelajaran dan ahli prmbelajaran yaitu guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

---

<sup>54</sup> Ibid, hlm. 192

Setelah dilakukan validasi peneliti merevisi buku ajar sampai dikatakan layak untuk digunakan.

2. Simulasi: Tahap simulasi ini yakni kegiatan mengoprasionalkan rencana pelajaran, dalam tahap ini yang dilaksanakan adalah adalah pembuatan RPP untuk mengaplikasikan bahan ajar yang telah dikembangkan.
3. Uji coba lapangan yang dilakukan pada siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

#### **D. Uji Coba Produk**

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

##### **1. Desain Uji Coba**

Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat kemenarikan, validitas dan efektivitas produk bahan ajar yang dikembangkan. Tingkat validitas dan kemenarikan bahan ajar dapat diketahui melalui hasil analisis kegiatan uji coba yang dihasilkan melalui beberapa tahap yaitu:

- a. Validasi ahli materi
- b. Validasi ahli media
- c. Validasi ahli pembelajaran guru kelas IV
- d. Uji coba lapangan

Pada tahap ini uji coba lapangan dilakukan menggunakan desain eksperimen kelas control atau kelompok kontrol.

## 2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah ahli materi (isi), ahli desain pembelajaran, guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi. Dapat dijelaskan bahwa kondisi subjek penelitian ini, adalah siswa yang memiliki karakter cukup kompleks, sehingga perlu adanya pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa. Metode yang cocok dilakukan dalam pembelajaran tematik sub tema macam-macam sumber energi pada siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi ini adalah metode praktikum, karena di dalamnya terdapat langkah-langkah kegiatan praktikum yang mampu mengarahkan siswa untuk bersikap aktif dan mandiri dalam meningkatkan pemahaman materi.

Hal ini dapat dibuktikan dari peningkatan hasil belajar siswa melalui pengembangan bahan ajar berupa buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi. Berikut ini adalah penjelasan terkait dengan uji Validasi oleh para ahli coba:

### a) Ahli Materi (Isi)

Ahli materi merupakan dosen yang ahli dalam menguasai materi tematik sub tema macam-macam sumber energi, serta menguasai materi praktikum sub tema macam-macam sumber energi. Dalam hal ini ahli materi yang dipilih oleh peneliti adalah Bapak Ahmad Abtokhi, M. Pd. Selaku dosen fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan dan juga dosen fakultas sains dan teknologi. Beliau dipilih oleh peneliti sebagai ahli isi karena sudah memenuhi kualifikasi ahli dalam penelitian pengembangan ini, yaitu:

- 1) Menguasai karakteristik materi sub tema macam-macam sumber energi kelas IV MI/SD.
- 2) Memiliki wawasan pengalaman yang relavan terhadap produk yang dikembangkan.
- 3) Bersedia sebagai penguji produk buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi kelas IV di MI Bahrul ulum Blawi Lamongan.

**b) Ahli Media**

Ahli media yang ditetapkan untuk menguji tingkat kevalidan dan kelayakan produk bahan ajar buku praktikum ini, pada dasarnya mempunyai kriteria yang sama dengan ahli materi akan tetapi, ahli media harus orang yang mempunyai kemampuan dalam bidang desain pembelajaran. Dalam hal ini peneliti memvalidasi desain kepada bapak Nurul Yaqien, M. Pd., beliau adalah dosen fakultas ilmu tarbiyah dan keguruan, beliau juga merupakan seorang ahli media atau desain pembelajaran.

**c) Ahli Pembelajaran atau Guru Kelas IV MI Bahrul Ulum**

Ibu Muniati, S. Pd. adalah guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan adalah ahli pembelajaran yang akan memberikan tanggapan dan penilaian terhadap pengembangan bahan ajar buku praktikum materi sub tema macam-macam sumber energi. Adapun kriteria ahli pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Guru tersebut sedang mengajar ditingkat lembaga SD/MI.
- 2) Memiliki pengalaman dalam mengajar sub tema macam-macam sumber energi.

- 3) Kesiediaan guru kelas sebagai penilai dan pengguna produk pengembangan untuk sumber perolehan data hasil pengembangan.

#### **d) Uji Coba Lapangan**

Uji coba lapangan diambil dari siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan yang berjumlah 30 siswa, yang akan dibagi menjadi dua kelas yaitu 15 orang pada kelas eksperimen dan 15 orang pada kelas kontrol.

### **3. Jenis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini berupa data kuantitatif dan kualitatif.<sup>55</sup> Pada kebutuhan penelitian pengembangan ini, laporan kuantitatif dapat digabung dengan kualitatif.<sup>56</sup>

Jenis data yang dikumpulkan disesuaikan dengan informasi yang dibutuhkan tentang produk yang dikembangkan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Data digunakan sebagai dasar untuk menentukan keefektifan dan daya tarik produk yang dihasilkan. Jenis data yang dikumpulkan dibagikan menjadi dua, sesuai dengan jenis data pada umumnya, yaitu: Data kuantitatif, diperoleh dari hasil penskoran berupa persentase melalui angket penilaian ahli, angket penilaian guru mata pelajaran tematik, dan hasil tes belajar siswa adalah sebagai berikut:

- a. Penilaian ahli isi dan ahli desain pembelajaran tentang ketepatan komponen buku ajar dan isi media pembelajaran. Ketepatan komponen buku ajar

---

<sup>55</sup>Wahid Murni dan Nur Ali, *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*, (Malang: UM Press, 2008).

<sup>56</sup>Septiawan Santana, *Menulis Ilmiah Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia, 2007), hlm. 86

meliputi: keceratan isi, ketepatan cakupan, penggunaan bahasa, pengemasan, ilustrasi dan kelengkapan komponen lainnya.

- b. Penilaian angket oleh guru mata pelajaran dan siswa uji terhadap kemenarikan buku ajar
- c. Hasil tes belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar hasil pengembangan (hasil tes awal dan tes akhir)

Dan data kualitatif dapat berupa:

- a. Hasil pengamatan pembelajaran siswa sebelum dan setelah menggunakan buku ajar hasil pengembangan
- b. Masukan, tanggapan, dan saran perbaikan berdasarkan penilaian ahli yang diperoleh melalui hasil wawancara dari ahli materi/isi, ahli media, ahli pembelajaran dan siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

#### **4. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data diantaranya berupa hasil wawancara, angket, dan test perolehan hasil belajar. Masing-masing instrument akan dijelaskan sebagai berikut:

##### **a. Wawancara**

Wawancara dilakukan kepada Ibu Muniati, S.Pd. selaku guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data ketika peneliti melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam.

Adapun pedoman wawancara yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui permasalahan yang ada pada sub tema macam-macam sumber energi adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana nilai hasil evaluasi siswa tentang materi subtema macam-macam sumber energi?
- 2) Bagaimana kemampuan siswa dalam memahami materi subtema macam-macam sumber energi?
- 3) Apakah buku ajar yang ada sudah mampu memberikan pemahaman yang tepat kepada siswa?
- 4) Bahan ajar yang seperti apa yang harus dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang materi subtema macam-macam sumber energi?

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, berikut ini adalah kesimpulan dari jawaban pedoman wawancara di atas:

- 1) Nilai siswa masih sangat kurang tentang materi, bukan hanya pada komponen materi IPA macam-macam sumber energi akan tetapi hampir keseluruhan materi.
- 2) Siswa masih berada dalam tingkat mengerti dan belum memahami sepenuhnya materi subtema macam-macam sumber energi.
- 3) Buku ajar yang ada belum bisa memberikan pemahaman yang baik bagi siswa.
- 4) Bahan ajar yang diharapkan adalah yang mampu memberikan pengalaman belajar secara mandiri dan mampu memberikan

pemahaman konsep kepada siswa secara mandiri, sehingga tugas guru hanya mengarahkan saja.

Dari hasil wawancara di atas peneliti mencoba merancang buku praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep subtema macam-macam sumber energi.

Selain itu wawancara kepada Ibu Muniati, S.Pd. juga dilakukan untuk mengetahui tingkat kekurangan bahan ajar yang dikembangkan, dalam hal ini akan dipaparkan pada hasil penelitian.

#### **b. Angket**

Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan data tentang ketepatan komponen bahan ajar yang berupa buku praktiku IPA tema 2 “Selalu Berhemat Energi”. Angket yang dibutuhkan dalam penelitian pengembangan ini diantara lain:

- 1) Angket penilaian atau tanggapan ahli isi bahan ajar IPA.
- 2) Angket penilaian atau tanggapan ahli media pembelajaran.
- 3) Angket penilaian atau tanggapan guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.
- 4) Angket penilaian atau tanggapan tentang kemenarikan bahan ajar melalui uji coba lapangan.

Adapun skala yang digunakan dalam penilaian angket in adalah skala *Likert*, skala ini digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan presepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> Sugiyono, *op.cit.*, hlm. 134

Adapun kriteria penskoran yang digunakan pengembang dalam memberikan penilaian pada bahan ajar yang dikembangkan adalah:

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

Sedangkan tes perolehan hasil belajar yang digunakan untuk mengetahui pencapaian hasil pemahaman siswa dilakukan dengan membandingkan hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa setelah menggunakan bahan ajar buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi.<sup>58</sup>

## 5. Teknik Analisis Data

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

---

<sup>58</sup> Arief, *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan* (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2007), hlm. 483

### a. Analisis Isi Pembelajaran

Analisis isi dilakukan dengan merumuskan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan KI-KD untuk menyusun isi materi bahan ajar yang dikembangkan. Hasil analisis tersebut kemudian digunakan sebagai bahan pengembangan bahan ajar tematik terpadu berupa buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi.

### b. Analisis Deskriptif

Analisis ini dilakukan pada saat uji coba, data diambil dari penilaian angket untuk memberikan kritik, saran, dan masukan perbaikan. Hasil dari analisis deskriptif ini digunakan untuk menentukan tingkat kemenarikan produk hasil pengembangan yang berupa buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi. Data pengukuran kelayakan bahan ajar digunakan rumus untuk menganalisis hasil validasi dengan teknik perhitungan nilai rata-rata. Rumus perhitungan nilai rata-rata sebagai berikut:<sup>59</sup>

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

Keterangan:

P = besar persentase

$\sum x$  = Jumlah total skor yang diperoleh dari validator (nilai nyata)

$\sum x_i$  = Jumlah skor maksimal yang diharapkan

100 = bilangan konstanta

---

<sup>59</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), hlm. 112

Dalam pemberian makna dan pengambilan keputusan untuk merevisi bahan ajar yang digunakan kualifikasi yang memiliki kriteria sebagai berikut<sup>60</sup>:

Tabel 3.3 Kualifikasi Tingkatan Validitas Berdasarkan Persentase

| <b>Presentase (%)</b>   | <b>Kualifikasi</b> | <b>Ket.</b>  |
|-------------------------|--------------------|--------------|
| $\geq 0$ skor $\leq 21$ | Sangat Tidak Valid | Revisi       |
| $> 21$ skor $\leq 41$   | Kurang Valid       | Revisi       |
| $> 41$ skor $\leq 61$   | Cukup Valid        | Tidak Revisi |
| $> 61$ skor $\leq 81$   | Valid              | Tidak Revisi |
| $> 81$ skor $\leq 100$  | Sangat Valid       | Tidak Revisi |

Berdasarkan tabel di atas penilaian dikatakan menarik jika memenuhi syarat pencapaian mulai 61-100 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan siswa. Penilaian harus memenuhi kriteria menarik. Jika dalam kriteria tidak layak maka dilakukan revisi sampai mencapai kriteria menarik.

### c. Analisis Hasil Tes

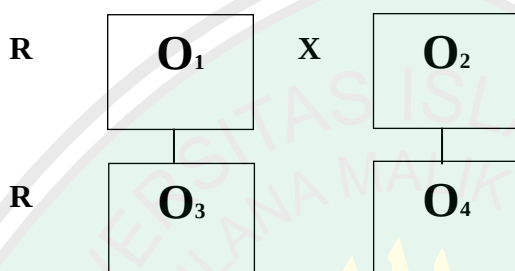
Analisis data hasil tes yang digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep siswa dalam uji coba lapangan dilakukan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol (*Pretest-posttest control group desain*). Sebelum metode mengajar baru dicobakan, maka dipilih kelompok atau kelas tertentu yang akan diajar dengan metode mengajar baru tersebut. Bila kelompok dalam kelas tersebut jumlah muridnya banyak, maka eksperimen dilakukan pada sampel yang dipilih secara random. Kelompok pertama yang akan diajar dengan metode mengajar baru disebut kelompok eksperimen, sedangkan

<sup>60</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian* (Bandung, Alfabeta, 2011), hlm. 15

kelompok yang tetap menggunakan metode mengajar lama disebut kelompok kontrol.

Penelitian ini melibatkan dua kelas sampel, maka desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*.<sup>61</sup>

Gambar 3.2 *Pretest-Posttest Control Group Design*



Berdasarkan gambar di atas dapat dijelaskan bahwa sebelum metode mengajar baru dicobakan, maka siswa dibagi menjadi dua kelompok atau kelas yaitu kelas eksperimen yang berjumlah 15 siswa dan kelas kontrol yang berjumlah 15 siswa. Dengan keterangan:

$O_1$  : Nilai Pertama Kelompok eksperimen

$O_3$  : Nilai pertama kelompok kontrol

$O_2$  : Nilai kelompok eksperimen setelah menggunakan bahan ajar berbasis cerita bergambar

$O_4$  : Nilai kelompok kontrol setelah menggunakan bahan ajar konvensional

x : Bahan ajar berbasis cerita bergambar (*treatment*)

R : pengambilan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan secara random

<sup>61</sup> Sugiyono, *op.cit*, hlm. 416

Kemudian kedua kelompok tersebut diberikan *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman awal siswa, dan diberikan *post-test* untuk mengetahui pengetahuan dan pemahaman siswa setelah menggunakan buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi.

Data kemampuan akhir (*post-test*) dianalisis dengan menggunakan t-test untuk mengetahui signifikansi peningkatan pemahaman konsep antara kelas eksperimen (kelas yang menggunakan buku ajar yang telah di desain atau dirancang) dengan kelas kontrol (kelas yang menggunakan buku ajar dari sekolah). Rumus uji t dengan taraf signifikansi 0,05 sebagai berikut<sup>62</sup> :

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\overline{x_1}$  = rata-rata data kelompok 1

$\overline{x_2}$  = rata-rata data kelompok 2

$dsg$  = nilai deviasi standar gabungan

$n_1$  = banyaknya data kelompok 1

$n_1$  = banyaknya data kelompok 1

---

<sup>62</sup> Subana. dkk, *Statistik Pendidikan*, ( Bandung: CV Pustaka Setia, 2000), hlm. 171-172.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Bab ini akan dipaparkan 3 hal terkait dengan data penelitian, diantaranya adalah (a) hasil pengembangan bahan ajar (b) hasil uji kemenarikan produk (c) hasil uji peningkatan pemahaman konsep buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi. Data yang diambil disajikan secara berurutan berdasarkan masukan-masukan dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan uji coba lapangan pada kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

#### **A. Hasil Pengembangan Bahan Ajar**

##### **1. Deskripsi Buku Praktikum Subtema Macam-Macam Sumber Energi**

Hasil produk pengembangan yang dikembangkan berupa buku siswa dengan pengembangan bahan ajar tematik tema 2 subtema 1 macam-macam sumber energi berupa buku praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan. Adapun deskripsi dari produk bahan ajar ini adalah sebagai berikut:

##### **a. Identitas Produk**

|                |                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Bentuk Fisik   | : Bahan cetak ( <i>material printed</i> )                                       |
| Judul          | : Buku Praktikum Tematik Terpadu Tema 2 Sub<br>Tema 1 Macam-macam Sumber Energi |
| Sasaran        | : Siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan                                  |
| Nama Pengarang | : Rosa'ilul Falkhiyah                                                           |
| Tebal Halaman  | : 32 halaman                                                                    |

Cetakan : Pertama

Ukuran Kertas : A4 (210 mm x 297 mm)

b. Sampul Buku

Bagian sampul di dalam bahan ajar buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi memiliki 2 bagian yakni sampul depan dan sampul belakang. Berikut penjelasannya:

1) Sampul Depan



Gambar 4.1 Sampul Depan

Sampul depan bahan ajar terdiri dari judul buku disesuaikan dengan pokok bahasan yang dikembangkan berjudul “Buku Praktikum Tematik Terpadu Tema 2 Sub Tema 1 Macam-Macam Sumber Energi”, kurikulum yang digunakan oleh buku yaitu kurikulum 2013, tingkatan kelas, dan nama pengembang. Sedangkan *background* buku disesuaikan dengan sub tema dan materi yang dibahas di dalam buku yaitu macam-macam sumber energi, hal ini dimaksudkan agar pembaca mampu mengetahui makna judul sebelum membuka isi dari buku tersebut.

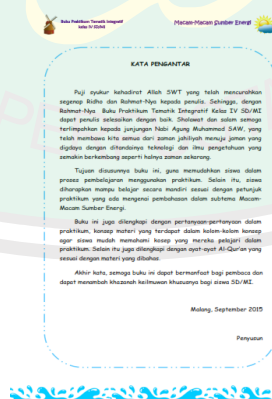
## 2) Sampul Belakang



Gambar 4.2 Sampul Belakang

Sampul belakang mempunyai makna yang berbeda dengan sampul depan, sampul belakang di desain lebih sederhana dan lebih didominasi dengan penyampaian makna dari isi buku secara sederhana. Berisi penjelasan secara global terkait dengan bahan ajar yang dibuat. Serta, gambar-gambar yang mendukung isi dari materi subtema macam-macam sumber energi.

### c. Kata Pengantar



Gambar 4.3 Kata Pengantar

Kata pengantar ditempatkan pada halaman awal buku sebagai pembuka komunikasi penulis dengan pembaca. Isi dari kata pengantar adalah upaya penulis untuk berkomunikasi dengan pembaca, dengan menerapkan beberapa prinsip,

yaitu: 1) memberikan kesan bahwa bahan ajar yang disusun layak dan penting untuk dipelajari, 2) mengarahkan fokus buku ajar pada hal-hal yang diasumsikan sesuai dengan kebutuhan pembaca, 3) keunggulan isi yang disajikan dalam buku ajar, 4) harapan penulis yang berkaitan dengan prospek terhadap pendidikan dan kesempurnaan bahan ajar.

#### d. Daftar Isi

| Daftar Isi                     |      |
|--------------------------------|------|
| Kata Pengantar                 | v    |
| Daftar Isi                     | vi   |
| Kelembahan Buku                | vii  |
| Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar | viii |
| Energi                         | ix   |
| Pembelajaran 1                 | x    |
| Pembelajaran 2                 | xi   |
| Pembelajaran 3                 | xii  |
| Pembelajaran 4                 | xiii |
| Pembelajaran 5                 | xiv  |
| Pembelajaran 6                 | xv   |
| Daftar Pustaka                 | xvi  |

Gambar 4.4 Daftar Isi

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

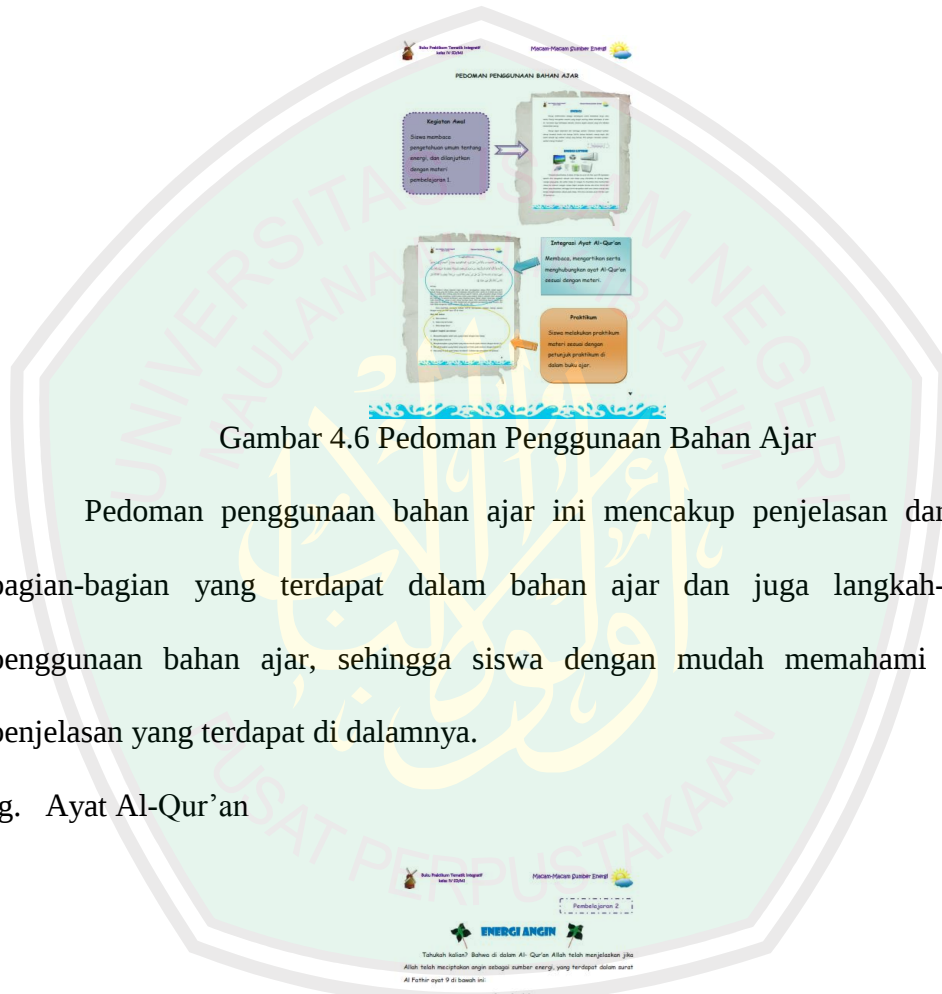
#### e. Kelebihan Bahan Ajar

- 
- KELEBIHAN BAHAN AJAR**
1. Bahan ajar ini disusun berdasarkan karakteristik siswa pengguna sehingga dapat digunakan secara mandiri.
  2. Bahan ajar ini disusun sebagai buku penunjang pengajaran 'Tenarik Sub Materi-Materi' 'Sistem Energi' yang disampaikan dengan kurikulum 2013.
  3. Bahan ajar ini dapat digunakan dengan kurikulum 2013 di kelas IV tema 2 sub tema 1 yaitu 'Materi-Materi Sistem Energi' yang terdapat buku praktikum, sehingga memudahkan anak dalam proses belajar mengajar.
  4. Bahan ajar ini dilengkapi dengan latihan soal-soal 'Al-Qur'an' yang diberikan dengan materi yang diberikan.
  5. Mengandung konsep sederhana sesuai dengan materi yang diberikan.
  6. Materi yang disajikan sesuai dengan KT-KD sehingga bahan ajar ini dapat digunakan secara efektif.
  7. Pada setiap pembelajaran, dilengkapi dengan gambar-gambar yang mendukung sehingga siswa tertarik untuk mempelajari.
  8. Bahan ajar ini dilengkapi dengan lembar tembolon menarik yang diberikan sebagai rangsangan untuk memudahkan hasil praktikum yang mereka lakukan.

Gambar 4.5 Kelebihan Bahan Ajar

Kelebihan bahan ajar menjelaskan tentang keunggulan-keunggulan bahan ajar buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dibandingkan dengan buku ajar yang lainnya.

f. Pedoman Penggunaan Bahan Ajar



Gambar 4.6 Pedoman Penggunaan Bahan Ajar

Pedoman penggunaan bahan ajar ini mencakup penjelasan dari setiap bagian-bagian yang terdapat dalam bahan ajar dan juga langkah-langkah penggunaan bahan ajar, sehingga siswa dengan mudah memahami konteks penjelasan yang terdapat di dalamnya.

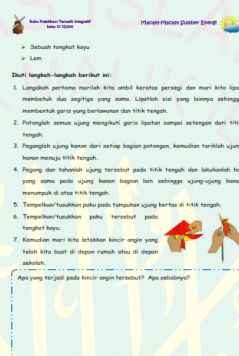
g. Ayat Al-Qur'an



Gambar 4.7 Ayat Al-Qur'an

Materi yang disajikan dalam buku praktikum subtema macam-macam sumber energi diawali dengan Ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi. Ayat-ayat Al-Qur'an tersebut disertakan dengan arti dan maksudnya yang nantinya akan diintegrasikan dengan materi yang dibahas, sehingga siswa dapat memahami materi beserta landasan Al-Qur'annya.

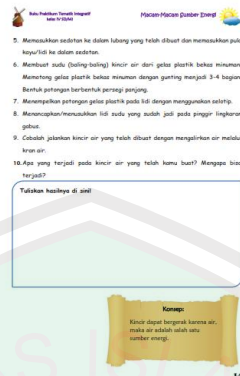
#### h. Praktikum



Gambar 4.8 Praktikum

Buku ajar yang dikembangkan didominasi oleh kegiatan-kegiatan praktikum dan pengamatan. Dalam kegiatan praktikum, siswa harus menyiapkan alat dan bahan, dilanjutkan dengan mengikuti langkah-langkah praktikum dan menuliskan kesimpulan praktikum yang telah dikerjakan pada kolom yang telah disediakan. Rangkaian kegiatan praktikum diberikan kepada siswa agar siswa mendapatkan pemahaman belajar dari pengalaman belajarnya sendiri.

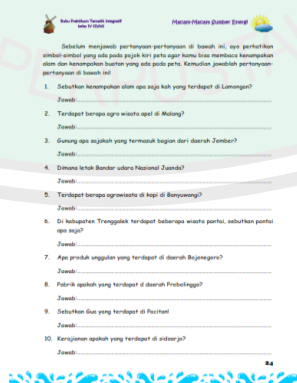
## i. Konsep



Gambar 4.9 Konsep

Kolom konsep merupakan konsep dari materi yang dibahas, agar siswa lebih memahami inti dari materi yang dipelajari. Setelah siswa melaksanakan praktikum dan menulis kesimpulannya, kesimpulan tersebut dicocokkan kebenarannya dengan konsep yang ada pada kolom-kolom konsep berwarna coklat. Setelah dicocokkan siswa akan mengetahui benar dan salahnya kesimpulan yang mereka fahami, selain itu juga mengetahui konsep yang benar.

## j. Evaluasi



Gambar 4.10 Evaluasi

Evaluasi dimaksudkan untuk mengukur pemahaman konsep siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

## k. Daftar Pustaka



Gambar 4.11 Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi referensi bahan bacaan yang relevan dengan materi bahan ajar yang ada dalam buku ajar.

## 1. Biografi Penulis



Gambar 4.12 Biografi Penulis

Biografi penulis berisi tentang data pribadi penulis buku praktikum subtema macam-macam sumber energi

## B. Penyajian Data Validasi

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdapat dua macam, yakni data kualitatif dan data kuantitatif. Data tersebut diperoleh melalui dua tahap penilaian, yakni validasi ahli dan uji lapangan. Data validasi terhadap media pembelajaran diperoleh dari evaluasi yang dilakukan oleh tiga validator yang terdiri dari validator ahli isi/materi, validator desain, serta validator pembelajaran yakni praktisi pembelajaran kelas IV MI yang berperan sebagai pelaksana pembelajaran tematik.

Data yang diperoleh merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa penilaian tambahan atau saran dari validator, sedangkan data kuantitatif berasal dari angket penilaian skala likert. Untuk angket validator ahli dan siswa kriteria penskoran nilai adalah sebagai berikut<sup>63</sup>:

Tabel 4.1  
Kriteria Penskoran Angket Validasi Ahli, Praktisi Pembelajaran, dan Siswa

| Jawaban | Keterangan          | Skor |
|---------|---------------------|------|
| SS      | Sangat Sesuai       | 5    |
| S       | Sesuai              | 4    |
| CS      | Cukup Sesuai        | 3    |
| TS      | Tidak Sesuai        | 2    |
| STS     | Sangat Tidak Sesuai | 1    |

Berikut adalah penyajian data analisis data penilaian angket oleh ahli isi/materi, ahli desain dan ahli pembelajaran yaitu guru kelas IV MI beserta kritik dan sarannya.

<sup>63</sup> Sugiyono, *op.cit*, hlm. 135

**a. Hasil Validasi Ahli Isi**

Draf pengembangan bahan ajar yang telah dikembangkan oleh penulis adalah berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

**1) Ahli isi 1****a) Penyajian Data Kuantitatif**

Produk pengembangan bahan ajar yang diujikan kepada Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd adalah buku ajar tematik berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. Paparan hasil penilaian ahli isi yang diajukan melalui instrument angket berupa kuisisioner terhadap buku ajar. Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Ahli Isi 1

| No.           | Pernyataan                                                     | $x$       | $x_i$     | P (%)      | Tingkat Kevalidan | Ket.                |
|---------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------------|---------------------|
| 1             | Tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku.     | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 2             | Relevansi KI, KD dengan indikator pada pengembangan buku ajar. | 4         | 5         | 80         | Vailid            | Tidak Revisi        |
| 3             | Kesesuaian materi yang disajikan.                              | 3         | 5         | 60         | Cukup Valid       | Tidak Revisi        |
| 4             | Kesesuaian komponen isi buku sebagai buku ajar.                | 3         | 5         | 60         | Kurang Valid      | Tidak Revisi        |
| 5             | Sistematik uraian isi dan kegiatan-kegiatan pembelajaran.      | 3         | 5         | 60         | Kurang Valid      | Tidak Revisi        |
| 6             | Kesesuaian ruang lingkup materi dengan tema.                   | 3         | 5         | 60         | Kurang Valid      | Tidak Revisi        |
| 7             | Kesesuaian pemilihan ayat Al-Qur'an ini dengan materi.         | 3         | 5         | 60         | Kurang Valid      | Tidak Revisi        |
| 8             | Kesesuaian materi dalam untuk meningkatkan pemahaman siswa.    | 3         | 5         | 60         | Kurang Valid      | Tidak Revisi        |
| 9             | Tingkat kesesuaian bahasa yang digunakan.                      | 3         | 5         | 60         | Kurang Valid      | Tidak Revisi        |
| 10            | Kesesuaian evaluasi untuk mengukur pemahaman.                  | 3         | 5         | 60         | Kurang Valid      | Tidak Revisi        |
| <b>Jumlah</b> |                                                                | <b>32</b> | <b>50</b> | <b>64%</b> | <b>Valid</b>      | <b>Tidak Revisi</b> |

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

$$P = \frac{32}{50} \times 100\%$$

$$P = 64\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli isi keseluruhan mencapai 64%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria valid atau layak, akan tetapi menurut ahli pembelajaran peneliti masih harus tetap merevisi beberapa bagian buku praktikum supaya buku lebih sempurna.

b) Penyajian data kualitatif

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli isi tentang isi buku praktikum subtema macam-macam sumber energi melalui pertanyaan terbuka akan dituangkan. Berikut ini adalah saran dari penilaian ahli isi “Secara umum materi sudah sesuai dengan KI dan KD yang ada, konsep yang dituangkan dalam bahan ajar juga sangat bagus, akan tetapi ada beberapa materi praktikum yang menurut saya masih kurang tepat, juga evaluasi hasil akhir yang belum ada. Selain hasil praktikum, juga harus ada evaluasi hasil akhir dari setiap materi. Begitu juga dengan penarapan materi matematika seharusnya disajikan dengan soal cerita, sehingga anak akan mendapat pemahaman lebih dan buku akan lebih sempurna.”

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli isi dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen bahan ajar sebelum diujicobakan pada siswa sebagai pengguna produk pengembangan.

c) Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan ahli isi atau materi, maka pada dasarnya buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Dan masukan, saran dan komentar dari ahli isi berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang

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

Tabel 4.3 Revisi Validasi Ahli Isi 1

[illegible]

|   |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Mengubah daftar isi dari setiap judul menjadi setiap pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013.</p> |  <p>Daftar Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kata Pengantar ..... ii</li> <li>Daftar Isi ..... iii</li> <li>Kelahiran Buku ..... iv</li> <li>Standar Kompetensi Lulusan ..... v</li> <li>Kompetensi Sesi ..... v</li> <li>Kompetensi Dasar 1 dan 2 ..... vi</li> <li>Kompetensi Dasar 3 dan 4 ..... vii</li> <li>Ruang Lingkup Pembelajaran ..... ix</li> <li>Energi ..... 1</li> <li>Energi Listrik ..... 1</li> <li>Mari Berhitung ..... 4</li> <li>Mari Menuntut Belajar ..... 8</li> <li>Energi Angin ..... 11</li> <li>Energi Air ..... 13</li> <li>Energi Matahari ..... 16</li> <li>Mari Berhitung Bersama ..... 19</li> <li>Kemampuan Alam dan Kemampuan Buatan ..... 22</li> <li>Energi Minyak Bumi ..... 26</li> <li>Daftar Pustaka ..... xi</li> </ul> |  <p>Daftar Isi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kata Pengantar ..... ii</li> <li>Daftar Isi ..... iii</li> <li>Kelahiran Buku ..... iv</li> <li>Pedoman Penggunaan Bahan Ajar ..... v</li> <li>Energi ..... 1</li> <li>Pembelajaran 1 ..... 1</li> <li>Pembelajaran 2 ..... 10</li> <li>Pembelajaran 3 ..... 15</li> <li>Pembelajaran 4 ..... 21</li> <li>Pembelajaran 5 ..... 25</li> <li>Pembelajaran 6 ..... 27</li> <li>Daftar Pustaka ..... vii</li> </ul> |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2) Ahli Isi 2

### a) Penyajian Data Kuantitatif

Produk pengembangan bahan ajar yang telah direvisi diujikan kembali kepada Bapak Ahmad Abtokhi, M.Pd yaitu buku ajar tematik berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. Paparan hasil penilaian ahli isi yang diajukan melalui instrument angket berupa kuisioner terhadap buku ajar. Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Isi 2

| No.           | Pernyataan                                                     | $x$       | $x_i$     | P (%)      | Tingkat Kevalidan | Ket.                |
|---------------|----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------------|---------------------|
| 1             | Tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku.     | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 2             | Relevansi KI, KD dengan indikator pada pengembangan buku ajar. | 4         | 5         | 80         | Vailid            | Tidak Revisi        |
| 3             | Kesesuaian materi yang disajikan.                              | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 4             | Kesesuaian komponen isi buku sebagai buku ajar.                | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 5             | Sistematik uraian isi dan kegiatan-kegiatan pembelajaran.      | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 6             | Kesesuaian ruang lingkup materi dengan tema.                   | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 7             | Kesesuaian pemilihan ayat Al-Qur'an ini dengan materi.         | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 8             | Kesesuaian materi dalam untuk meningkatkan pemahaman siswa.    | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 9             | Tingkat kesesuaian bahasa yang digunakan.                      | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 10            | Kesesuaian evaluasi untuk mengukur pemahaman.                  | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| <b>Jumlah</b> |                                                                | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>80%</b> | <b>Valid</b>      | <b>Tidak Revisi</b> |

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

$$P = \frac{40}{50} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli isi keseluruhan mencapai 80%. Jika dicocokkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria valid atau layak.

#### b) Penyajian Data Kualitatif

Berikut ini adalah saran dari ahli isi setelah revisi buku dilakukan “Penulisan buku sudah mengalami peningkatan, sehingga isi buku tertata rapi dan evaluasinya sudah tepat”. Komentar dan saran secara keseluruhan tentang isi buku praktikum subtema macam-macam sumber energi ini adalah sudah layak diimplementasikan dalam pembelajaran.

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli isi dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen bahan ajar sebelum diujicobakan pada siswa sebagai pengguna produk pengembangan.

#### **b. Hasil Validasi Ahli Desain**

##### 1) Penyajian Data Kuantitatif

Produk pengembangan bahan ajar yang diujikan kepada Bapak Nurul Yaqien, M.Pd adalah buku ajar tematik berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. Paparan hasil penilaian ahli desain yang diajukan melalui instrument angket berupa kuisisioner terhadap buku ajar. Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Penilaian Ahli Desain

| No.           | Pernyataan                                                  | $x$       | $x_i$     | P (%)      | Tingkat Kevalidan | Ket.                |
|---------------|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------------|---------------------|
| 1             | Kemenarikan pengemasan desain cover/sampul.                 | 4         | 5         | 100        | Sangat Valid      | Tidak Revisi        |
| 2             | Kesesuaian gambar pada cover/sampul.                        | 5         | 5         | 100        | Sangat Valid      | Tidak Revisi        |
| 3             | Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan.             | 5         | 5         | 100        | Sangat Valid      | Tidak Revisi        |
| 4             | Kesesuaian pemakaian jenis huruf yang digunakan.            | 3         | 5         | 60         | Cukup Valid       | Tidak Revisi        |
| 5             | Kesesuaian pemakaian ukuran huruf yang digunakan.           | 3         | 5         | 60         | Cukup Valid       | Tidak Revisi        |
| 6             | Kesesuaian penggunaan variasi warna.                        | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 7             | Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi. | 3         | 5         | 60         | Cukup Valid       | Tidak Revisi        |
| 8             | Ketertarikan desain <i>layout</i> .                         | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 9             | Ketepatan penempatan gambar pada setiap pembelajaran.       | 5         | 5         | 100        | Sangat Valid      | Tidak Revisi        |
| <b>Jumlah</b> |                                                             | <b>36</b> | <b>45</b> | <b>80%</b> | <b>Valid</b>      | <b>Tidak Revisi</b> |

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

$$P = \frac{36}{45} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli desain keseluruhan mencapai 80%. Jika dibandingkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria valid atau layak untuk digunakan.

## 2) Penyajian Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli desain tentang isi buku praktikum subtema macam-macam sumber energi melalui pertanyaan terbuka akan dituangkan. Data penilaian buku ajar oleh Ahli desain.

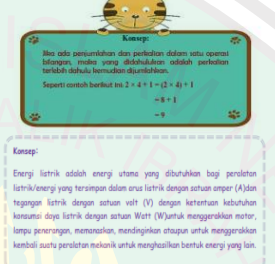
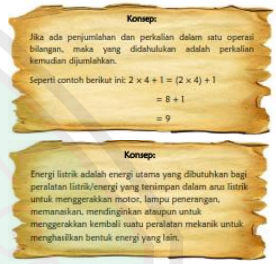
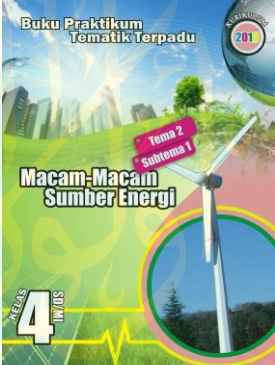
Berikut ini adalah saran dari penilaian ahli desain “Desain yang digunakan secara keseluruhan sudah bagus, desain dan gambar sampul juga sudah sesuai dengan tema. Hanya ada beberapa hal yang perlu diperbaiki seperti gambar pada halaman bawah diperkecil, ukuran dan model huruf juga harus konsisten, desain *background* setiap konsep materi lebih baik warnanya disenadakan, sehingga buku terlihat lebih rapi. Selain itu sudah baik untuk desain bukunya.”

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli desain dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen bahan ajar sebelum diujicobakan pada siswa sebagai pengguna produk pengembangan.

## 3) Revisi Produk Pengembangan

Berdasarkan hasil penilaian atau tanggapan ahli desain pembelajaran, pada dasarnya buku praktikum sub tema macam-macam sumber energi perlu mendapat revisi atau perbaikan-perbaikan. Dan masukan, saran dan komentar dari ahli desain berusaha diwujudkan dengan sebaik-baiknya dalam rangka penyempurnaan produk pengembangan yang dihasilkan.



|   |                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Ukuran dan jenis huruf untuk materi disamakan, warnanya harus hitam. Semua jenis huruf menggunakan <i>Comic Sans MS</i> berukuran 12.</p> |   |   |
| 5 | <p>Kolom konsep sebaiknya dibuat dengan tema dan warna yang senada, sehingga mudah diketahui bahwa itu adalah konsep materi.</p>             |   |   |
| 6 | <p>Merubah tulisan tema dan subtema supaya tidak menutupi gambar kincir angin.</p>                                                           |  |  |

### c. Hasil Validasi Ahli Pembelajaran

#### 1) Penyajian Data Kuantitatif

Produk pengembangan bahan ajar yang diujikan kepada Ibu Muniati, S.Pd sebagai praktisi pembelajaran adalah buku ajar tematik berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. Paparan hasil penilaian ahli pembelajaran yang diajukan melalui instrument angket berupa kuisioner terhadap buku ajar. Data kuantitatif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Pembelajaran

| No.           | Pernyataan                                                                                  | $x$       | $x_i$     | P (%)      | Tingkat Kevalidan | Ket.                |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-------------------|---------------------|
| 1             | Tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku.                                  | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 2             | Tingkat relevansi KI, KD dengan indikator pada buku ajar.                                   | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 3             | Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar.                               | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 4             | Kesesuaian komponen isi buku sudah sebagai buku ajar.                                       | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 5             | Sistematik uraian isi dan kegiatan-kegiatan pembelajaran.                                   | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 6             | Ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar.                                        | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 7             | Kesesuaian pemilihan materi praktikum dengan buku ajar.                                     | 5         | 5         | 100        | Sangat Valid      | Revisi              |
| 8             | Ketepatan materi yang disajikan mempengaruhi motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar. | 5         | 5         | 100        | Sangat Valid      | Tidak Revisi        |
| 9             | Pengaruh kesesuaian bahasa yang digunakan terhadap pemahaman siswa.                         | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| 10            | Ketepatan instrumen evaluasi yang digunakan dalam mengukur kemampuan siswa.                 | 4         | 5         | 80         | Valid             | Tidak Revisi        |
| <b>Jumlah</b> |                                                                                             | <b>42</b> | <b>50</b> | <b>84%</b> | <b>Valid</b>      | <b>Tidak Revisi</b> |

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

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

$$P = 84\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka pengamatan yang dilakukan oleh ahli pembelajaran keseluruhan mencapai 84%. Jika dibandingkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor ini termasuk dalam kriteria sangat valid atau sangat layak untuk digunakan.

## 2) Penyajian Data Kualitatif

Adapun data kualitatif yang berasal dari komentar dan saran ahli pembelajaran tentang isi buku praktikum subtema macam-macam sumber energi melalui pertanyaan terbuka akan dituangkan. Data penilaian buku ajar oleh ahli pembelajaran.

Berikut ini adalah saran dari penilaian ahli pembelajaran yang merupakan guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan “Materi yang ada di dalam buku sudah sesuai dengan tema, materi praktikum juga sederhana sehingga anak mudah memahami. Hanya soal latihan matematikanya yang perlu sedikit disederhanakan supaya siswa tidak terlalu sulit memahami soalnya. Untuk desain bukunya sudah cukup baik dan akan membuat anak-anak semangat belajar.”

Semua data dari hasil review, penilaian dan diskusi dengan ahli pembelajaran dijadikan landasan untuk merevisi guna penyempurnaan komponen bahan ajar sebelum diujicobakan pada siswa sebagai pengguna produk pengembangan.

### **B. Hasil Uji Kemenarikan Produk**

Data validasi diperoleh dari hasil uji coba terhadap bahan ajar pada 15 siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi sebagai kelas eksperimen. Paparan data kualitatif dari hasil uji lapangan adalah sebagaimana dipaparkan dalam tabel 4.8.

Tabel 4.8 Data Kemenarikan Produk

| Sub<br>yek<br>siswa | Aspek Penilaian |      |    |      |      |      |      |      |      |      | $\sum N$ | $x_1$ | %    |
|---------------------|-----------------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|----------|-------|------|
|                     | 1               | 2    | 3  | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |          |       |      |
| 1                   | 5               | 5    | 3  | 5    | 5    | 4    | 3    | 3    | 5    | 3    | 41       | 50    | 82   |
| 2                   | 4               | 3    | 4  | 3    | 4    | 4    | 3    | 3    | 4    | 3    | 35       | 50    | 70   |
| 3                   | 4               | 5    | 4  | 4    | 4    | 3    | 4    | 4    | 4    | 4    | 40       | 50    | 80   |
| 4                   | 4               | 4    | 4  | 3    | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 4    | 43       | 50    | 86   |
| 5                   | 5               | 5    | 5  | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 50       | 50    | 100  |
| 6                   | 4               | 5    | 3  | 3    | 4    | 4    | 3    | 4    | 4    | 3    | 37       | 50    | 74   |
| 7                   | 4               | 5    | 4  | 3    | 4    | 3    | 3    | 4    | 5    | 5    | 40       | 50    | 80   |
| 8                   | 4               | 4    | 4  | 5    | 4    | 5    | 4    | 5    | 5    | 5    | 45       | 50    | 90   |
| 9                   | 5               | 4    | 5  | 5    | 4    | 4    | 4    | 5    | 5    | 5    | 46       | 50    | 92   |
| 10                  | 5               | 4    | 3  | 5    | 4    | 3    | 5    | 4    | 3    | 5    | 41       | 50    | 82   |
| 11                  | 3               | 5    | 4  | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 46       | 50    | 92   |
| 12                  | 4               | 5    | 4  | 3    | 4    | 3    | 3    | 4    | 5    | 5    | 40       | 50    | 80   |
| 13                  | 4               | 4    | 5  | 4    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 5    | 47       | 50    | 94   |
| 14                  | 4               | 5    | 4  | 3    | 4    | 3    | 3    | 4    | 5    | 5    | 40       | 50    | 80   |
| 15                  | 4               | 4    | 4  | 3    | 4    | 5    | 3    | 5    | 5    | 5    | 42       | 50    | 84   |
| $\sum x$            | 63              | 67   | 60 | 58   | 64   | 61   | 58   | 65   | 70   | 67   | 633      | 750   | 1266 |
| $\sum x_1$          | 75              | 75   | 75 | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   | 75   | 750      | 750   | 1500 |
| %                   | 84              | 89,3 | 80 | 77,3 | 85,3 | 81,3 | 77,3 | 86,6 | 93,3 | 89,3 | 84,4     | 100   | 84,4 |

Keterangan:

Aspek Penilaian 1 : Buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dapat memudahkan siswa dalam belajar.

Aspek Penilaian 2 : Penggunaan buku ajar dapat memberi semangat dalam kegiatan belajar siswa.

Aspek Penilaian 3 : Kemudahan siswa dalam memahami materi yang ada pada buku ajar.

Aspek Penilaian 4 : Kemudahan soal-soal yang ada pada bahan ajar.

Aspek Penilaian 5 : Kesesuaian jenis huruf dan ukuran huruf yang terdapat dalam buku ajar.

- Aspek Penilaian 6 : Ketepatan kata-kata yang digunakan pada buku ajar.
- Aspek Penilaian 7 : Ketepatan petunjuk kegiatan yang ada pada buku ajar.
- Aspek Penilaian 8 : Bahasa yang digunakan pada buku ajar.
- Aspek Penilaian 9 : Buku ajar membantu siswa untuk bekerjasama dengan teman dan lingkungan.
- Aspek Penilaian 10 : Buku ajar ini membantu siswa untuk memahami sumber-sumber energi yang ada di lingkungan sekitarnya.
- No. Subyek siswa : Responden siswa kelas eksperimen.
- $x_1$  : Jumlah skor ideal dalam satu item.
- $\sum N$  : jumlah skor tiap responden/siswa.
- $\sum x$  : jumlah keseluruhan jawaban siswa.
- $\sum x_i$  : jumlah keseluruhan skor ideal semua item.

Data kuantitatif diperoleh dari uji lapangan pada tabel 4.8, langkah selanjutnya yakni analisis data. Berikut adalah persentase tingkat kemenarikan bahan ajar buku praktikum subtema macam-macam sumber energi:

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

$$P = \frac{1266}{1500} \times 100\%$$

$$P = 84,4\%$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka diperoleh uji lapangan keseluruhan mencapai 84,4%. Jika dibandingkan dengan tabel kriteria kelayakan, maka skor tersebut termasuk dalam kriteria sangat valid atau sangat layak karena

memudahkan siswa memahami materi, memberi semangat belajar, bahasa mudah bagi siswa, dan menarik untuk dipelajari siswa.

### C. Hasil Uji Peningkatan Pemahaman Konsep pada Buku Praktikum

#### Subtema Macam-Macam Sumber Energi

Dari pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan pada uji coba lapangan akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.9

Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada *pre-test* dan *post-test* Kelas Eksperimen

| No.       | NAMA                         | Nilai                      |                               |
|-----------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|           |                              | <i>Pre-test</i><br>( $x$ ) | <i>Post-test</i><br>( $x_1$ ) |
| 1         | Ahmad Ridwan                 | 20                         | 50                            |
| 2         | Aliyuni Fitri Dwi Rahayu     | 32                         | 97                            |
| 3         | Arya Dwi Firmansyah          | 50                         | 80                            |
| 4         | Devi Dwi Saputri             | 33                         | 43                            |
| 5         | Dzikrina Firza Ariansyah     | 42                         | 85                            |
| 6         | Elena Junda Nafilah          | 35                         | 97                            |
| 7         | Fakhri Rizal Al Ghifari      | 47                         | 87                            |
| 8         | Fasya Yulia Rahmawati        | 45                         | 90                            |
| 9         | Lilik Ainin Nazilah          | 60                         | 85                            |
| 10        | Lubbaiba Albi Khasanah       | 50                         | 88                            |
| 11        | Lulu' Indriyani              | 31                         | 82                            |
| 12        | Muhammad Fadlurrohman        | 47                         | 87                            |
| 13        | Nia Ramadhani                | 50                         | 72                            |
| 14        | Raditya Putra Sanda Setiawan | 54                         | 75                            |
| 15        | Salsa Nadhifa Ramadhani      | 40                         | 60                            |
| Jumlah    |                              | 636                        | 1178                          |
| Rata-rata |                              | 42,4                       | 78,53                         |

Tabel 4.10  
Hasil Penilaian Uji Coba Lapangan pada *pre-test* dan *post-test* Kelas Kontrol

| No.       | NAMA                          | Nilai                      |                               |
|-----------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
|           |                               | <i>Pre-test</i><br>( $y$ ) | <i>Post-test</i><br>( $y_1$ ) |
| 1         | Ahmad Zaim Dliaul Haq         | 35                         | 65                            |
| 2         | Annisa Masfufah               | 32                         | 50                            |
| 3         | Atiatus Tsalisa               | 35                         | 40                            |
| 4         | Dian Rofiqi                   | 38                         | 50                            |
| 5         | Dina Millana Majidah          | 52                         | 63                            |
| 6         | Farihatun Ni'mah Wafiroh      | 47                         | 60                            |
| 7         | M. Chuluq Maushuli            | 47                         | 75                            |
| 8         | Maulana Ahmad Irhami          | 47                         | 45                            |
| 9         | Maulana Febriyanti            | 43                         | 50                            |
| 10        | Mazroatul Fithriyah           | 45                         | 55                            |
| 11        | Mely Nadya Rahma              | 42                         | 58                            |
| 12        | Moh. Syaid Rizky Ardiansyah   | 42                         | 40                            |
| 13        | Mohammad Zakariyah Al Anshori | 40                         | 48                            |
| 14        | Nailatun Nadzifah             | 42                         | 50                            |
| 15        | Syifda Aulia Nihla            | 43                         | 50                            |
| Jumlah    |                               | 630                        | 799                           |
| Rata-rata |                               | 42                         | 53,26                         |

Berdasarkan data tabel 4.9 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen adalah 42,4% dan rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen adalah 78,53%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* lebih bagus dari *pre-test*. Selisih rata-rata nilai *pre-test* kelas *eksperiment* dan rata-rata nilai *post-test* kelas *eksperiment* adalah 36,13%. Dari data yang diperoleh menunjukkan ada pengaruh signifikan terhadap penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

Sebelum dilakukan pembelajaran dan *post-test* terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas atau uji-F untuk mengetahui tingkat kesamaan kemampuan kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini adalah hasil uji homogenitas siswa kelas

IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

Tabel 4.11 Perhitungan untuk memperoleh mean dan deviasi uji-*F*

| $x$                   | $y$                   | $x^2$              | $y^2$              |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 20                    | 35                    | 400                | 1225               |
| 32                    | 32                    | 1024               | 1024               |
| 50                    | 35                    | 2500               | 1225               |
| 33                    | 38                    | 1089               | 1444               |
| 42                    | 52                    | 1764               | 2704               |
| 35                    | 47                    | 1225               | 2209               |
| 47                    | 47                    | 2209               | 2209               |
| 45                    | 47                    | 2025               | 2209               |
| 60                    | 43                    | 3600               | 1849               |
| 50                    | 45                    | 2500               | 2025               |
| 31                    | 42                    | 961                | 1764               |
| 47                    | 42                    | 2209               | 1764               |
| 50                    | 40                    | 2500               | 1600               |
| 54                    | 42                    | 2916               | 1764               |
| 40                    | 43                    | 1600               | 1849               |
| $\sum x = 636$        | $\sum y = 630$        | $\sum x^2 = 28522$ | $\sum y^2 = 26864$ |
| $(\sum x)^2 = 404496$ | $(\sum y)^2 = 396900$ |                    |                    |

## 1. Rata-rata

### a. Rata-rata data kelas eksperimen

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n_x} = \frac{636}{15} = 42,4$$

### b. Rata-rata data kelas kontrol

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n_y} = \frac{630}{15} = 42$$

## 2. Varian

### a. Varian data kelas eksperimen

$$(sx)^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n(n-1)}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{(15 \times 28522) - 404496}{15(15-1)} \\ &= \frac{427830 - 404496}{15 \times 14} \\ &= \frac{23334}{210} \\ &= 111,114286 \end{aligned}$$

Jadi, varian kelas eksperimen adalah  $(sx)^2 = 111,114286$

b. Varian data kelas kontrol

$$\begin{aligned} (sy)^2 &= \frac{n \sum_{i=1}^n y_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n y_i \right)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{(15 \times 26864) - 396900}{15(15-1)} \\ &= \frac{402960 - 396900}{15 \times 14} \\ &= \frac{6060}{210} \\ &= 28.8571429 \end{aligned}$$

Jadi, varian kelas kontrol adalah  $(sy)^2 = 28.871429$

3. Nilai  $F_{hitung}$

$$F = \frac{VariansBesar}{VariansKecil}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(sx)^2}{(sy)^2} \\
 &= \frac{111,114286}{28.8571429} \\
 &= 3,85
 \end{aligned}$$

Jadi, nilai  $F_{hitung} = 3,85$

#### 4. Nilai $F_{tabel}$

Untuk mendapatkan nilai  $F_{tabel}$ , maka terlebih dahulu mencari  $df$  (derajat kebebasan) dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 df1 &= k - 1 \\
 &= 2 - 1 \\
 &= 1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 df2 &= n - k \\
 &= 30 - 2 \\
 &= 28
 \end{aligned}$$

Berdasarkan  $df1$  dan  $df2$  tersebut, dapat diketahui bahwa  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 0,05 adalah  $F_{tabel} = 4,20$

#### 5. Uji homogenitas atau uji-F

Data dikatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat diperoleh data sebagai berikut:

$$F_{hitung} = 3,85$$

$$F_{tabel} = 4,20$$

$$\begin{aligned}
 F_{hitung} &< F_{tabel} \\
 3,85 &< 4,20
 \end{aligned}$$

Dari data uji- $F$  dapat dilihat bahwa nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga nilai *pretest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dikatakan homogen dan penelitian dapat dilanjutkan sampai dengan mendapatkan nilai *posttest*.

Setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan mendapatkan nilai *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dianalisis melalui uji-t dua sampel (Paired Sampel T Test) dengan taraf signifikansi 0,05. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh suatu perlakuan yang dikenakan pada kelompok objek penelitian.

**Langkah 1. Membuat  $H_0$  dan  $H_a$  dalam bentuk kalimat.**

$H_0$ : Tidak ada perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dengan siswa yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

$H_a$ : Ada perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dengan siswa yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

## Langkah 2. Membuat tabel perhitungannya

Tabel 4.12 Perhitungan untuk memperoleh mean dan deviasi uji-t

| $x_1$                    | $y_1$                   | $x_1^2$              | $y_1^2$              |
|--------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 50                       | 65                      | 2500                 | 4225                 |
| 97                       | 50                      | 9409                 | 2500                 |
| 80                       | 40                      | 6400                 | 1600                 |
| 43                       | 50                      | 1849                 | 2500                 |
| 85                       | 63                      | 7225                 | 3969                 |
| 97                       | 60                      | 9409                 | 3600                 |
| 87                       | 75                      | 7569                 | 5625                 |
| 90                       | 45                      | 8100                 | 2025                 |
| 85                       | 50                      | 7225                 | 2500                 |
| 88                       | 55                      | 7744                 | 3025                 |
| 82                       | 58                      | 6724                 | 3364                 |
| 87                       | 40                      | 7569                 | 1600                 |
| 72                       | 48                      | 5184                 | 2304                 |
| 75                       | 50                      | 5625                 | 2500                 |
| 60                       | 50                      | 3600                 | 2500                 |
| $\sum x_1 = 1178$        | $\sum y_1 = 799$        | $\sum x_1^2 = 96132$ | $\sum y_1^2 = 43837$ |
| $(\sum x_1)^2 = 1387684$ | $(\sum y_1)^2 = 638401$ |                      |                      |

## 6. Rata-rata

### c. Rata-rata data kelas eksperimen

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x_1}{n_{x_1}} = \frac{1178}{15} = 78,5333333$$

### d. Rata-rata data kelas kontrol

$$\bar{y}_1 = \frac{\sum y_1}{n_{y_1}} = \frac{799}{15} = 53,2666667$$

## 7. Varian

### a. Varian data kelas eksperimen

$$\begin{aligned}
 (sx_1)^2 &= \frac{n_1 \sum_{i=1}^{n_1} x_{1-i}^2 - \left( \sum_{i=1}^{n_1} x_{1-i} \right)^2}{n_1(n_1 - 1)} \\
 &= \frac{(15 \times 96132) - 1387684}{15(15 - 1)} \\
 &= \frac{1441845 - 1387684}{15 \times 14} \\
 &= \frac{54161}{210} \\
 &= 257,909524
 \end{aligned}$$

Jadi, varian kelas eksperimen adalah  $(sx_1)^2 = 257,909524$

### b. Varian data kelas kontrol

$$\begin{aligned}
 (sy_1)^2 &= \frac{n_1 \sum_{i=1}^{n_1} y_{1-i}^2 - \left( \sum_{i=1}^{n_1} y_{1-i} \right)^2}{n_1(n_1 - 1)} \\
 &= \frac{(15 \times 43837) - 638401}{15(15 - 1)} \\
 &= \frac{657555 - 638401}{15 \times 14} \\
 &= \frac{19154}{210} \\
 &= 91,2095238
 \end{aligned}$$

Jadi, varian kelas kontrol adalah  $(sy_1)^2 = 91,2095238$

### c. Deviasi standar gabungan (dsg)

$$dsg = \sqrt{\frac{(n_{x_1} - 1)V_{x_1} + (n_{y_1} - 1)V_{y_1}}{n_{x_1} + n_{y_2} - 2}}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{(15-1)257,909524 + (15-1)91,2095238}{15+15-2}} \\
&= \sqrt{\frac{3610,73334 + 1276,93333}{28}} \\
&= \sqrt{\frac{4887,66667}{28}} \\
&= \sqrt{174,559524} \\
&= 13,2120
\end{aligned}$$

Jadi, deviasi standar gabungannya adalah  $dsg = 13,2120$

Dari tabel 4.12 telah kita peroleh  $\sum x_1 = 1178$ ;  $\sum y_1 = 799$ ;  $\sum x_1^2 = 96132$ ;  $\sum y_1^2 = 43837$ ;  $(\sum x_1)^2 = 1387684$ ;  $(\sum y_1)^2 = 638401$ ; sedangkan  $n_{x_1}$  dan  $n_{y_1}$  masing-masing 15.

Keterangan:

$x_1$  = data *posttest* kelas eksperimen

$y_1$  = data *posttest* kelas kontrol

$n_{x_1}$  = banyaknya data *posttest* kelas eksperimen

$n_{y_1}$  = banyaknya data *posttest* kelas kontrol

$V_{x_1}$  = data varian *posttest* kelas eksperimen  $(sx)^2$

$V_{y_1}$  = data varian *posttest* kelas kontrol  $(sy)^2$

$x_{1-i}$  = data *posttest* kelas eksperimen ke- $i$

$y_{1-i}$  = data *posttest* kelas kontrol ke- $i$

$dsg$  = deviasi standar gabungan

### Langkah 3. Mencari t hitung dengan rumus

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{y}_1}{dsg \sqrt{\frac{1}{n_{x_1}} + \frac{1}{n_{y_1}}}} \\
 &= \frac{78,5333333 - 53,2666667}{13,2120 \sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{15}}} \\
 &= \frac{25,2666666}{13,2120 \sqrt{\frac{2}{15}}} \\
 &= \frac{17,4667}{13,2120 \times \sqrt{0,1333}} \\
 &= \frac{17,4667}{13,2120 \times 0,3651} \\
 &= \frac{17,4667}{4,8237} \\
 &= 3,621
 \end{aligned}$$

### Langkah 4. Menentukan kaidah pengujian

- Taraf signifikansinya ( $\alpha = 0,05$ )
- $dk = n_{x_1} + n_{y_1} - 2 = 15 + 15 - 2 = 28$

Sehingga diperoleh data  $t_{tabel} = 2,048$

- kriteria pengujian dua pihak

Jika :

$t_{hitung} > t_{tabel}$  = Ho ditolak Ha diterima artinya ada perbedaan mean yang signifikan diantara kedua variabel yang kita selidiki.

$t_{hitung} < t_{tabel}$  = Ho diterima Ha ditolak tidak ada perbedaan mean yang signifikan diantara kedua variabel yang kita selidiki.

### Langkah 5. Membandingkan $t_{hitung}$ dengan $t_{tabel}$

Ternyata :  $t_{hitung} > t_{tabel}$

Atau :  $3,621 > 2,048$

Maka :  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

### Langkah 6. Kesimpulan

**$H_0$ :** Tidak ada perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dengan siswa yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. (DITOLAK)

**$H_a$ :** Ada perbedaan tingkat pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dengan siswa yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi. (DITERIMA)

Berdasarkan hasil  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  dapat dilihat bahwa, ada perbedaan pemahaman konsep yang signifikan antara siswa yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dengan siswa yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang pembahasan. Pembahasan dalam pengembangan ini dibagi menjadi dua pokok pikiran yang meliputi: (a) analisis pengembangan bahan ajar, (b) analisis tingkat kemenarikan bahan ajar, dan (c) analisis uji peningkatan pemahaman konsep buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

#### **A. Analisis Pengembangan Bahan Ajar**

Produk pengembangan yang dihasilkan adalah buku praktikum subtema macam-macam sumber energi sebagai buku pegangan siswa dan guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan.

##### **1. Hasil Pengembangan Bahan Ajar**

Wujud akhir dari produk pengembangan bahan ajar tematik adalah buku praktikum tema 2 subtema 1 macam-macam sumber energi kelas IV SD/MI semester 1. Kehadiran produk pengembangan bahan ajar tematik berupa buku praktikum ini bertujuan untuk memenuhi ketersediaan bahan ajar yang dapat meningkatkan keefektifan dan kemenarikan pada pembelajaran tematik di SD/MI sesuai dengan kurikulum 2013 dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Pengembangan buku ajar tematik berupa buku praktikum ini didasarkan pada kenyataan bahwa belum tersedianya buku ajar kurikulum 2013 yang mendukung pembelajaran terutama dengan praktikum subtema macam-macam

sumber energi. Dengan demikian hasil pengembangan ini dimaksudkan untuk dapat memenuhi tersedianya bahan ajar yang dapat meningkatkan keefektifan, keefisiensi dan kemenarikan pembelajaran tematik di SD dalam mencapai hasil pendidikan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

Prosedur pengembangan bahan ajar ditempuh melalui beberapa tahap diantaranya:

- a. Tahap pra pengembangan dengan melakukan penilaian kebutuhan dan analisis kurikulum.
- b. Tahap pengembangan dengan melakukan penyusunan bahan ajar.
- c. Tahap uji produk dengan melakukan validasi para ahli dan guru tematik.
- d. Tahap revisi produk untuk penyempurnaan bahan ajar. Apabila bahan ajar sudah dikatakan valid maka peneliti tidak perlu melakukan revisi dan produk siap untuk diimplementasikan.

Setelah memenuhi prosedur pengembangan bahan ajar tersebut, dihasilkan buku ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi yang valid atau layak untuk digunakan. Materi praktikum yang disajikan bukan hanya materi IPA tentang subtema macam-macam sumber energi saja, akan tetapi seluruh materi yang ada pada subtema macam-macam sumber energi. Seperti pada materi Bahasa Indonesia siswa diberikan langkah-langkah praktikum membuat buklet, pada materi Matematika siswa diberikan tugas untuk mengerjakan soal dalam bentuk cerita sehingga siswa mampu mengetahui langkah-langkah mengerjakan serta memahami konsep matematika yang benar, begitu juga dengan bentuk praktikum yang lainnya disesuaikan dengan materi yang ada.

Peneliti memilih menggunakan langkah-langkah praktikum agar siswa mampu belajar dan menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri sesuai dengan yang diinginkan kurikulum 2013. Setelah menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri, tidak semua siswa mampu memahami dengan baik materi yang dipraktikkan, sehingga peneliti melengkapi materi dengan konsep materi. Konsep materi diletakkan pada kolom-kolom yang ada pada setiap materi, konsep ini dimaksudkan agar siswa memahami isi dari materi yang disampaikan, sehingga siswa mendapatkan pemahaman materi yang benar.

Selain langkah-langkah praktikum dan kolom konsep, pengembang juga menyertakan ayat-ayat Al-Qur'an pada materi subtema macam-macam sumber energi. Hal ini dimaksudkan agar siswa mendapat pengetahuan tentang dasar Al-Qur'an dari materi yang dipelajari. Ayat-ayat Al-Qur'an diletakkan pada pembukaan materi, setelah membaca dan memahami ayat dan maknanya peneliti menyampaikan integrasi ayat Al-Qur'an dengan materi yang kemudian dilanjutkan dengan materi praktikum.

Setelah siswa memahami konsep materi, peneliti memberikan soal-soal evaluasi. Soal-soal evaluasi diberikan pada setiap bagian materi dan soal-soal evaluasi disesuaikan dengan materi dan lingkungan sekitar. Buku praktikum juga dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai dengan materi, sehingga gambar tersebut juga akan membantu mempermudah siswa memahami materi yang disampaikan.

Bahan ajar tematik berupa buku praktikum ini dimaksudkan untuk membantu siswa memahami materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu juga

siswa dapat melakukan praktikum secara mandiri karena buku sudah dilengkapi dengan konsep materi yang ada, sehingga siswa tidak salah dalam memahami materi yang ada. Hasil pengembangan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran alternatif disamping bahan ajar yang sudah dipakai dan digunakan dalam pembelajaran yang sudah berlangsung.

## 2. Analisa Validasi Ahli Terhadap Buku Praktikum Subtema Macam-macam Sumber Energi

Hasil validasi dari beberapa subjek telah dikonservasikan pada skala presentase berdasarkan pada tingkat kevaliditasan serta pedoman untuk merevisi bahan ajar yang dikembangkan dengan tingkat pencapaian sebagai berikut:

Tabel 5.1 Kualifikasi Tingkat Kelayakan berdasarkan Persentase

| Presentase (%)          | Kualifikasi        | Ket.         |
|-------------------------|--------------------|--------------|
| $\geq 0$ skor $\leq 21$ | Sangat Tidak Valid | Revisi       |
| $> 21$ skor $\leq 41$   | Kurang Valid       | Revisi       |
| $> 41$ skor $\leq 61$   | Cukup Valid        | Tidak Revisi |
| $> 61$ skor $\leq 81$   | Valid              | Tidak Revisi |
| $> 81$ skor $\leq 100$  | Sangat Valid       | Tidak Revisi |

Berdasarkan tabel di atas penilaian dikatakan menarik jika memenuhi syarat pencapaian mulai 61-100 dari seluruh unsur yang terdapat dalam angket penilaian ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran, dan siswa. Penilaian harus memenuhi kriteria valid atau layak digunakan. Jika dalam kriteria tidak valid maka dilakukan revisi sampai mencapai kriteria menarik.

### a. Analisis Hasil Validasi Ahli Isi

Paparan data hasil validasi ahli isi terhadap bahan ajar tematik berupa buku praktikum adalah sebagai berikut:

- 1) Tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa relevansi bahan ajar dan kurikulum sudah tepat.
- 2) Tingkat relevansi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dengan Indikator pada pengembangan buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa relevansi kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator sudah tepat.
- 3) Kesesuaian materi yang disajikan pada pengembangan buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam bahan ajar sudah sesuai untuk siswa.
- 4) Komponen isi buku sudah memadai sebagai buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa isi buku sudah memadai dan dapat membantu siswa dalam belajar.
- 5) Sistematik uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar tematik diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar sudah tepat.
- 6) Ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar tematik diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa ruang lingkup materi yang disajikan sudah sesuai.

- 7) Pemilihan ayat Al-Qur'an sesuai dengan buku ajar tematik diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan ayat Al-Qur'an dalam buku ajar ini sudah sesuai.
- 8) Materi yang disajikan melalui buku ajar dapat memberikan motivasi kepada siswa agar lebih giat belajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan bahan ajar ini memberikan motivasi kepada siswa dalam belajar.
- 9) Tingkat kesukaran bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sesuai dengan karakter siswa.
- 10) Kesesuaian Instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi yang digunakan dalam bahan ajar sudah sesuai dengan materi.

Berdasarkan hasil penilaian ahli materi 1 diperoleh hasil prosentase 64%. Persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi kurang layak dan perlu revisi. Karena banyaknya item yang kurang sesuai maka dilakukan revisi desain bahan ajar sampai mendapatkan kualifikasi menarik dan layak untuk digunakan. Pada hasil penilaian ahli materi 2 diperoleh hasil persentase 80%. Presentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid atau layak. Karena secara umum North Carolina Departement of Public Instruction (ED 290759) dari Singurdson (1981) dalam Sumantri (1999), mengemukakan

sejumlah komponen yang patut terungkap dalam format pembelajaran terpadu diantaranya yaitu ruang lingkup bahasan atau materi yang tercakup dalam tema sekaligus berkaitan dengan kurikulum yang ditetapkan baik lokal maupun nasional; tujuan yang merujuk pada kurikulum yang diterapkan; kegiatan, urutan, variasi dan bagaimana hal itu dilakukan.<sup>63</sup>

Buku praktikum subtema macam-macam sumber energi menurut ahli isi sudah valid atau layak untuk digunakan karena sudah sesuai antara kurikulum, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan indikator dengan materi yang ada pada buku praktikum. Begitu juga dengan komponen isi buku berupa materi praktikum, sistematik uraian isi pembelajaran, kegiatan-kegiatan dalam buku ajar, ruang lingkup materi, dan pemilihan ayat Al-Qur'an sudah sesuai, sehingga anak dapat memperoleh pemahaman materi dengan baik.

Menurut validator ahli isi, materi praktikum yang diberikan cukup sederhana, menarik dan dapat dilakukan secara mandiri oleh siswa sehingga nantinya akan memberikan motivasi belajar kepada siswa. Gambar-gambar yang ada juga akan membuat siswa merasa senang belajar menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

Bahasa yang digunakan dalam buku ajar adalah bahasa yang sederhana, dimana bahasa dalam buku praktikum ini mudah difahami oleh siswa. Selain itu, model huruf yang digunakan juga menarik dan ukurannya yang sesuai akan memudahkan siswa dalam membaca materi yang disampaikan. Sedangkan evaluasi yang digunakan menurut ahli materi sudah

---

<sup>63</sup> Abdul Majid, *Pembelajaran Tematik Terpadu*, ( Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2014), hlm. 96

sesuai dengan materi dan kurikulum, evaluasi yang diberikan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa.

**b. Analisis Hasil Validasi Ahli Desain**

Paparan data hasil validasi ahli desain terhadap bahan ajar berbasis cerita bergambar adalah sebagai berikut:

- 1) Kemenarikan pengemasan desain cover dalam bahan ajar buku praktikum subtema macam-macam sumber energi diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa desain cover dalam bahan ajar menarik.
- 2) Kesesuaian gambar yang digunakan dalam cover bahan ajar diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa gambar yang digunakan dalam cover sangat sesuai.
- 3) Kesesuaian gambar dengan materi yang disajikan dalam bahan ajar ini diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa gambar dengan materi sangat sesuai.
- 4) Kesesuaian pemakaian jenis huruf dalam bahan ajar berbasis cerita bergambar diperoleh penilaian dengan persentase 60%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis huruf yang digunakan dalam bahan ajar cukup sesuai dengan karakteristik siswa akan tetapi lebih baik ada perbaikan lagi.
- 5) Kesesuaian pemakaian ukuran huruf yang digunakan dalam bahan ajar diperoleh penilaian dengan persentase 60%. Hal ini menunjukkan

bahwa ukuran huruf yang digunakan sudah cukup sesuai akan tetapi lebih baik ada perbaikan lagi.

- 6) Kesesuaian penggunaan variasi warna dalam bahan ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa variasi warna menarik untuk digunakan.
- 7) Konsistensi penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi dalam bahan ajar ini diperoleh penilaian dengan persentase 60%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi cukup konsisten akan tetapi perlu ada perbaikan lagi.
- 8) Kemenarikan *layout* yang digunakan dalam bahan ajar berbasis cerita bergambar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa *layout* pada bahan ajar menarik.
- 9) Ketepatan penempatan gambar pada setiap pembelajaran dalam bahan ajar diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa penempatan gambar pada setiap pembelajaran sangat tepat.

Analisis sumber belajar dilakukan terhadap tiga aspek, yaitu aspek ketersediaan, kesesuaian dan kemudahan dalam memanfaatkan bahan ajar. Maksud kemudahan disini adalah mudah tidaknya sumber belajar yang akan digunakan. Jika sumber belajar membutuhkan persiapan dan *skills* khusus, perlu persiapan yang lama, serta membutuhkan perangkat pendukung lain yang rumit, sekaligus kita sendiri juga belum mampu mengoperasionalkannya, maka sebaiknya sumber belajar tersebut tidak dipilih.

Alangkah baiknya jika kita memilih sumber belajar yang mudah pengoperasiannya, dengan demikian sumber belajar tersebut dapat secara efektif membantu siswa menguasai kompetensi pembelajaran yang diharapkan.<sup>64</sup>

Berdasarkan hasil penilaian ahli desain diperoleh hasil prosentase diperoleh hasil prosentase 80%, presentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi valid atau layak digunakan. Penilaian ahli desain tersebut dilihat dari beberapa aspek, yang pertama adalah penilaian cover atau sampul, sampul dinilai sudah menarik karena menurut ahli desain warna yang digunakan sudah tepat dan tidak terlalu menyala, gambar yang ada pada cover juga sudah disesuaikan dengan judul buku, yaitu macam-macam sumber energi, penggunaan jenis huruf dan ukurannya pun dinilai sudah tepat sehingga buku terlihat menarik untuk dipelajari.

Buku praktikum yang dikembangkan dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai dengan materi pembelajaran, dan gambar-gambar yang ada menggunakan gambar-gambar yang sesuai dengan lingkungan sekitar siswa. Selain gambar yang sesuai dengan materi, buku praktikum juga dilengkapi dengan gambar halaman pada bagian atas dan bawah halaman, gambar-gambar tersebut juga disesuaikan dengan materi yang ada, yaitu berupa gambar kincir angin dan awan pada bagian atas dan gambar air pada bawah halaman, sehingga ada kemenarikan sendiri saat mempelajari materi pada buku praktikum dan tidak membosankan.

---

<sup>64</sup>Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik* (Jogjakarta:Diva Press, 2013), hlm 356.

Penggunaan model dan ukuran huruf sudah sangat sesuai dengan siswa kelas IV, karena huruf mudah dibaca. Semua judul materi menggunakan model, ukuran dan warna yang berbeda dari materi, dengan begitu siswa akan mengetahui judul-judul yang ada pada buku praktikum. penggunaan spasi, judul, dan pengetikan materi digunakan secara konsisten, sehingga buku terlihat rapi dan memudahkan untuk dibaca oleh siswa.

### **c. Analisis Hasil Validasi Ahli Pembelajaran**

Paparan data hasil validasi guru mata pelajaran tematik terhadap bahan ajar tematik buku praktikum subtema macam-macam sumber energi adalah sebagai berikut:

- 1) Relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat relevansi buku ajar dengan kurikulum yang berlaku sudah tepat.
- 2) Relevansi Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dengan Indikator dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat relevansi kompetensi inti, kompetensi dan indikator sudah sesuai.
- 3) Kesesuaian materi yang disajikan dalam pengembangan buku ajar berbasis cerita bergambar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang ada dalam buku ajar sudah sesuai.

- 4) Komponen isi buku sudah memadai dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa komponen isi buku sudah memadai.
- 5) Sistematis uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa sistematis uraian isi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam buku ajar sudah tepat.
- 6) Kesesuaian ruang lingkup materi yang disajikan dalam buku ajar ini diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa ruang lingkup materi yang terdapat dalam bahan ajar sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 7) Kesesuaian pemilihan materi praktikum diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan materi praktikum sangat sesuai dengan buku ajar tematik.
- 8) Materi yang disajikan buku ajar ini memotivasi siswa dalam belajar diperoleh penilaian dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar sangat memotivasi siswa dalam pembelajaran.
- 9) Kesesuaian tingkat kesukaran bahasa yang digunakan dengan tingkat pemahaman siswa diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sesuai dengan bahasa siswa.
- 10) Instrumen evaluasi yang digunakan dapat mengukur kemampuan siswa diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini

menunjukkan bahwa evaluasi yang digunakan dalam bahan ajar sesuai dengan materi.

Analisis sumber belajar dilakukan terhadap tiga aspek, yaitu aspek ketersediaan, kesesuaian, dan kemudahan dalam memanfaatkan sumber belajar, aspek ketersediaan ini berkenaan dengan ada tidaknya sumber belajar di sekitar kita. Jadi, ketersediaan ini lebih mengacu kepada faktor pengadaan sumber belajar. Dalam hal ini penting untuk diperhatikan bahwa dalam pengupayaan sumber belajar diharapkan dapat memilih yang praktis dan ekonomis, serta sudah ada di sekitar kita. Dengan begitu, kita tidak akan kesulitan untuk menyediakannya.<sup>65</sup>

Berdasarkan hasil penilaian ahli pembelajaran yaitu guru kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan diperoleh hasil prosentase 84%, presentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi sangat valid atau sangat layak untuk digunakan. Menurut pendapat ahli pembelajaran, buku praktikum dikatakan layak karena materi yang disajikan sudah sesuai dengan kurikulum 2013, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan indikator yang ada. Selain seluruh itu komponen isi buku, ruang lingkup materi yang disajikan, sistematik uraian isi dan kegiatan-kegiatan pembelajara dinilai sudah sesuai dan memadai untuk digunakan dalam pembelajaran.

Sedangkan pemilihan materi praktikum dinilai sudah sesuai dengan karakter siswa, karena praktikum yang sederhana akan memudahkan siswa untuk bisa menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri dengan

---

<sup>65</sup> Ibid, hlm 355.

dilengkapi konsep materi yang disajikan dalam buku. Buku praktikum dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai dengan materi, selain itu buku praktikum juga dilengkapi dengan warna-warna warna-warna yang menarik sehingga dapat memotivasi siswa untuk mempelajarinya.

Bahasa yang digunakan dalam buku ajar disesuaikan dengan bahasa yang mudah difahami oleh siswa sehingga ketika siswa membaca maksud dari materi yang disampaikan, ia akan mudah memahami isinya. Begitu juga dengan instrumen evaluasi yang ada, menurut ahli pembelajaran sudah sesuai dengan materi yang disampaikan, sehingga siswa tidak akan kesulitan memahami maksud dari soal-soal evaluasi yang ada.

#### **B. Analisis Tingkat Kemenarikan Bahan Ajar**

Hasil penilaian uji coba lapangan pada setiap komponen dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Kemudahan buku ajar pembelajaran tematik dalam belajar diperoleh penilaian dengan persentase 84%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar sangat memudahkan bagi siswa dalam belajar.
2. Penggunaan buku praktikum tematik memberi semangat dalam belajar diperoleh penilaian dengan persentase 89,3%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar sangat memberikan semangat kepada siswa.
3. Kemudahan memahami bahan pelajaran dalam buku praktikum subtema macam-macam sumber energi diperoleh penilaian dengan persentase 80%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar ini sesuai dengan kemampuan siswa.

4. Kemudahan dalam memahami soal-soal dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 77,3%. Hal ini menunjukkan bahwa soal-soal pada bahan ajar mudah dipahami oleh siswa.
5. Ketepatan jenis huruf dan ukuran huruf dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 85,3%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar ini sudah sangat tepat bagi siswa.
6. Kesulitan kata-kata yang ada dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 81,3%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar ini memiliki kata-kata yang sangat sesuai dengan karakteristik siswa.
7. Kemudahan petunjuk yang terdapat dalam buku ajar diperoleh penilaian dengan persentase 77,3%. Hal ini menunjukkan bahwa petunjuk yang terdapat dalam buku ajar sesuai.
8. Kemudahan bahasa yang digunakan dalam buku ajar ini diperoleh penilaian dengan persentase 93,3%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam bahan ajar sangat mudah dipahami siswa.
9. Penggunaan buku ajar dapat membantu siswa dalam bekerjasama dengan teman dan lingkungan diperoleh penilaian dengan persentase 89,3%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar ini sangat membantu siswa dalam belajar.
10. penggunaan buku ajar dapat membantu dalam mengetahui macam-macam sumber energi di lingkungan sekitar rumah diperoleh penilaian dengan persentase 84,4%. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar sangat sesuai dengan macam-macam sumber energi lingkungan sekitar rumah.

Berdasarkan penilaian angket uji lapangan diperoleh persentase 82,2%, persentase pencapaian tersebut berada pada kualifikasi sangat menarik. Ketepatan pemakaian jenis dan ukuran huruf memudahkan siswa dalam membaca materi yang disampaikan. Disamping itu juga penggunaan bahasa yang sederhana dan tidak menggunakan kata-kata yang sulit, membuat siswa lebih mudah memahami isi materi yang disampaikan. Petunjuk atau langkah-langkah kegiatan yang disampaikan dalam buku ajar mudah memudahkan siswa untuk bekerja secara mandiri dan berkelompok untuk menemukan pengalaman belajarnya.

Soal-soal yang disampaikan sesuai dengan materi dan berhubungan dengan lingkungan sekitar siswa, sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami maksud dari soal-soal yang disampaikan. Sebelum menggunakan buku, siswa dapat membaca terlebih dahulu petunjuk penggunaan buku, sehingga siswa dapat menggunakan isi buku praktikum subtema macam-macam energi dengan mudah. Dari penjelasan di atas menunjukkan bahwa buku praktikum mudah untuk digunakan dan dapat memberikan pemahaman materi kepada siswa, selain itu kemenarikan gambar dan warna pada buku praktikum juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

### **C. Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep Uji Coba Buku Praktikum**

#### **Subtema Macam-Macam Sumber Energi**

Berdasarkan data pada tabel 4.9 dan 4.10 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen adalah 78,53% dan rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol adalah 53,26%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai *post-test* eksperimen

lebih bagus dari *post-test kelas kontrol*. Jadi ada perbedaan pemahaman konsep yang signifikan terhadap penggunaan bahan ajar yang telah dikembangkan.

Selain itu diperkuat dari analisis *t-test* yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 3,621$ . Hasil perolehan  $t_{hitung}$  ini selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis dengan taraf signifikan 0,05 (5%). Diketahui pada tabel distribusi t bahwa taraf signifikan 0,05 (5%) dengan derajat koefisien ( $dk = 28$ ) adalah 2,048. Hasil hipotesis menunjukkan bahwa  $H_a$  diterima, karena  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$ , sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat pemahaman konsep antara siswa kelas IV yang menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi (kelas eksperimen) dengan siswa kelas IV yang tidak menggunakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi (kelas kontrol).

Dapat dikatakan bahwa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi ini mampu secara efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas IV karena buku ajar ini di desain berdasarkan karakteristik siswa pengguna sehingga dapat digunakan secara mandiri dan memudahkan siswa dalam belajar, materi yang disajikan dalam buku ajar ini diperluas dengan integrasi ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi yang siswa dapat memahami landasan Al-Qur'an materi yang dipelajari. Untuk kegiatan praktikum didesain sesederhana mungkin dan sesuai dengan kondisi lingkungan siswa, sehingga memudahkan siswa untuk melakukan praktikum dan menamukan pengalaman belajarnya secara mandiri. Konsep-konsep yang ada, dikembangkan sesuai dengan materi, sehingga siswa dapat membandingkan hasil pemikiran mereka dengan konsep, dan akhirnya

memahami konsep materi yang benar. Selanjutnya siswa diberikan soal-soal evaluasi yang merupakan pengukur kemampuan setelah melakukan pembelajaran tersebut.

Cakupan materi pada setiap pembelajaran sudah dipaparkan secara rinci dan sesuai dengan karakteristik siswa kelas IV SD/MI. selanjutnya kemudahan kalimat yang ada pada buku ajar disesuaikan dengan EYD (Ejaan Yang Disempurnakan) dan kemampuan siswa, sehingga materi mudah dipahami, karena sumber materi tidak hanya diambil dari bahan ajar yang telah ada, melainkan dari sumber lain yang relevan kemudian kalimat dalam materi disusun dan disederhanakan lagi dengan menggunakan bahasa peneliti yang sudah disesuaikan dengan karakteristik siswa.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Pada bab ini akan diuraikan tentang dua hal, diantaranya adalah (a) kesimpulan hasil pengembangan dan (b) saran-saran kajian pengembangan khususnya tentang bahan ajar. Saran-saran yang diberikan meliputi saran pemanfaatan produk dan saran pengembangan kelanjutan pokok.

#### **A. Kesimpulan Hasil Pengembangan**

Hasil pengembangan produk yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan bahan ajar ini menghasilkan produk bahan ajar tematik berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi yang dilengkapi dengan konsep-konsep materi dan Ayat-ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi. Produk yang dikembangkan juga telah memenuhi komponen sebagai bahan ajar yang baik untuk digunakan dikarenakan bahan ajar sesuai dengan KI-KD, sesuai dengan keadaan siswa, bahasa yang digunakan mudah, dan juga bahan ajar memiliki kesesuaian warna, gambar dengan materi, ukuran dan jenis huruf menarik yang akan memotivasi siswa agar lebih bersemangat belajar.
2. Tingkat kemenarikan bahan ajar tematik buku praktikum subtema macam-macam sumber energi ini memiliki tingkat kemenarikan yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil penilaian uji coba lapangan siswa kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan terhadap penggunaan buku praktikum

mencapai 82,2%. Hal ini karena bahan ajar memiliki kesesuaian warna, kesesuaian gambar, kesesuaian ukuran tulisan, kesesuaian jenis huruf, desain cover menarik, dan mampu memberikan motivasi belajar bagi pengguna buku praktikum subtema macam-macam sumber energi.

3. Perolehan hasil belajar berdasarkan uji lapangan kelas IV MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan yang diukur dengan menggunakan tes pencapaian hasil belajar. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep materi subtema macam-macam sumber energi, dengan menggunakan bahan ajar yang dikembangkan berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi untuk kelas IV di MI Bahrul Ulum Blawi Lamongan. Hal itu dikarenakan buku praktikum subtema macam-macam sumber energi ini memiliki desain menarik sesuai karakteristik siswa pengguna, materi yang disajikan dalam buku ajar ini diperluas dengan integrasi ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi dimana siswa dapat memahami landasan Al-Qur'an materi yang dipelajari. Untuk kegiatan praktikum didesain sederhana mungkin dan sesuai dengan kondisi lingkungan siswa, sehingga memudahkan siswa untuk melakukan praktikum dan menemukan pengalaman belajarnya secara mandiri. Konsep-konsep yang ada, dikembangkan sesuai dengan materi, sehingga siswa dapat membandingkan hasil pemikiran mereka dengan konsep, dan akhirnya memahami konsep materi yang benar. Selanjutnya siswa diberikan soal-soal evaluasi yang merupakan pengukur

kemampuan setelah melakukan pembelajaran tersebut, sehingga dengan menggunakan buku praktikum ini pemahaman konsep siswa terhadap materi dapat meningkat dengan baik.

## **B. Saran-Saran Kajian Pengembangan**

Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat menunjang pembelajaran tematik siswa di kelas IV SD/MI. Adapun saran-saran yang disampaikan berkenaan dengan pengembangan bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi ini dikelompokkan menjadi 2 bagian, yakni: saran pemanfaatan dan saran pengembangan produk lebih lanjut.

### **1. Saran Pemanfaatan**

Berdasarkan hasil uji coba lapangan yang telah dilaksanakan maka untuk mengoptimalkan pemanfaatan pengembangan bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi pengembang memberikan saran sebagai berikut:

- a. Bahan ajar tematik berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi ini telah diujicobakan melalui berbagai tahap dan berdasarkan data hasil penilaian telah terbukti keefektifannya dalam kegiatan pembelajaran tematik.
- b. Bagi praktisi pembelajaran bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi ini dapat dimanfaatkan dalam menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan metode praktikum sesuai dengan materi praktikum yang ada di dalam buku praktikum.

## 2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Untuk keperluan pengembangan lebih lanjut disarankan hal-hal sebagai berikut:

- a. Produk pengembangan ini hanya terbatas pada materi subtema 1 macam-macam sumber energi, oleh sebab itu perlu adanya pengembangan lebih lanjut dengan subtema-subtema lain yang berkaitan dengan pembelajaran tematik dengan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi.
- b. Bahan ajar berupa buku praktikum subtema macam-macam sumber energi dapat dijadikan rujukan oleh guru untuk mencoba mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kondisi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. Nomor 67 tahun 2013
- Lestari, Ika. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademika Permata.
- Desmita. 2009. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Al-Hafizh, Mushlihin. *Pengertian Pemahaman dalam Pembelajaran*. <http://www.referensimakalah.com/2013/05/pengertian-pemahaman-dalam-pembelajaran.html>. diakses tanggal 06 November 2014 pukul 17.09 WIB
- Amaliyati, Aam. *Pemahaman Siswa Dalam Proses Belajar*. <http://megasiana.com/pedulipendidikan/pemahaman-siswa-dalam-proses-belajar/>. 06 November 2014 pukul 17.20 WIB
- Kamus Bahasa Indonesia*. 2008. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Indonesia.
- Observasi pada guru dan siswa SD kelas IV MI Bahrul Ulum Lamongan pada tanggal 08 Oktober 2014
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Putra, Nusa. 2012. *Research and Development*. Jakarta: Rajawali Press.
- Santoso, Prasko. *Buku Ajar dan Bahan Ajar*. <http://zona-prasko.blogspot.com/2011/05/buku-ajar-dan-bahan-ajar.html>. diakses 01 November 2014 jam 14.25 WIB
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdiknas.
- Uyun, Fitratul. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Al-Qur'an Hadis dengan Pendekatan Hermeneutik bagi Kelas 5 MIN 1 Malang*. Thesis. Malang: program Pascasarjana UIN Maliki Malang.
- Nandini, Ratna. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Materi Hubungan Antara Makhluk Hidup dan Lingkungannya Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas IV SDN Banyudono 2 Magetan*. Skripsi. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN.

- Rihi, Mirwahatul. 2013. *Pengembangan Buku Ajar IPA Kelas IV pada Benda dan Sifatnya Melalui Metode Discovery di Sekolah Dasar Insan Amanah Malang*. Skripsi. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN.
- Lusiana, Wuwuk. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Praktikum Materi Sifat Benda dan Perubahannya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas III di MI Sunan Giri Malang*. Skripsi. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN.
- Hartono, Rudi. 2013 *Ragam Model Mengajar Yang Mudah Diterima Murid*. Jogjakarta: Diva Press.
- Mulyoto. 2013. *Strategi Pembelajaran di Era Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Kemendikbud RI. 2013. *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema 2 Selalu Berhemat Energi*. Jakarta: Kemendikbud.
- Dedeng, Nyoman Sudana. 1989. *Ilmu Perngajaran Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Perguruan Tinggi Proyek Pengembnagan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Amri, Sofan. dan Khoirul Ahmadi, Iif. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Sukmadinata. Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 1984. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT. Bina Aksara.
- Taufik, Dandan. *Hakikat dan Fungsi Buku ajar*. <http://masnur-muslich.blogspot.com/2008/10/hakikat-dan-fungsi-buku-teks.html>. Diakses pada tanggal 01 November 2014 pukul 14.30
- Juminarti, Teresia Paulina. dkk. — *Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Dalam Pembelajaran IPA Kelas IV*. Jurnal PGSD FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenanda Media Group.
- Murni, Wahid. dan Ali, Nur. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas Pendidikan Agama dan Umum Dari Teori Menuju Disertai Contoh Hasil Penelitian*. Malang: UM Press.

- Santana, Septiawan. 2007. *Menulis Ilmiah Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Subana. dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: Diva Press.

# **LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## BIODATA MAHASISWA

Nama : Rosa'ilul Falkhiyah

NIM : 11140115

Tempat Tanggal Lahir : Lamongan, 01 Januari 1994

Tahun Masuk : 2011

Alamat Rumah : Dsn. Magok RT. 001/ RW. 002, Ds. Putatbangah,  
Kec. Karangbinangun, Lamongan

No. Telp Rumah/ Hp : 085733271343

Malang, 09 November 2015

Mahasiswa

Rosa'ilul Falkhiyah



**Lampiran I**  
**Surat Izin Penelitian dari Fakultas**  
**Tarbiyah**

The logo of Universitas Islam Legi is a green shield-shaped emblem. It features a yellow Arabic calligraphic design in the center. The text "UNIVERSITAS ISLAM LEGI" is written in a light green arc at the top, and "PUSAT PERPUSTAKAAN" is written in a light green arc at the bottom.

## **Lampiran II**

# **Surat Keterangan Penelitian**



**Lampiran III**  
**Bukti Konsultasi**



**Lampiran IV**  
**Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi 1**



**Lampiran V**  
**Hasil Instrumen Validasi Ahli Isi 2**



**Lampiran VI**

**Hasil Instrumen Validasi Ahli Desain**



**Lampiran VII**  
**Hasil Instrumen Validasi Ahli**  
**Pembelajaran**

The background features a large, faint watermark of the logo of Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry. The logo is a green shield with a yellow border. Inside the shield, there is a yellow calligraphic emblem. The text "UNIVERSITAS ISLAM NEGERI" is written in a semi-circle at the top, and "AR-RANIRY" is written in a semi-circle at the bottom. The text "PUSAT PERPUSTAKAAN" is written in a semi-circle at the bottom of the shield.

# **Lampiran VIII**

## **Angket Penilaian Uji Kemenarikan**

The logo is a green shield-shaped emblem with a white border. Inside the shield, the text "UNIVERSITAS ISLAM" is written in a light green, sans-serif font along the top arc, and "PUSAT PERPUSTAKAAN" is written along the bottom arc. In the center of the shield, there is a large, stylized yellow calligraphic symbol. The text "Soal dan Kunci Jawaban Pretest" is centered over the logo in a bold, black, sans-serif font.

**Lampiran IX**

**Soal dan Kunci Jawaban Pretest**

The logo of Universitas Islam Legi is a green shield-shaped emblem. It features a central yellow Arabic calligraphic design. The text "UNIVERSITAS ISLAM LEGI" is written in a semi-circle at the top, and "PUSAT PERPUSTAKAAN" is written in a semi-circle at the bottom, both in a light green color.

# **Lampiran X**

## **Soal dan Kunci Jawaban Posttest**



**Lampiran XI**  
**Pretest Hasil Uji Coba Lapangan**  
**Kelas Eksperimen**



**Lampiran XII**  
**Pretest Hasil Uji Coba Lapangan**  
**Kelas Kontrol**



**Lampiran XIII**  
**Posttest Hasil Uji Coba Lapangan**  
**Kelas Eksperimen**



**Lampiran XIV**  
**Posttest Hasil Uji Coba Lapangan**  
**Kelas Kontrol**



**Lampiran XV**  
**Produk Hasil Pengembangan Buku**  
**Ajar**

A large, light green, shield-shaped watermark is centered on the page. It contains the text "UNIVERSITAS ISLAM" at the top, "AULAMU" in the middle, and "PUSAT PERPUSTAKAAN" at the bottom. In the center of the shield is a yellow calligraphic emblem.

## **Lampiran XVI**

### **Riwayat Hidup Penulis**