

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indi Ghozirur Rohmah  
NIM : T201510015  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : Institut Agama Islam Negeri Jember

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi ini adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Jember, 4 Desember 2019

Saya yang menyatakan



Indi Ghozirur Rohmah  
NIM. T201510015

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)  
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP/MTs**

**SKRIPSI**

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari : Kamis

Tanggal : 09 Januari 2020

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris



**Dr. Hj. Umi Faridah, M. M., M. Pd.**  
NIP. 196806011992032001



**Rafiatul Hasanah, M. Pd.**  
NIP. 198711202019032006

Anggota:

1. **Dr. H. M. Hadi Purnomo, M. Pd.**

2. **Dr. A. Suhardi, S.T., M. Pd.**



Menyetujui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



**Dr. H. Mukhlis, M. Pd. I.**  
NIP. 196405111999032001

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)*  
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP/MTs**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

**Indi Ghozirur Rohmah**  
NIM: T201510015

Disetujui Pembimbing



**Dr. A. Suhardi, S. T., M. Pd.**  
NIP. 197309152009121002

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)  
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP/MTs**

**SKRIPSI**



**IAIN JEMBER**

Oleh  
**Indi Ghozirur Rohmah**  
**NIM. T201510015**

**IAIN JEMBER**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2019**

## ABSTRAK

Indi Ghozirur Rohmah, 2019: Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi Suhu dan Kalor

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan berupa buku saku berbasis proyek. Pengembangan produk ini didasarkan pada kebutuhan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga dapat mencapai pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) dan pembelajaran tuntas (*mastery learning*) sesuai dengan kurikulum 2013. Pengembangan buku saku untuk pengembangan pembelajaran IPA Terpadu di SMP/MTs akan berdampak baik terhadap tercapainya tujuan pembelajaran.

Penelitian ini memiliki rumusan masalah Bagaimana tingkat validitas terhadap buku saku berbasis proyek materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs?, Bagaimana respon peserta didik mengenai buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs?

Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan tingkat validitas buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs. Menjelaskan respon pendidik dan peserta didik terhadap buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs.

Penelitian ini menggunakan penelitian desain dan pengembangan atau *Design and Development Research (DDR)*, dengan model pengembangan *PPE (Planning, Production, and Evaluation)* yang dikemukakan oleh Richey and Klein. Tahap pengembangan pada penelitian ini terdapat 3 tahapan penelitian: 1. Perencanaan, 2. Produksi, 3. Evaluasi. Proses pengembangan diawali dengan perancangan buku saku, kemudian divalidasi kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna (pendidik) hingga kemudian diuji coba lapangan/uji coba respon peserta didik mengenai buku saku yang telah dikembangkan.

Hasil penelitian terhadap pengembangan buku saku mendapatkan nilai dari validator ahli materi sebesar 94,85 % dengan tingkat validitas sangat valid, kemudian mendapatkan nilai dari validator ahli media sebesar 96,67% dengan tingkat validitas sangat valid. Berdasarkan uji lapangan nilai yang didapatkan adalah 92,87% dengan tingkat validitas sangat valid. Berdasarkan penilaian tersebut bahwa buku saku yang dikembangkan sebagai bahan ajar mendapatkan tingkat validitas sangat valid, sehingga dapat dikatakan bahwa buku dengan judul "Pembelajaran Berbasis Proyek Suhu dan Kalor" untuk SMP/MTs Kelas VII layak digunakan dan diterapkan dalam pembelajaran IPA Terpadu di SMP/MTs.

Kata Kunci: Buku Saku, *Project Based Learning (PjBL)*, Bahan Ajar, *PPE*

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)  
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP/MTs**

**SKRIPSI**



**IAIN JEMBER**

Oleh  
**Indi Ghozirur Rohmah**  
**NIM. T201510015**

**IAIN JEMBER**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2019**

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING (PjBL)*  
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP/MTs**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

**Indi Ghozirur Rohmah**  
NIM: T201510015

Disetujui Pembimbing



**Dr. A. Suhardi, S. T., M. Pd.**  
NIP. 197309152009121002

**PENGEMBANGAN BUKU SAKU  
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)  
MATERI SUHU DAN KALOR KELAS VII SMP/MTs**

**SKRIPSI**

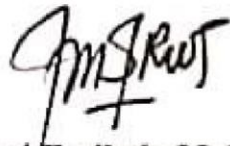
telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari : Kamis  
Tanggal : 09 Januari 2020

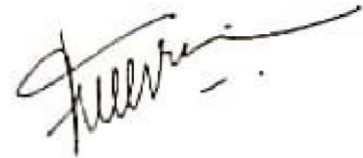
Tim Penguji

Ketua

Sekretaris



Dr. Hj. Umi Faridah, M. M., M. Pd.  
NIP. 196806011992032001



Rafiatul Hasanah, M. Pd.  
NIP. 198711202019032006

Anggota:

1. Dr. H. M. Hadi Purnomo, M. Pd.
2. Dr. A. Suhardi, S.T., M. Pd.



Menyetujui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Hj. Mukhlisah, M. Pd. I.  
NIP. 196405111999032001





## MOTTO

لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ  
بِالْقِسْطِ وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنْفَعٌ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَنْ يَنْصُرُهُ  
وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ

Artinya: Sungguh, Kami telah mengutus rasul-rasul Kami dengan bukti-bukti yang nyata dan Kami turunkan bersama mereka kitab dan neraca (keadilan) agar manusia dapat berlaku adil. Dan Kami menciptakan besi yang mempunyai kekuatan hebat dan banyak manfaat bagi manusia, dan agar Allah mengetahui siapa yang menolong (agama-Nya) dan rasul-rasul-Nya walaupun (Allah) tidak dilihatnya. Sesungguhnya Allah Maha Kuat, Maha Perkasa. Q.S. Al-Hadid (57):25<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Al-Qur'an, 57:25.

## PERSEMBAHAN

Karya ini akan penulis sembahkan untuk orang-orang yang pernah menghiasi hidupnya:

1. Orang tuaku yang telah membantu aku ada dan mendidik aku di dunia ini.
2. Kakak-kakakku, keponakan, dan semua keluargaku yang selalu memberikan senyuman saat sedih.
3. Rekan-rekan Laskar Geni yang akan selalu memberikan semangat dan kenangan yang harmonis.
4. Sahabat-sahabatku yang menjadi mahasiswa keren, Riya, Saidah, Cincin, Indah dan Iza yang membuat masa kuliah berwarna.
5. Bagus Arum Racana Ki Bagus Pangalasan dan Nyai Retno Arum yang mengajarkan arti persaudaraan.
6. Teman-teman Prodi Tadris IPA, terutama angkatan 2015 yang menjadi keluarga di kampus IAIN Jember.
7. Rekan-rekan pengurus HMPS Tadris IPA yang mengajarkan kebersamaan.
8. Sahabat-sahabat ICIS IAIN Jember, yang mengajarkan arti kompetitif dan berprestasi.

IAIN JEMBER

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah rabbi' alamin penulis haturkan ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, karena Allah telah melimpahkan karunia dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan hasil yang maksimal. Tugas akhir ini merupakan persyaratan untuk mendapatkan gelas Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri Jember. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmatnya kepada umat manusia.

Skripsi ini merupakan hasil atas penelitian pengembangan yang dilakukan oleh penulis. Penelitian ini menghasilkan produk berupa Buku Saku yang berguna sebagai Bahan Ajar Berbasis Proyek, semoga skripsi ini maupun buku yang dihasilkan dapat berguna dengan baik di kemudian hari.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam mengerjakan skripsi ini, baik yang membantu secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terima kasih dan hormat penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, S. E., M. M. selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Jember yang telah memfasilitasi semua akademik.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni'ah, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Dr. Andi Suhardi, S. T., M. Pd. Selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam sekaligus selaku Dosen Pembimbing Skripsi, dan Dosen Pembimbing Akademik

4. Bapak/Ibu Dosen maupun karyawan/karyawati Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
5. Bapak Drs. H. D. Fajar Ahwa, M. Pd. I. Dosen Penasihat/konseling.
6. Ibu Nurul Faridha selaku Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Jember.
7. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. P.Fis. dan Ibu Laily Yunita Susanti, S. Pd., M. Si. selaku Validator Ahli Materi terhadap Buku Saku yang dikembangkan oleh penulis.
8. Bapak Dr. H. Mundir, S. Pd., M. Pd. I. selaku validator ahli media terhadap Buku Saku yang dikembangkan oleh penulis.



## ABSTRAK

Indi Ghozirur Rohmah, 2019: Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi Suhu dan Kalor

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan berupa buku saku berbasis proyek. Pengembangan produk ini didasarkan pada kebutuhan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran, sehingga dapat mencapai pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) dan pembelajaran tuntas (*mastery learning*) sesuai dengan kurikulum 2013. Pengembangan buku saku untuk pengembangan pembelajaran IPA Terpadu di SMP/MTs akan berdampak baik terhadap tercapainya tujuan pembelajaran.

Penelitian ini memiliki rumusan masalah Bagaimana tingkat validitas terhadap buku saku berbasis proyek materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs?, Bagaimana respon peserta didik mengenai buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs?

Tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan tingkat validitas buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs. Menjelaskan respon pendidik dan peserta didik terhadap buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs.

Penelitian ini menggunakan penelitian desain dan pengembangan atau *Design and Development Research (DDR)*, dengan model pengembangan *PPE (Planning, Production, and Evaluation)* yang dikemukakan oleh Richey and Klein. Tahap pengembangan pada penelitian ini terdapat 3 tahapan penelitian: 1. Perencanaan, 2. Produksi, 3. Evaluasi. Proses pengembangan diawali dengan perancangan buku saku, kemudian divalidasi kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna (pendidik) hingga kemudian diuji coba lapangan/uji coba respon peserta didik mengenai buku saku yang telah dikembangkan.

Hasil penelitian terhadap pengembangan buku saku mendapatkan nilai dari validator ahli materi sebesar 94,85 % dengan tingkat validitas sangat valid, kemudian mendapatkan nilai dari validator ahli media sebesar 96,67% dengan tingkat validitas sangat valid. Berdasarkan uji lapangan nilai yang didapatkan adalah 92,87% dengan tingkat validitas sangat valid. Berdasarkan penilaian tersebut bahwa buku saku yang dikembangkan sebagai bahan ajar mendapatkan tingkat validitas sangat valid, sehingga dapat dikatakan bahwa buku dengan judul "Pembelajaran Berbasis Proyek Suhu dan Kalor" untuk SMP/MTs Kelas VII layak digunakan dan diterapkan dalam pembelajaran IPA Terpadu di SMP/MTs.

Kata Kunci: Buku Saku, *Project Based Learning (PjBL)*, Bahan Ajar, *PPE*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan .....	8
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	8
E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan .....	9
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	11
G. Definisi Operasional.....	12

<b>BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN .....</b>	<b>15</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	15
B. Kajian Teori .....	21
C. Kerangka Berpikir .....	44
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN .....</b>	<b>45</b>
A. Model Pengembangan .....	45
B. Prosedur Pengembangan .....	46
C. Uji Coba Pengembangan Produk .....	53
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN KAJIAN PRODUK .....</b>	<b>59</b>
A. Kajian Produk Hasil Pengembangan .....	59
B. Hasil Validasi Ahli .....	67
C. Hasil Uji Respon Lapangan .....	73
D. Revisi Produk .....	77
<b>BAB V KAJIAN DAN SARAN .....</b>	<b>91</b>
A. Kajian Produk Hasil Revisi .....	91
B. Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>94</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>97</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>98</b>

## DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
2.0	Persamaan dan Perbedaan Penelitian.....	20
2.1	Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek.....	31
2.3	Tahap-Tahap Pembelajaran Berbasis Proyek.....	35
3.0	Rancangan Isi Buku Saku.....	49
3.1	Skor Penilaian Skala Likert.....	54
3.2	Tingkat Keefektifan Produk.....	58





## DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
2.0	Bagian-Bagian Termometer .....	41
2.1	Batas Atas dan Batas Bawah Skala Suhu.....	42
2.2	Kerangka Berpikir.....	44
3.0	Langkah-Langkah Penelitian Richey <i>and</i> Klein (2009) .....	45
3.1	Desain Uji Coba .....	53
4.0	Cover Buku Saku .....	62
4.1	Contoh Bagian Pendahuluan.....	63
4.2	Contoh Alur Materi.....	63
4.3	Contoh Peta Konsep.....	64
4.4	Contoh LKPD Berbasis Proyek .....	64
4.5	Contoh Evaluasi Kuis Menghubungkan Panah.....	65
4.6	Contoh Evaluasi Essai.....	66
4.7	Contoh Evaluasi Pilihan Ganda .....	66
4.8	Contoh Evaluasi Kuis Acak Kata.....	67
4.9	Grafik Persentase Validasi Buku Saku Aspek Materi.....	68
4.10	Grafik Persentase Validasi Buku Saku Aspek Media.....	70

4.11	Grafik Persentase Validasi Buku Saku .....	72
4.12	Grafik Persentase Uji Kelompok Kecil.....	74
4.13	Grafik Persentase Uji Kelompok Besar .....	75
4.14	Kata pada Panduan Penggunaan Buku Sebelum Revisi .....	77
4.15	Kata pada Panduan Penggunaan Buku Sesudah Revisi .....	78
4.16	Peta Konsep sebelum Revisi .....	78
4.17	Peta Konsep Sesudah Revisi .....	79
4.18	Kotak Dialog Sebelum revisi .....	79
4.19	Kotak Dialog Sesudah Revisi.....	80
4.20	Pemilihan Resolusi dan Penulisan Gambar Sebelum Revisi .....	80
4.21	Pemilihan Resolusi dan Penulisan Gambar Sesudah Revisi .....	81
4.22	Kotak Rumus Sebelum Revisi .....	81
4.23	Kotak Rumus Sesudah Revisi .....	81
4.24	Sekilas Info Sebelum Revisi .....	82
4.25	Sekilas Info Sesudah Revisi .....	82
4.26	LKPD Sebelum Revisi .....	83
4.27	LKPD Sesudah Revisi.....	83
4.28	Grafik Proyek Sebelum revisi .....	84

4.29	Grafik proyek Sesudah Revisi.....	84
4.30	Struktur Penulisan Sebelum Revisi.....	85
4.31	Struktur Penulisan Sesudah Revisi.....	85
4.32	Biografi Ilmuan Sebelum Revisi.....	86
4.33	Biografi Ilmuan Sesudah Revisi.....	86
4.34	Penambahan Evaluasi pada Buku Saku .....	87
4.35	Peta Konsep Bab 2 Sebelum Revisi.....	88
4.36	Peta Konsep Bab 2 Sesudah Revisi.....	88
4.37	Pemilihan Resolusi Gambar Sebelum Revisi.....	89
4.38	Pemilihan Resolusi Gambar Sesudah Revisi .....	89
4.39	Jurnal Kegiatan Proyek .....	89
4.40	Grafik Perubahan Wujud Sebelum Revisi .....	90
4.41	Grafik Perubahan Wujud Sesudah Revisi .....	90

IAIN JEMBER

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Uraian	Hal.
1	Matrik Penelitian.....	98
2	Lembar Validasi Ahli dan Pengguna Sebelum Revisi .....	99
3	Lembar Validasi Ahli dan Pengguna Sesudah Revisi.....	132
4	Angket Respon Kelompok Kecil .....	164
5	Angket Respon Kelompok Besar .....	174
6	Dokumentasi Penelitian .....	204
7	Surat Keterangan/Surat Izin .....	207
8	Rekapitulasi Skor Validasi.....	216
9	Kunci Jawaban Evaluasi Buku Saku.....	220
10	Biodata Penulis.....	227

IAIN JEMBER

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dapat dijadikan sebagai landasan pembentukan karakter peserta didik, oleh karenanya orientasi pembelajaran yang sesuai dengan karakter kurikulum seharusnya dapat diterapkan secara maksimal di suatu lembaga pendidikan, misalnya pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) dan pembelajaran tuntas (*mastery learning*), sehingga peserta didik dapat memahami materi dengan tingkat pemahaman tinggi dan dilaksanakan secara maksimal.

Proses pembelajaran yang baik perlu dilaksanakan dalam mencapai tujuan pembelajaran, salah satunya pada pembelajaran IPA Terpadu di tingkat SMP/MTs yang menggunakan prinsip integrasi antara materi satu dengan materi yang lainnya. Sehingga perlu adanya penerapan pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) yakni memberikan kebermaknaan dalam proses pembelajaran, misalnya pembelajaran tuntas (*mastery learning*) yang merupakan pembelajaran dengan mengharapkan hasil yang maksimal terhadap seluruh materi yang telah dipelajari selama proses pembelajaran.<sup>2</sup>

Pembelajaran IPA Terpadu merupakan pembelajaran yang melibatkan materi terpadu, sehingga tidak diberikan secara tersendiri melainkan secara integrasi, kurikulum 2013 yang saat ini dicanangkan di Indonesia merupakan

---

<sup>2</sup> Mulyasa, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), 120.

kurikulum yang sangat menghargai proses, oleh karenanya menjadi penting ketika seorang pendidik tidak hanya menilai kemampuan peserta didik dari hasil yang ia capai di akhir saja, namun juga menghargai proses yang mereka lakukan selama proses pembelajaran sehingga dapat mencapai pemahaman yang baik. Apabila peserta didik dapat menguasai materi dengan maksimal, maka tingkat pemahaman peserta didik akan maksimal dan peserta didik dapat melaksanakan tugas terbaik sebagai manusia, sehingga tugas manusia untuk memenuhi kebutuhan hidup dan menyejahterakan kehidupan manusia akan terpenuhi.

Pemenuhan kebutuhan manusia harus didasari dengan ilmu yang harus digali dari berbagai sumber, sehingga apa yang menjadi kebutuhan manusia dapat terpenuhi seperti dalam Firman Allah Surah Al-Ankabut ayat 43:

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya: “Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami Buat untuk manusia; dan tidak ada yang akan memahaminya kecuali mereka yang berilmu.”<sup>3</sup>

Berdasarkan ayat di atas dapat kita ketahui bahwa segala apa yang ada di alam ini dengan keadaan-keadaan yang belum kita ketahui akan dapat dipahami dengan ilmu, yakni melalui suatu proses yang disebut belajar. Sehingga penting bagi pendidik untuk memahamkan materi kepada peserta

---

<sup>3</sup> Al-Qur'an, 29: 43.

didik agar mereka berilmu. Namun seringkali dijumpai beberapa kesulitan dalam menjalankan tugas seorang pendidik.

Kesulitan yang dihadapi oleh pendidik dapat berasal dari berbagai permasalahan, misalnya berasal dari peserta didik, sarana prasarana, media pembelajaran maupun hal lain yang dapat membuat jalannya proses pembelajaran tidak terlaksana secara maksimal. Dalam hal ini peneliti mendapati salah satu kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik dalam menentukan literatur atau sumber bacaan guna mempermudah proses belajar, yakni kesulitan pada penggunaan buku penunjang yang berat, sehingga mereka merasa terbebani dengan adanya buku yang terlalu berat untuk dibawa ke sekolah, maka perlu adanya referensi yang mudah dan simpel untuk dibawa. Hal ini dapat disikapi dengan sedikit menginovasi bentuk buku dan penyajian dengan tampilan yang lebih praktis sederhana, misalnya dengan menggunakan buku saku.

Pemanfaatan buku saku dapat mempermudah dalam membawa dibandingkan buku panduan belajar yang berukuran besar karena membuat peserta didik malas untuk membaca, mereka merasa bacaan yang ada di dalam buku tebal dan lebar adalah banyak dan panjang-panjang. Sehingga buku saku ini dikembangkan untuk mempermudah dan membuat praktis penggunaan bahan ajar, dan diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memiliki minat dalam membaca dan mempelajari buku saku tersebut.

Buku saku dapat dipahami sebagai suatu buku yang berukuran kecil sehingga mudah dibawa kemana-mana, serta dapat dimasukkan ke dalam

saku.<sup>4</sup> Buku saku dapat digunakan untuk menunjang proses pembelajaran praktis dengan kebermaknaan melalui keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek.

Buku saku adalah buku kecil yang dapat mempermudah dan membuat praktis pembelajaran peserta didik. Secara sekilas orang akan memilih akan memulai membaca buku yang kecil, praktis dan sederhana terlebih dahulu daripada buku yang besar dan tebal, oleh karena itu kemenarikan buku saku ini adalah melalui bentuk dan isinya yang sederhana serta praktis. Sehingga akan memotivasi peserta didik untuk belajar menggunakan buku yang praktis dan menarik, karena belum terdapat buku serupa yang mereka jumpai.

Penggunaan buku saku yang akan dikembangkan oleh peneliti merupakan bentuk bahan ajar yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran, berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan No. 2 tahun 2008 pasal 6 ayat (2), menyatakan bahwa “Selain buku teks pelajaran, pendidik dapat menggunakan buku panduan pendidik, buku pengayaan dan buku referensi dalam proses pembelajaran”<sup>5</sup>. Hal demikian merupakan alasan mengapa diperlukan adanya buku referensi dalam bentuk bahan ajar ini.

Proses pembelajaran yang didesain pada buku saku berbasis proyek diharapkan dapat membimbing peserta didik dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013 yang berpusat pada proses relatif berjangka waktu, berfokus pada masalah, unit pembelajaran bermakna dengan mengintegrasikan

---

<sup>4</sup> Nurul Laili Rahmawati. et. al, “Jurnal Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual dengan Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan sebagai Bahan Ajar di MTs” *Unnes Science Education Journal*, 2 (Juli, 2013), 157.

<sup>5</sup> Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2008.



konsep-konsep dari sejumlah komponen pengetahuan atau disiplin maupun lapangan studi. Fokus model pembelajaran proyek adalah aktivitas peserta didik berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan peserta didik sendiri maupun orang lain, namun tetap berkaitan dengan kompetensi dasar dan kurikulum.<sup>6</sup>

*Project Based Learning* (Pembelajaran Berbasis Proyek) merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan pendekatan *Student Centered Learning* (Pembelajaran yang terpusat pada peserta didik). PjBl merupakan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dan melibatkan kerja proyek kepada peserta didik untuk memecahkan suatu masalah, sehingga peserta didik diharapkan dapat merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan dan melakukan investigasi berdasarkan pembelajaran berbasis proyek yang mereka lakukan.<sup>7</sup>

Pelaksanaan pembelajaran proyek ini tidaklah dilaksanakan oleh peserta didik sendiri, melainkan bersama pendidik. Akan tetapi pendidik hanya sebagai pembimbing dan fasilitator. Pendidik akan mengontrol setiap kinerja peserta didiknya, dan dalam kinerja ini peserta didik akan melaporkan langkah-langkah proyek yang ia kerjakan secara langsung maupun dalam tulisan jurnal kegiatan yang terdapat dalam buku saku tersebut. Sehingga pendidik dapat menilai proses dari kinerja peserta didik.

---

<sup>6</sup> Abdul Kodir, *Manajemen Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013 Pembelajaran Berpusat pada Siswa* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2018), 257.

<sup>7</sup> Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual* (Jakarta: Kencana, 2015), 42.

Berdasarkan penjelasan di atas menjadi penting bagaimana menciptakan pembelajaran yang praktis dan diminati oleh peserta didik, sehingga dapat memberikan motivasi agar mereka bisa mengikuti pembelajaran dengan kebermanaknaan dan tuntas tanpa merasa terbebani dan mereka bisa meningkatkan minat baca terhadap sesuatu. Selama ini, buku-buku pelajaran yang tersedia di sekolah-sekolah, terutama buku IPA terlihat berukuran lebih besar daripada buku saku sehingga sebagian peserta didik merasa malas untuk membaca bahkan meminjamnya dari perpustakaan. Oleh karena itu buku saku ini cocok digunakan untuk membuat pembelajaran menjadi lebih praktis.

Proses pembelajaran yang biasanya dilakukan, adalah di kelas dan pembelajaran yang monoton mengacu pada buku paket saja, sehingga kebanyakan menggunakan teori di kelas. Hal demikian akan membuat peserta didik menjadi jenuh dan bosan. Terlebih materi IPA di SMP/MTs tidak hanya materi yang cukup hanya dibaca dan dipahami saja, melainkan dengan praktik dan pengamatan, sebagian materinya pun menggunakan penghitungan. Dimana sering muncul pendapat bahwa IPA itu sulit dipahami. Maka dari itu penting adanya desain pembelajaran yang inovatif, dan kreatif.

Pada buku ini materi Suhu dan Perubahannya, Kalor dan Perpindahannya dipilih karena merupakan salah satu materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dapat ditemui setiap hari, serta materi suhu dan kalor merupakan materi faktual yang bisa diamati secara langsung pada diri seseorang, misalnya tentang suhu badan. Selain hal demikian

karakteristik konseptual merupakan hal yang bisa diajarkan dengan mudah melalui bahan ajar berbasis proyek. Suhu dan kalor merupakan komponen yang sangat erat dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu diharapkan peserta didik dapat belajar memahami lingkungannya dengan mengetahui materi pada buku ini, dan mereka dapat mempelajari IPA sesuai dengan harapan maupun tujuan pembelajaran IPA.

Materi pada Suhu dan kalor akan membahas mengenai keadaan lingkungan disertai adanya penghitungan. Materi ini akan membantu peserta didik mengetahui keadaan lingkungan sekitar, sedangkan penghitungan akan mempermudah dalam menunjukkan perubahan keadaan suatu benda. Namun ketika kebanyakan peserta didik menjumpai angka pada materi penghitungan, mereka akan membencinya, kemudian malas mempelajarinya karena dianggap rumit. Oleh karena itu dalam buku ini disusun secara praktis dan sederhana agar tidak terlihat rumit.

Berdasarkan observasi yang dilakukan pada peserta didik kelas VII di MTsN 2 Jember, bahwasannya dalam proses pembelajaran masih menggunakan acuan sebuah buku bahan ajar, meskipun madrasah telah memberikan fasilitas buku paket yang lain di perpustakaan, para peserta didik pun tidak ingin meminjamnya karena buku yang mereka pinjam berat jika nantinya harus membawa dua buku yang memberatkan. Hal demikian perlu adanya inovasi yakni melalui buku yang praktis. Kemudian dalam pembelajaran mereka merasa kesulitan dengan materi penghitungan, oleh karenanya perlu metode yang tepat dalam proses pembelajaran.

Materi penghitungan bagi sebagian besar peserta didik dapat menyebabkan kemalasan, sehingga dalam proses pembelajaran mereka tidak akan memperhatikan karena sudah muncul angka di papan tulis, mereka beranggapan bahwa penghitungan itu pasti sulit. Terlebih ketika pendidik menuliskan suatu rumus-rumus atau angka, maka mereka akan berkata sulit sebelum pendidik mulai menjelaskan, untuk membuat suasana belajar tidak lagi dirasa sulit maka perlu adanya inovasi berupa model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk tidak tegang pada papan tulis saja, melainkan melalui kegiatan aktif berbasis proyek berdasarkan media pembelajaran yang disediakan oleh pendidik, misalnya dengan bahan ajar berbasis proyek, sehingga peserta didik dapat aktif dalam pembelajaran. Dan akan membantu terciptanya pembelajaran bermakna dan pembelajaran tuntas.

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa perlu adanya alat/bahan ajar yang dapat digunakan untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif sesuai dengan kurikulum 2013 yang mengaplikasikan pembelajaran yang bermakna dan pembelajaran tuntas, maka penulis tertarik untuk mengembangkan buku dengan model pembelajaran berbasis proyek, agar bisa digunakan pada lembaga pendidikan di tingkat SMP/MTs.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana tingkat validitas terhadap buku saku berbasis proyek materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs?
2. Bagaimana respon peserta didik mengenai buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs?

### C. Tujuan

Pada penelitian ini tujuan yang akan dicapai adalah berikut:

1. Menjelaskan tingkat validitas buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs.
2. Menjelaskan respon pendidik dan peserta didik terhadap buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor Kelas VII SMP/MTs.

### D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan merupakan suatu bahan ajar yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 revisi 2017, bahan ajar berupa buku saku dengan berisikan materi Suhu dan Kalor yang berbasis Proyek dan berisi peta konsep, alur materi, materi, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis proyek dengan ciri khas terdapat permasalahan dan berisikan jurnal kegiatan proyek, dan evaluasi materi.

Buku saku dengan ukuran 10,5 cm × 17,5 cm telah disesuaikan berdasarkan kebutuhan.<sup>8</sup> Buku Saku dengan penyajian *layout* berwarna akan membuat peserta didik berminat dalam mempelajarinya, selain itu ukuran buku yang kecil akan terlihat praktis, simple, dan sederhana.

### E. Manfaat Penelitian Pengembangan

Berikut merupakan manfaat yang dapat diambil dari penelitian tersebut.

Pada penelitian ini terdapat manfaat yang bersifat teoretis dan praktis.<sup>9</sup>

berikut manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini:

---

<sup>8</sup> Andi Prastowo, Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik (Jakarta: Kencana, 2016), 420.

<sup>9</sup> Tim Penyusun, Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember (Jember: IAIN Jember Press, 2018), 38.

## 1. Manfaat Teoretis

Manfaat secara teoretis akan adanya penelitian ini adalah:

- a. Mendapatkan tambahan pengetahuan mengenai referensi materi suhu dan kalor
- b. Menambahkan alternatif pembelajaran tentang mengajarkan materi suhu dan kalor melalui pembelajaran *Project based Learning* (PjBL)

## 2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Peserta didik, dapat menambah wawasan mengenai materi yang terdapat dalam buku saku berbasis proyek pada materi IPA Terpadu.
- b. Bagi Pendidik, dapat menambah khazanah pengetahuan mengenai bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran berupa buku saku berbasis proyek materi IPA Terpadu.
- c. Bagi Mahasiswa IAIN Jember, dapat menjadikan penelitian ini sebagai tambahan literatur yang dapat digunakan untuk menambah wawasan pengetahuan.
- d. Bagi Institut, dapat menambah literasi di perpustakaan mengenai penelitian pengembangan dan dapat dijadikan sebagai suatu produk yang telah dibuat oleh mahasiswa IAIN Jember.
- e. Bagi penulis dan pembaca, dapat memberikan informasi yang berkaitan dengan pengembangan bahan ajar dengan produk buku saku berbasis proyek pada materi IPA Terpadu.

## F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

Pada penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian terhadap pengembangan buku saku berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yakni pembelajaran dengan berbasis proyek yang akan membimbing peserta didik untuk melakukan pembelajaran dengan pola pikir HOTS (*High Order Thinking Skills*) yakni dengan menggunakan kemampuan berfikir tingkat tinggi, agar peserta didik dapat belajar menggunakan pola belajar dengan kemampuan berfikir tinggi.

Buku saku ini merupakan produk yang akan dikembangkan dengan model PjBL dan menggunakan materi **Suhu dan Kalor** yang terdapat pada pembelajaran kelas VII di tingkat SMP/MTs, dan sesuai dengan K.D. 3.4. Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini membutuhkan penilaian atau validasi terhadap produk yang akan dibuat oleh peneliti, oleh karenanya dibutuhkan validator ahli media dan validator ahli materi, dimana selain divalidasi oleh ahli media dan ahli materi, maka penelitian ini juga akan divalidasi oleh pendidik dan peserta didik di MTsN 2 Jember sebagai sampel pendidik dan peserta didik.

Penelitian ini menggunakan model Richey and Klein yang menggunakan prinsip *Planning, Production dan Evaluation* (PPE). Peneliti melakukan evaluasi berupa validasi dan uji respon lapangan.

## G. Definisi Operasional

Definisi istilah merupakan bagian yang menjelaskan tentang istilah-istilah penting yang menjadi titik berat peneliti. Bagian ini menjelaskan bagaimana istilah yang digunakan oleh peneliti agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap suatu istilah dalam penelitian yang dimaksud oleh peneliti.

### 1. Pengembangan Buku Saku

Pengembangan merupakan usaha yang dilakukan untuk membuat sesuatu lebih baik. Dalam hal ini peneliti ingin menciptakan inovasi dalam membuat bahan ajar materi Ilmu Pengetahuan Alam di tingkat SMP/MTs agar bahan ajar yang digunakan sebagai salah satu sumber belajar dapat mempermudah peserta didik dalam mendapatkan informasi.

Pengembangan yang dilakukan adalah melalui bahan ajar yang didesain menjadi sebuah buku yang praktis dan, sederhana, simple dan ringkas yakni buku saku. Dimana pengertian buku saku adalah suatu buku yang memiliki ukuran kecil, praktis dan dapat dibawa kemana-mana serta dapat dimasukkan ke dalam saku. Oleh karenanya ini akan mempermudah peserta didik dalam memahami materi dengan melakukan pembelajaran di mana pun dan kapan pun.

### 2. Berbasis Project Based Learning

Model pembelajaran yang akan digunakan dalam mengembangkan buku saku adalah model pembelajaran *Project*



*Based Learning* yang merupakan pembelajaran berbasis proyek atau biasa disingkat PjBl. Pembelajaran model ini merupakan pembelajaran yang mengutamakan kegiatan proyek.

Pengertian mengenai *Project Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Peserta didik menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam beraktivitas secara nyata.

Pada penelitian yang akan dilakukan ini, model pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berawal dari stimulus adanya permasalahan yang harus dipecahkan oleh peserta didik, kemudian mereka merancang proyek yang akan mereka kerjakan tentunya dengan bimbingan pendidik, setelah itu mereka melakukan proyek kemudian mengambil kesimpulan dan mengevaluasi proses pembelajaran dengan menghasilkan suatu produk yang dibuat oleh peserta didik kemudian dinilai bersama antara pendidik dan peserta didik.

### 3. Materi IPA Terpadu

Materi IPA Terpadu merupakan materi Ilmu Pengetahuan Alam yang berkaitan dengan keterpaduan terhadap bidang kajian ilmu lain, misalnya Fisika dengan Kimia, Biologi dengan Fisika, dan sebagainya, sehingga peserta didik dapat mengaitkan materi yang ia pelajari dengan bidang kajian ilmu lainnya.



## BAB II

### KAJIAN KEPUSTAKAAN

#### A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan suatu hasil penelitian yang dilakukan oleh seseorang terkait penelitian peneliti mengenai Pengembangan Buku Saku *Project Based Learning* (PjBL) Materi Suhu dan Kalor. Berikut merupakan beberapa penelitian yang memiliki relevansi dengan penelitian yang peneliti lakukan:

1. Skripsi Maya Anita Sari, 2016. Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Semarang, dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis *Mind Mapping* Materi Sistem Pemerintahan Tingkat Pusat untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn Kelas IV SDN Tambakaji 02.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D), merupakan salah satu jenis dari penelitian kuantitatif non eksperimental. Dalam penelitian ini menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk menghasilkan produk tersebut digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut, supaya dapat berfungsi secara nyata, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah menggunakan model pengembangan menurut Sugiyono, karena model penelitian yang diungkapkan oleh Sugiyono sesuai dengan pengembangan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yakni menganalisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut, agar dapat dimanfaatkan demi kemajuan pendidikan.

Model penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah: 1) Potensi masalah; 2) Pengumpulan data; 3) Desain produk; 4) Validasi desain; 5) Uji Coba Produk; 6) Revisi Produk dan 7) Uji coba pemakaian.<sup>10</sup>

Berdasarkan uji kelayakan yang dilakukan peneliti kepada validator materi dan media. Buku saku yang dihasilkan mendapatkan presentase 93,18% oleh validator materi dengan kategori sangat layak, sedangkan presentase 91,67% dihasilkan dari validator media dengan kategori sangat layak. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan media pembelajaran buku saku berbasis *mind mapping* materi system pemerintahan tingkat pusat yang dikembangkan, layak dan efektif dapat meningkatkan hasil belajar PKn, peserta didik kelas IV Tambakaji 02<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Maya Anita Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis *Mind Mapping* Materi Sistem Pemerintahan Tingkat Pusat untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn Kelas IV SDN Tambakaji 02", (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, Semarang, 2016), 58.

<sup>11</sup>Ibid., 132.

2. Skripsi Wanda Dwi Novita, 2017. Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Semarang dengan judul Pengembangan Media Buku Saku pada Pembelajaran IPA Materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya kelas V SD Negeri Glonggong Pati.

Penelitian ini dilaksanakan karena hasil pembelajaran IPA di lembaga tersebut belum optimal karena kurangnya minat dan motivasi peserta didik dalam belajar dan pendidik belum menggunakan media pembelajaran yang inovatif, sehingga dalam pembelajaran hanya menggunakan LKS/LKPD (Lembar Kerja Siswa/Lembar Kerja Peserta Didik) dan buku paket la yang terbatas jumlahnya. Oleh karenanya peneliti melakukan pengembangan berupa media buku saku pada pembelajaran IPA materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) dari Sugiyono dengan langkah potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi produk, uji coba produk, revisi produk dan produk akhir.<sup>12</sup>

Hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa media buku saku tersebut layak untuk digunakan dengan presentase penilaian oleh para ahli materi sebesar 87,5%, penilaian oleh ahli media mendapatkan presentase sebesar 90% dan penilaian oleh ahli praktisi sebesar 96,8%. Oleh karenanya dapat diambil kesimpulan bahwa buku saku tersebut efektif

---

<sup>12</sup> Wanda Dwi Novita, "Pengembangan Media Buku Saku pada Pembelajaran IPA Materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya Kelas V SD Negeri Glonggong Pati", (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, Semarang, 2017), 60.

digunakan pada pembelajaran IPA materi penyesuaian diri makhluk hidup terhadap lingkungannya.

3. Skripsi Claudya Putri Kharisma, 2016 Program S1 Pendidikan Bahasa Perancis Fakultas Pendidikan Bahasa dan Sastra di Universitas Pendidikan Indonesia dengan judul *Rekayasa CD-ROM Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran Analyse Gramaticale*.

Penelitian ini dilakukan sebagai upaya penyusunan media pembelajaran alternatif yang inovatif untuk pembelajaran *Analyse Gramaticale*. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengemas materi pembelajaran *Analyse Gramaticale* berbasis multimedia interaktif *CD-ROM*, 2) Mendeskripsikan tampilan multimedia interaktif *CD-ROM* untuk pembelajaran *Analyse Gramaticale*, dan 3) Memperoleh informasi tentang penilaian dan tanggapan dosen tentang multimedia interaktif *CD-ROM* untuk pembelajaran *Analyse Gramaticale*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan tiga tahapan, yaitu perencanaan, produksi dan evaluasi. Teknik pengumpulan data dengan studi pustaka, dokumentasi dan wawancara.

Hasil penelitian tersebut adalah terciptanya *CD-ROM* berbasis multimedia interaktif untuk pembelajaran *Analyse Gramaticale* yang

merupakan gabungan materi-materi dari berbagai sumber, seperti buku-buku, *e-book*, dan laman-laman bahasa Perancis.<sup>13</sup>

4. Jurnal Septiana Vicky Laksita, Supurwoko dan Sribudiawati, 2013. Prodi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Sebelas Maret, dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Fisika dalam Bentuk *Pocket Book* pada Materi Alat Optik Serta Suhu dan Kalor untuk Kelas X SMA.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk *pocket book* untuk pembelajaran Fisika pada materi Alat Optik serta Suhu dan Kalor untuk kelas X SMA yang memenuhi kriteria baik.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Penelitian ini menggunakan metode pengembangan model procedural yang dikembangkan oleh Borg&Gall. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data-data yang diperoleh berasal dari validator yang terdiri dari dua ahli materi, ahli bahasa, ahli media dan dua reviewer serta responden yaitu siswa SMA.

Langkah-langkah yang digunakan dalam menghasilkan media adalah sebagai berikut: analisis kebutuhan, rancangan pembuatan

---

<sup>13</sup> Claudya Putri Kharisma, “ Rekayasa *CD-ROM* Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran *Analyse Gramaticale*”, (Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, 2016), 28.

media, pengumpulan data rancangan, pembuatan desain media, pembuatan media, validasi, uji coba, dan revisi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan menghasilkan 55 lembar *pocket book* secara umum mendapatkan predikat baik sesuai kelayakan aspek materi, bahasa dan media berdasarkan validasi para ahli.<sup>14</sup>

Berikut merupakan tabel persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti:

**Tabel 2.0**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian**

No	Jenis Karya, Nama Peneliti, Judul dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Skripsi, Maya Anita Sari, Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis <i>Mind Mapping</i> materi Sistem Pemerintahan Tingkat Pusat untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn Kelas IV SDN Tambakaji 02, 2016	- Pengembangan Buku Saku - Menggunakan Validator ahli media dan ahli materi	- Penggunaan buku saku sebagai media, sedangkan peneliti menggunakan buku saku sebagai bahan ajar
2.	Skripsi, Wanda Dwi Novita, Pengembangan Media Buku Saku pada Pembelajaran IPA Materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya Kelas V SD Negeri Glonggong Pati, 2017	- Pengembangan Buku Saku - Menggunakan Validator ahli media dan ahli materi	- Penggunaan buku saku sebagai media, sedangkan peneliti menggunakan buku saku sebagai bahan ajar
3.	Skripsi, Claudya Putri Kharisma, Rekayasa CD-	- Model Pengembangan PPE	- Produk berupa CD-ROM

<sup>14</sup> Septiana Laksita. et. al. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika dalam bentuk *Pocket Book* pada Materi Alat Optik Serta Suhu dan Kalor untuk kelas X SMA", *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* Volume 3 no 1 (2013), 14.



	<i>ROM</i> Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran <i>Analyse Gramaticale</i> , 2016		- Pengembangan multimedia
4.	Jurnal, Septiana Laksita, Supurwoko dan Sribudiawati, Pengembangan Media Pembelajaran Fisika dalam Bentuk <i>Pocket Book</i> untuk Pembelajaran Fisika pada Materi Alat Optik serta Suhu dan Kalor untuk Kelas X SMA.	- Pengembangan Buku Saku	- Menggunakan Validator ahli media, ahli bahasa dan ahli materi, sedangkan peneliti hanya menggunakan validator ahli media dan ahli materi

## B. KAJIAN TEORI

### 1. Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tak tertulis. Selain itu bahan ajar juga merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Contoh bahan ajar dapat berupa buku pelajaran, modul, *handout*, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif, dan sebagainya.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (Jogjakarta: Diva Press, 2015), 16-17.

Bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran memiliki fungsi, baik bagi pendidik maupun bagi peserta didik, berikut merupakan fungsi bahan ajar:<sup>16</sup>

a. Fungsi Bahan Ajar Bagi Pendidik

- 1) Menghemat waktu pendidik dalam mengajar.
- 2) Mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
- 3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif
- 4) Pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik.
- 5) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

b. Fungsi Bahan Ajar Bagi Peserta Didik

- 1) Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain.
- 2) Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki.

---

<sup>16</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik* (Jakarta: Kencana, 2016), 239-240

- 3) Peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.
- 4) Peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri.
- 5) Membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar/mahasiswa yang mandiri.
- 6) Pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

Bentuk-bentuk bahan ajar dibedakan menjadi empat macam sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran:<sup>17</sup>

- a. Bahan cetak (*printed*) adalah sejumlah bahan yang disajikan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Contohnya: *Handout*, buku, modul, Lembar Kerja Siswa, brosur, *leaflet*, *wall chart*, foto/gambar, model/maket.
- b. Bahan ajar dengar (*audio*) atau program audio adalah semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok

---

<sup>17</sup> Ibid., 247-248.

orang. Contohnya: kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.

c. Bahan ajar pandang dengar (*audiovisual*) adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contohnya: *video compact disk* dan film.

d. Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*) adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh pengguna dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan/atau perilaku alami dari suatu presentasi. Contohnya: *compact disk* interaktif.

## 2. Pengembangan Buku Saku

Pengembangan merupakan kegiatan yang digunakan untuk meningkatkan sesuatu agar sesuatu tersebut menjadi lebih baik. Dalam hal ini sesuatu tersebut adalah buku saku. Dimana, peneliti bermaksud untuk mengembangkan suatu produk yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik, yakni dengan menggunakan buku saku sebagai bahan ajar.

Mengkaji mengenai buku ajar, maka seseorang harus memahami apa pengertian dari buku ajar tersebut. Dalam kamus oxford, buku diartikan sebagai "*is number of sheet of paper, either printed or blank,*

*fastened together in a cover,*” Buku adalah sejumlah lembaran kertas, baik cetakan maupun kosong yang diberi jilid dan diberi kulit.

Buku berisi sesuatu yang didapatkan oleh penulis dari hasil penelitian, hasil pengamatan, hasil aktualisasi pengalaman atau hasil imajinasi. Sebagian memandang bahwa buku merupakan salah satu sumber bacaan berfungsi sebagai sumber bahan ajar dalam bentuk materi cetak.

Buku yang digunakan sebagai bahan ajar merupakan buku yang berisi ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis. Jika seorang pendidik menyiapkan sebuah buku yang digunakan sebagai bahan ajar, maka buah pikirannya harus diturunkan dari kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum, sehingga buku akan memberi makna sebagai bahan ajar bagi peserta didik yang mempelajarinya.<sup>18</sup>

Pengertian buku saku berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia yakni, buku berukuran kecil yang dapat dimasukkan ke dalam saku dan mudah dibawa kemana-mana.<sup>19</sup> Sehingga dengan adanya buku saku ini maka akan dapat meningkatkan minat baca peserta didik. Minat baca merupakan keinginan dan kecenderungan hati

---

<sup>18</sup> Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis* (Jakarta: Kencana 2014), 412-413.

<sup>19</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), 173.

yang tinggi (gairah) untuk membaca.<sup>20</sup> Agar ketika peserta didik sudah memiliki minat baca tinggi maka pengetahuan mereka akan bertambah dan akan mempermudah tujuan pembelajaran berupa pemahaman akan materi yang disajikan dengan model pembelajaran yang telah disiapkan oleh pendidik.

Penelitian merupakan pengembangan buku saku, yang mana pemanfaatan buku saku adalah sebagai bahan ajar/buku ajar yang dapat digunakan oleh pendidik sebagai alat bantu panduan pembelajaran serta digunakan oleh peserta didik sebagai tambahan referensi dalam menguasai materi.

Buku ajar merupakan buku teks yang digunakan sebagai rujukan standar pada mata pelajaran tertentu. Ciri-ciri buku ajar adalah:<sup>21</sup>

- 1) Sumber materi ajar
- 2) Menjadi referensi baku untuk mata pelajaran tertentu
- 3) Disusun sistematis dan sederhana
- 4) Disertai petunjuk pembelajaran

Buku ajar dapat berbentuk referensi maupun diktat. Referensi merupakan buku yang membahas bidang ilmu tertentu secara mendalam, pembahasannya lengkap, lazimnya berbasis riset, diterbitkan secara luas dan digunakan sebagai referensi (rujukan).

Sedangkan diktat adalah buku yang disusun dengan cakupan isi

---

<sup>20</sup>Yulian Adi Setyono, et. al. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau dari Minat Baca Siswa" *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1 No.1, (2013), 118.

<sup>21</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 33.

terbatas. Diktat disusun sesuai kurikulum, silabus tertentu untuk satuan pendidikan tertentu pada tingkat dan semester tertentu. Diktat yang ditujukan untuk keperluan pembelajaran secara mandiri (*self instruction*) sering disebut modul.

Buku saku yang dikembangkan oleh penulis dapat dikatakan sebagai diktat karena isi materi yang digunakan adalah terbatas dan tidak akan dibahas secara terinci dan menyeluruh, buku saku yang akan ditulis oleh penulis akan berorientasi materi singkat yang terdapat pada tingkat SMP/MTs kelas tujuh di pembelajaran semester ganjil, berikut merupakan langkah-langkah menyusun diktat/buku saku:<sup>22</sup>

- 1) *Planning* (Perencanaan)
- 2) *Gathering data* (Pengumpulan data)
- 3) *Writing* (Penulisan)
- 4) *Reflecting* (Perefleksian)
- 5) *Revising* (Perevisian)
- 6) *Submitting* (Penyampaian)

Buku Ajar yang baik akan memiliki kriteria berikut:

- 1) Akurat (akurasi)
- 2) Sesuai (Relevan)
- 3) Komunikatif
- 4) Lengkap dan sistematis

---

<sup>22</sup> Ibid., 43

- 5) Beorientasi pada Student Centered
- 6) Berpihak pada ideology bangsa dan Negara
- 7) Kaidah bahasa benar
- 8) Terbaca

### 3. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

#### 1) Pengertian Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang digunakan agar peserta didik mampu berfikir kreatif dan aktif dalam memecahkan masalah melalui pembuatan produk, berikut merupakan pengertian *Project Based Learning*:

*Project-based learning is a model that organizes learning around projects. Projects are complex tasks, based on challenging questions or problems that involve students in design, problem-solving, decisionmaking, or investigative activities, and giving students the opportunity to work relatively autonomously over extended periods of time, and culminating in realistic products or presentations.*

Pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan proyek, dimana model pembelajaran ini memberikan tugas yang kompleks, membutuhkan pemecahan masalah dengan merancang desain proyek yang akan dilakukan hingga menemukan solusi, dan mereka dapat membuat kesimpulan berdasarkan kegiatan yang mereka lakukan dalam beberapa waktu serta menghasilkan suatu produk yang dapat dipresentasikan.<sup>23</sup>

Pembelajaran ini akan dilakukan peserta didik secara berkelompok guna membangun suatu kemampuan kolaboratif.

<sup>23</sup> Joseph C.L. Tan dan Anne Chapman. *Project-Based Learning for Academically-Able Student Hwa Chong Institution in Singapore* (Rotterdam Boston/Taipei: Sense Publisher, 2016), 8.



Model ini juga mengajarkan bagaimana membangun kerja kelompok yang baik.

Menurut Buck Institute for Education *Project Based Learning* dalam al-Tabany merupakan model pembelajaran yang mengikutsertakan peserta didik pada kegiatan pemecahan masalah dan memberi peluang kepada peserta didik bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai dan realistic.<sup>24</sup>

## 2) Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Karakteristik merupakan suatu yang menjadi pembeda antara satu dengan yang lainnya atau dapat dikatakan ciri khas dari sesuatu, misalnya dalam hal ini adalah ciri khas yang membedakan model pembelajaran Project Based Learning dengan model pembelajaran lainnya.

Model Pembelajaran Berbasis Proyek memiliki peluang yang cukup besar dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih baik dengan pembelajaran bermakna dan tuntas. Pembelajaran berbasis proyek diantaranya memiliki karakteristik sebagai berikut:<sup>25</sup>

- a) Peserta didik membuat keputusan mengenai suatu kerangka.

<sup>24</sup> Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran*, 41.

<sup>25</sup> Kodir, *Manajemen Pembelajaran*, 261.

- b) Terdapat permasalahan maupun tantangan yang diajukan kepada peserta didik .
- c) Peserta didik dapat mendesain proses pembelajaran guna menentukan solusi atas permasalahan maupun tantangan yang telah diajukan.
- d) Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan masalah.
- e) Terdapat proses evaluasi yang dilaksanakan secara continue oleh peserta didik maupun pendidik.
- f) Peserta didik melaksanakan refleksi terhadap aktivitas yang telah dilaksanakan secara berkala.
- g) Produk akhir aktivitas belajar dievaluasi
- h) Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.

Berdasarkan karakteristik di atas, sangat jelas bahwa ciri khas model pembelajaran proyek telah terlihat berbeda dibandingkan yang lainnya, terlebih dengan adanya produk yang dihasilkan dari pembelajaran berbasis proyek ini.

Beberapa hal lain yang dapat dijadikan ciri khas atau karakteristik dari model pembelajaran proyek adalah dapat dilihat pada table berikut:<sup>26</sup>

**Tabel 2.1**  
**Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek**

No	Penjelasan
1	2
1.	ISI: Memuat gagasan yang orisinal <ol style="list-style-type: none"> <li>Masalah kompleks</li> <li>Peserta didik menemukan hubungan antargagasan yang diajukan</li> <li>Peserta didik berhadapan pada masalah yang <i>ill-defined</i></li> <li>Pernyataan cenderung mempersoalkan masalah dunia nyata</li> </ol>
2.	KONDISI: Mengutamakan otonomi peserta didik <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan inkuiri dalam konteks masyarakat</li> <li>Peserta didik mampu mengelola waktu secara efektif dan efisien</li> <li>Peserta didik belajar penuh dengan kendali diri</li> </ol>
1	2
	d. Menyimulasikan kerja secara professional
3.	AKTIVITAS: Investigasi kelompok kolaboratif <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik berinvestigasi selama periode tertentu</li> <li>Peserta didik melakukan pemecahan masalah kompleks</li> <li>Peserta didik memformulasikan hubungan diantara gagasan-gagasan orisinalnya untuk mengkonstruksi keterampilan baru</li> <li>Peserta didik menggunakan teknologi otentik dalam memecahkan masalah</li> <li>Peserta didik melakukan umpan balik mengenai gagasan mereka berdasarkan respons dari ahli atau dari hasil tes</li> </ol>
4.	HASIL: Produk nyata <ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menunjukkan produk nyata berdasarkan hasil investigasi mereka</li> <li>Peserta didik melakukan penilaian diri</li> <li>Peserta didik responsive terhadap segala implikasi dari kompetensi yang dimilikinya</li> <li>Peserta didik mendemonstrasikan kompetensi social, manajemen pribadi dan regulasi belajarnya</li> </ol>

<sup>26</sup> I Gusti Ayu Tri Agustiana dan I Nyoman Tika, *Konsep dasar IPA Aspek Fisika dan Kimia* (Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2013), 292.

### 3) Teori-Teori yang Mendukung Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Terdapat beberapa teori belajar yang dapat mendukung adanya model pembelajaran berbasis proyek, sehingga PjBL dapat diterapkan dalam suatu proses pembelajaran. Berikut teori-teori pembelajaran tersebut:

#### a) Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan teori belajar yang memiliki dukungan bahwa peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri. Gagasan konstruktivisme mengenai pengetahuan menurut Von Glaserfeld dan Kitchener dalam Suparno dalam Wisudawati adalah:<sup>27</sup>

- (1) Pengetahuan bukanlah gambaran dunia kenyataan belaka, tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek
- (2) Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep dan struktur yang perlu pengetahuan
- (3) Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang dimana struktur konsepsi dibentuk berdasarkan pengalaman-pengalaman seseorang.

Istilah konstruktivisme merupakan sebuah filosofi pembelajaran yang dilandasi premis bahwa dengan merefleksikan

---

<sup>27</sup> Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati, *Metodologi Pembelajaran IPA* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), 45.

pengalaman, kita membangun, mengkonstruksi pengetahuan pemahaman kita tentang dunia tempat kita hidup. Setiap kita akan menciptakan model mental kita sendiri, yang kita gunakan untuk menafsirkan dan menterjemahkan pengalaman. Belajar, dengan demikian semata-mata sebagai suatu proses pengaturan model mental seseorang untuk mengakomodasi pengalaman-pengalaman baru.

Menurut teori konstruktivisme seseorang yang telah belajar kemudian mereka mengetahui, maka diartikan bahwa “mengetahui berarti mengetahui bagaimana membuat sesuatu”, hal demikian menyatakan bahwa seseorang dapat dikatakan mengetahui apabila mereka dapat menjelaskan unsur-unsur-unsur apa yang membangun sesuatu itu, lebih jelasnya ia pernah mengalami sesuatu itu. Bias jadi beberapa kali dan dapat diterima oleh struktur kognitifnya. Sebagai hasil berpikirnya (*process of mind*) tentang apa sesungguhnya sesuatu itu. Jadi sesuatu itu telah diketahuinya telah dikonstruksi dalam pikiran seseorang. Sejumlah ahli menyatakan bahwa konstruktivisme merupakan bentuk pragmatism, John Dewey yang terkenal dengan konsep belajar sambil melakukan (*learning by doing*), dikategorikan sebagai pendukung konstruktivisme.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), 105.

Proses dalam membentuk suatu pengetahuan akan berlangsung secara bertahap dan akan melengkapi atribut-atribut dalam skema seseorang. Pembentukan pengetahuan akan dihadapkan pada suatu pengalaman maupun fenomena yang dialami oleh seseorang. Pengetahuan bukanlah sesuatu barang jadi yang instan didapatkan, namun harus melewati proses dengan berkembang secara bertahap seiring dengan perkembangan mental pada individu.

Contoh pengetahuan yang mempelajari alam adalah IPA. Fenomena-fenomena alam yang dipelajari dalam IPA merupakan berasal dari fakta-fakta yang ada di alam dan hasil abstraksi pemikiran manusia. Oleh karenanya PjBL akan dapat dipandang sebagai salah satu pendekatan penciptaan lingkungan belajar yang dapat mendorong peserta didik agar mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan melalui proyek yang akan mereka kerjakan, sehingga mereka sangat dekat dengan fenomena ataupun kejadian yang mereka alami sehingga konsep yang dipelajari akan mudah.

### **c. Teori Aktivitas**

Penerapan teori aktivitas di kelas bertumpu pada kegiatan aktif dalam membentuk melakukan sesuatu (*doing*) daripada kegiatan pasif “menerima” transfer pengetahuan dari pengajar.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> Kodir, *Manajemen Pembelajaran*, 265

## b) Teori *Problem Solving*

*Problem based learning* didukung oleh *complete art reflective activity* atau dikenal dengan *problem solving* yang dikemukakan oleh Dewey, bahwa teori ini mendukung PjBL, karena PjBL diawali dengan adanya pemberian masalah.<sup>30</sup>

## 4) Tahapan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Pembelajaran berbasis proyek akan dapat dilaksanakan dengan melalui beberapa tahapan-tahapan sehingga proses pembelajaran dapat dilaksanakan secara maksimal, berikut merupakan tahapan-tahapan pembelajaran berbasis proyek:

**Tabel 2.2**  
**Tahap-Tahap Pembelajaran Berbasis Proyek**

Fase-Fase	Perilaku Pendidik
<i>Stimulation</i> (Pemberian Stimulus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Memberikan stimulus kepada peserta didik berupa pertanyaan yang berkaitan dengan materi vector. Misalnya, “Bagaimana cara menguraikan vector menjadi dua buah 35ector yang sebidang?”</li> <li>- Mengajak peserta didik berdiskusi untuk mencari penyebab dan menemukan pemecahan masalah</li> </ul>
<i>Problem Statement</i> (Mengidentifikasi masalah)	Membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok yang dilanjutkan dengan diskusi rumusan masalah, tujuan dan langkah kerja dengan alat dan bahan yang telah tersedia.
<i>Data Collecting</i> (Mengumpulkan data)	Membimbing peserta didik dalam emnyiapkan alat dan bahan merupa neraca pegas, busur derajat, benang, paku payung dan papan tripleks yang dilengkapi kertas berpetak dengan tujuan untuk menguraikan 35ector menjadi dua buah 35ector yang sebidang.
<i>Data Processing</i> (Mengolah data)	Membimbing peserta didik dalam mengolah data eksperimen, yaitu berupa variasi sudut $\alpha$ .

<sup>30</sup> Ibid., 265.

1	2
<i>Verification</i> (Menguji Hasil)	Membimbing peserta didik menguji hasil pengolahan data pengamatan, yaitu kecenderungan rata-rata hasil pengukuran apakah mempunyai nilai yang sama antara data dengan mengubah-ubah sudut $\alpha$ , serta kesalahan pengukuran dan <i>presentase error</i> perhitungan pada tiap-tiap data pengukuran.
<i>Generalization</i> ( Menyimpulkan)	Mengarahkan peserta didik agar menyusun kesimpulan dari eksperimen dan mengarahkannya agar membuat laporan.

### 5) Model Penilaian Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Bentuk penilaian pada pembelajaran berbasis proyek dapat menggunakan rubric penilaian. Rubrik merupakan alat penskoran yang dapat mengukur secara spesifik tugas-tugas pembelajar dan bermanfaat dalam menjelaskan deskripsi tugas, memberikan informasi bobot penilaian, memperoleh umpan balik yang cepat dan akurat, serta memberikan penilaian yang lebih objektif dan konsisten.

Rubrik dalam penilaian PjBL dapat mengukur empat bagian dasar dari suatu tugas yakni:

- a) Deskripsi tugas
- b) Skala
- c) Dimensi Rubrik
- d) Deskripsi dari dimensi tugas



Skala penilaian dapat digunakan untuk menilai kegiatan peserta didik, misalnya pada kegiatan proses pelaksanaan proyek. Kegiatan pada pelaksanaan proyek dapat berupa unjuk kerja, langkah kerja dan keselamatan kerja, ketepatan waktu praktik, kerja sama tim dalam praktik dan lain sebagainya.

Model penilaian ini dapat dilakukan improvisasi dengan berbagai teknik dan model penilaian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik dan karakter masing-masing mata pelajaran, sehingga model penilaian lebih bervariasi, baik jenis penilaian tes maupun non tes.<sup>31</sup>

#### 6) **Kelebihan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)**

Berikut merupakan kelebihan yang terdapat dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek:

- a) Dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk mendapat pengetahuan, mendorong kemampuan peserta didik untuk melakukan pekerjaan penting dan mereka perlu diberi apresiasi.
- b) Meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah
- c) Membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah yang kompleks.
- d) Meningkatkan kerjasama secara kolaboratif

---

<sup>31</sup> Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran*, 57-58.

- e) Mendorong peserta didik umengembangkan dan mempraktikkan keterampilan dalam berkomunikasi.
- f) Meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber informasi
- g) Memberikan pengalaman kepada peserta didik mengenai pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain, seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- h) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik secara kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dengan dunia nyata.
- i) Melibatkan peserta didik untuk belajar mengambil informasi dan menunjukkan pengetahuan yang dimiliki, kemudian diimplementasikan dalam dunia nyata.
- j) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.

#### **7) Kekurangan Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)**

Berikut merupakan kekurangan dari model pembelajaran berbasis proyek

- a) Membutuhkan banyak waktu dalam pemecahan masalah
- b) Membutuhkan biaya yang tidak sedikit

- c) Terdapat beberapa alat yang perlu dipersiapkan yang mana hal demikian terkesan ribet.
- d) Peserta didik yang memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- e) Terdapat kemungkinan peserta didik kurang begitu aktif dalam kerja kelompok
- f) Ketika topic yang diberikan kepada tiap-tiap kelompok berbeda, maka peserta didik dikhawatirkan tidak memahami topik secara keseluruhan.

#### 4. Materi Ipa Terpadu

Materi merupakan topik pembahasan yang dibicarakan/didiskusikan dalam pembelajaran. Pembelajaran terpadu merupakan suatu sistem pembelajaran yang memungkinkan peserta didik, baik secara individual maupun kelompok, aktif mencari, menggali dan menemukan konsep serta prinsip keilmuan secara holistik, bermakna, dan outentik.

Materi IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktik* (Jakarta: Prestaso Pustaka Publisher, 2007), 99.

Materi IPA Terpadu yang akan digunakan oleh penulis pada penelitian ini merupakan materi perubahan suhu, yang mana, materi ini merupakan materi yang akan berkaitan dengan materi yang lain. Berikut merupakan materi yang akan disisipkan pada buku saku berbasis proyek.

#### 1) Pengertian Suhu

Suhu merupakan suatu ukuran kelajuan gerak atau ukuran tenaga kinetik rata-rata partikel dalam suatu benda.<sup>33</sup>

Suhu suatu benda merupakan tingkat (derajat) panas suatu benda. Benda yang panas mempunyai derajat panas lebih tinggi daripada benda yang dingin. Suatu benda yang diukur berdasarkan alat indera, maka akan menghasilkan ukuran suhu yang bersifat kualitatif sehingga tidak dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengukuran, oleh karenanya suhu harus diukur secara kuantitatif menggunakan alat ukur yang disebut dengan termometer.<sup>34</sup>

IAIN JEMBER

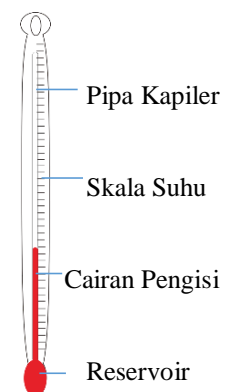
---

<sup>33</sup> Arif alfatah dan Irwan Yusuf, *Twin Master Outlines Fisika Teori dan Permasalahan dalam Fisika* (Bandung: Yrama Widya, 2016), 141.

<sup>34</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. *Ilmu Pengetahuan Alam kelas untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Ganjil edisi revisi 2017*, 137.

## 2) Termometer

Termometer merupakan alat untuk mengukur suhu dengan memiliki berbagai macam, misalnya thermometer zat cair/larutan, ruangan, suhu badan minimum-maximum dan lain-lain.



Gambar 2.0  
Bagian-Bagian  
Termometer

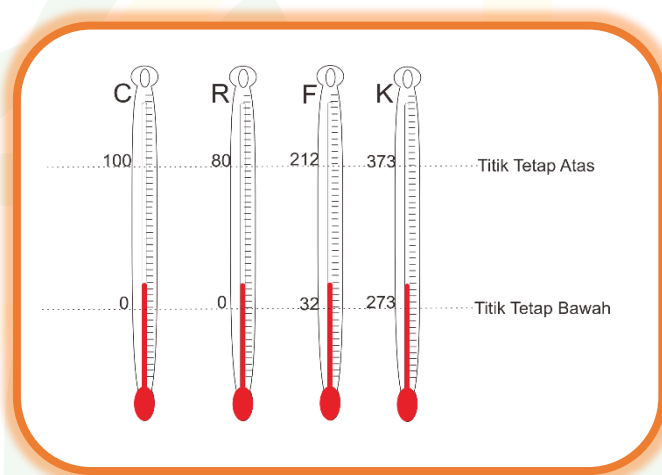
Secara umum, benda-benda di alam akan memuai apabila suhunya naik.

Prinsip pemuaian merupakan prinsip dasar yang digunakan dalam pembuatan thermometer. Berdasarkan gambar di samping merupakan pemanfaatan pemuaian benda cair. Cairan akan berada pada tabung kapiler yang terbuat dari kaca yang memiliki bagian penyimpanan/reservoir. Ketika suhu meningkat, maka permukaan zat cair akan naik (memuai) ataupun sebaliknya.

Zat cair yang digunakan dalam pembuatan thermometer umumnya adalah raksa atau alkohol jenis tertentu. Raksa memiliki titik beku rendah yakni  $-38\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan memiliki titik didih  $350\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sedangkan titik didih dan titik beku alkohol tergantung pada jenis alkohol yang digunakan, misalnya Toluene memiliki titik beku  $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan titik didih  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ , kemudian *Ethyl Alcohol* dengan titik beku  $-110\text{ }^{\circ}\text{C}$  dan titik didih  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 3) Skala Suhu

Skala suhu merupakan angka yang menunjukkan tingkatan suhu suatu benda, skala suhu memiliki empat satuan berdasarkan Satuan Internasional (SI) yakni Celcius (C), Reamur (R), Fahrenheit (F) dan Kelvin (K). Keempat satuan skala suhu memiliki titik tetap atas dan titik tetap bawah sebagai berikut:<sup>35</sup>



Gambar 2.1  
Batas Atas dan Batas Bawah Skala

### 4) Pemuaiian

Pemuaiian merupakan proses bertambahnya ukuran suatu benda karena kenaikan suhu suatu benda. Pemuaiian pada benda dapat terjadi pada benda padat, cair dan gas. Pemuaiian yang terjadi pada benda-benda yang mengalami kenaikan suhu dapat terjadi perubahan berupa pemuaiian panjang, pemuaiian luas maupun pemuaiian volume.

<sup>35</sup> Ibid., 140.

Berikut merupakan rumus yang digunakan dalam menghitung pertambahan panjang, luas maupun volume suatu benda:<sup>36</sup>

a) Pemuaian Panjang

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

b) Pemuaian Luas

$$\Delta A = A_0 \cdot \beta \cdot \Delta T$$

c) Pemuaian Volume

$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta T$$

Keterangan rumus:

$\Delta L$  = Pertambahan panjang (m)

$L_0$  = Panjang mula-mula (m)

$\alpha$  = Koefisien muai panjang ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$ )

$\Delta T$  = Selisih suhu;  $T - T_0$ , ( $^{\circ}\text{C}$ )

$\Delta A$  = Pertambahan luas ( $\text{m}^2$ )

$\beta$  = Koefisien muai luas ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$ )

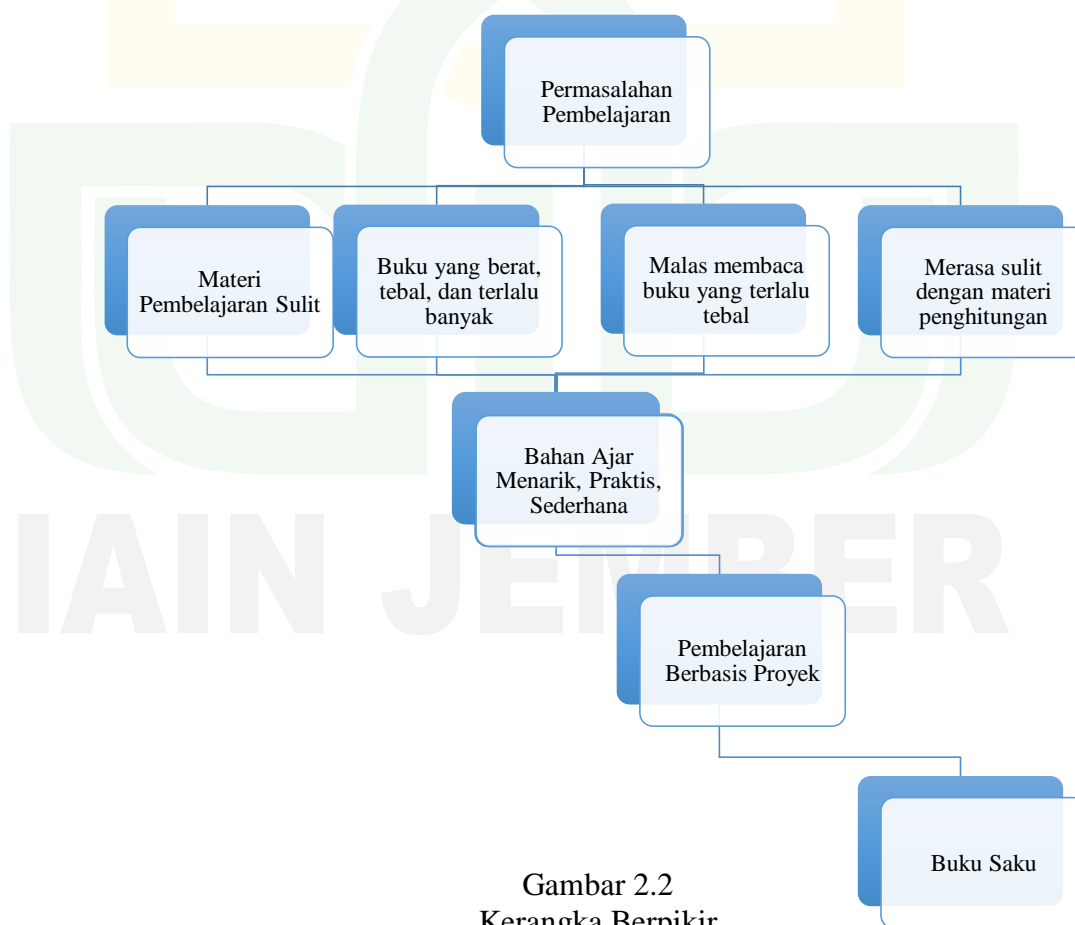
$\Delta V$  = Pertambahan volume ( $\text{m}^3$ )

$\gamma$  = Koefisien muai volume ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$ )

<sup>36</sup> Alfatah, *Twin Master*, 141.

### C. Kerangka Berpikir

Kerangka pikir pada penelitian ini adalah berdasarkan pada observasi pembelajaran di kelas yang mana peserta didik merasa berat membawa sumber belajar berupa buku paket dan LKS sehingga ketika pembelajaran yang dimaksudkan berlangsung mereka tidak memiliki acuan belajar karena alasan berat untuk dibawa, selain itu ketika materi penghitungan, kebanyakan peserta didik tidak fokus terhadap penjelasan pendidik, perlu adanya bahan ajar inovatif yang mampu menarik minat mereka untuk belajar. Buku saku ini diharapkan dapat menarik perhatian dari segi bentuk dan penampilan, serta isi buku yang praktis, singkat dan sederhana.



Gambar 2.2  
Kerangka Berpikir



## BAB III

### METODE PENGEMBANGAN

#### A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang akan digunakan oleh peneliti adalah adaptasi Design and Development, yang mana penelitian ini diungkapkan oleh Richey and Klein. Model penelitian yang dipelopori oleh Richey and Klein adalah model penelitian “*The focus of Design and Development Research can be on front-end analysis. Planning, Production and Evaluation*” (PPE). Fokus dari perancangan dan penelitian pengembangan bersifat analisis dari awal sampai akhir, yang meliputi perancangan, produksi dan evaluasi. Penggambaran perancangan langkah-langkah penelitian PPE adalah sebagai berikut.<sup>37</sup>



**Gambar 3.0**  
**Langkah-Langkah Penelitian**

Berdasarkan gambar di atas dapat dijelaskan bahwa tahapan-tahapan penelitian pengembangan yang akan digunakan oleh penulis adalah seperti gambar di atas. *Planning* (Perencanaan) merupakan kegiatan dalam merancang produk yang akan dibuat untuk suatu tujuan. Perencanaan akan

---

<sup>37</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* (Bandung: Alfabeta, 2017), 39.

diawali dengan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi literature. *Production* (memproduksi) merupakan kegiatan membuat produk berdasarkan rancangan yang telah disiapkan sebelumnya. *Evaluation* (evaluasi) merupakan kegiatan yang dilakukan guna menguji dan menilai seberapa tinggi tingkat spesifikasi produk yang telah ditentukan.

## **B. Prosedur Pengembangan**

### **1. Desain Penelitian**

Berdasarkan model penelitian Richey and Klein, maka peneliti akan menggunakan desain penelitian PPE (*Planning, Production and Evaluation*) berikut penjelasan desain yang akan dilakukan oleh peneliti terkait pengembangan buku saku berbasis proyek yang digunakan dalam pembelajaran dengan memperhatikan langkah-langkah penyusunan bahan ajar.

Penyusunan buku saku akan direncanakan melalui beberapa tahapan yang diadaptasi berdasarkan langkah-langkah menyusun buku yang dikemukakan oleh Sa'dun Akbar berikut:

1. *Planning* atau perencanaan yang dilakukan oleh peneliti adalah bagaimana merancang desain, layout maupun isi dari buku saku tersebut.
2. *Gathering data* atau pengumpulan data merupakan langkah dalam mengumpulkan data-data literasi berdasarkan buku, jurnal maupun lainnya yang digunakan oleh peneliti dalam menyusun buku saku tersebut sehingga dapat diketahui materi apa saja yang akan

dimasukkan dalam buku saku tersebut sehingga dapat memenuhi tujuan pembelajaran berdasarkan KD yang telah ditentukan.

3. *Writing* atau Penulisan merupakan langkah yang dilakukan peneliti dalam menuliskan buku berdasarkan sumber yang ada dengan mengacu pada *prototype* yang ditentukan.
4. *Reflecting* atau pererefleksian merupakan proses menyusun buku dengan merefleksikan buku saku melalui validasi yang dilakukan oleh validator maupun pengguna.
5. *Revising* atau perevisian yang merupakan pembenahan terhadap buku saku yang telah divalidasi apabila perlu dilakukan perevisian.
6. *Submitting* atau penyampaian, yang mana dalam hal ini penyampaian dilakukan kepada validator ahli dan peserta didik mengenai bahan ajar yang telah dibuat dan direvisi.

**a. *Planning* (Perancangan)**

Rencana yang akan digunakan oleh peneliti adalah membuat suatu produk berupa buku saku, yang mana rancangan buku saku ini dibuat karena pada pra penelitian, peneliti telah melakukan observasi di MTsN 2 Jember pada beberapa peserta didik, yakni di kelas 7E, 7F dan 7G, yang mana dalam penggunaan buku penunjang pembelajaran terdapat buku LKS dan buku paket. Ketika proses pembelajaran saat kedua buku utama dan buku penunjang dibutuhkan, banyak peserta didik yang tidak membawa kedua buku dengan alasan berat sehingga mereka enggan membawa buku paket dan LKS secara bersamaan.

Berdasarkan hal di atas, maka peneliti bermaksud membuat rancangan buku saku yang sifatnya lebih praktis dan sederhana, sehingga peserta didik tidak lagi merasa berat dalam membawa buku penunjang pembelajaran di kelas.

Rancangan buku saku yang akan digunakan oleh peneliti adalah menggunakan materi kelas VII semester ganjil, yakni materi Suhu dan Kalor yang terbagi dalam 2 Bab, yakni **Suhu dan Perubahannya, Kalor dan Perpindahannya**. Pada buku saku tersebut akan didesain menggunakan beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Materi yang disajikan lebih praktis atau berupa ringkasan materi pada topik Suhu dan Kalor.
- 2) Komposisi isi buku akan disesuaikan dengan kebutuhan model pembelajaran berbasis proyek. Sehingga layout buku saku yang akan digunakan berisikan Pendahuluan, materi, LKPD, penilaian proyek dan evaluasi. Berikut merupakan rancangan layout buku saku yang akan dikembangkan oleh peneliti agar dalam mengembangkan buku saku peneliti memiliki acuan yang baik dalam menentukan isi tulisan yang terdapat dalam buku saku:

**Tabel 3.0**  
**Rancangan Isi Buku Saku**

BUKU SAKU				
PENDAHULUAN	MATERI	LKPD	PENILAIAN PROYEK	EVALUASI

Berdasarkan tabel tersebut, maka penjelasan pada layout buku saku adalah sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan, pada bagian ini peneliti akan mendesain berupa cover, daftar isi dan kata pengantar.
- 2) Materi, pada bagian ini peneliti
- 3) akan membahas mengenai materi Suhu dan Perubahannya.
- 4) LKPD, pada bagian ini peneliti akan mengcover proses pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBl)
- 5) Penilaian proyek, pada bagian ini akan dilakukan penilaian terhadap hasil produk yang dihasilkan oleh peserta didik sebagai pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya.

6) Evaluasi, merupakan bagian yang digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan.<sup>38</sup>

**b. *Production* (memproduksi)**

Tahapan produksi merupakan tahapan dalam membuat produk yang telah direncanakan sebelumnya, yakni berupa buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Perubahannya. Sehingga peneliti akan membuat buku secara riil pada tahap ini.

Tahapan produksi akan dilakukan pencetakan setelah selesai dalam proses pembuatan pada *sofcopy*, maka selanjutnya akan dicetak dalam bentuk *hardcopy* dengan jumlah sesuai dengan kebutuhan guna divalidasi dan uji coba lapangan.

Tahapan Produksi ini meliputi langkah *writing* yakni penulisan bahan ajar sesuai rencana yang telah disusun sebelumnya.

**c. *Evaluation* (Evaluasi)**

Evaluasi merupakan tahapan penilaian, pada tahapan ini peneliti menguji tingkat validitas buku saku kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna. Penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian pengembangan terhadap buku saku, yang mana penelitian ini akan melibatkan beberapa validator dalam melakukan validasi buku ajar berupa buku saku yang akan dibuat. Tahapan validasi yang perlu dilakukan adalah uji validasi

---

<sup>38</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2016), 34.

oleh ahli dan pengguna. Berikut penjelasan mengenai validasi tersebut:

a. Validasi Ahli

Validasi ahli akan dilakukan oleh seseorang atau beberapa ahli dalam menilai buku saku dengan menggunakan instrument validasi. Validator ahli akan memberikan masukan perbaikan terhadap buku saku yang akan dikembangkan, dalam hal ini validasi ahli akan dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Dimana validator ahli ini akan dilakukan oleh Dosen IPA sebagai validator materi dan Dosen IAIN Jember yang ahli pada bidang media sebagai validator media.

Validator ahli materi I adalah Bapak Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. P.Fis. Beliau merupakan dosen program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam di IAIN Jember. Validator Ahli Materi 2 adalah Ibu Laily Yunita Susanti, S. Pd., M. Si. Beliau merupakan dosen program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam di IAIN Jember.

Validator ahli media yakni Bapak Dr. H. Mundir, M. Pd. Beliau merupakan dosen ahli media di Institut Agama Islam Negeri Jember yang bertempat di Lembaga Penjaminan Mutu Institut Agama Islam Negeri Jember.

b. Validasi Pengguna/Pendidik

Validasi pengguna akan dilakukan oleh pendidik yang mana dalam hal ini peneliti memilih pendidik yang berasal dari MTsN 2 Jember, tentunya guru mata pelajaran IPA yang telah memiliki pengalaman dalam pengajaran IPA di tingkat SMP/MTs.

Validator pengguna 1 yakni bapak Fathur Rosi, M. Pd. Dan validator pengguna kedua adalah Ibu Quratulaini, M. Pd. beliau memiliki kemampuan yang baik dalam mengajar di MTsN 2 Jember.

Produk yang telah diuji coba akan direvisi berdasarkan penilaian/validitas dari validator ahli, pengguna dan peserta didik sebagai pemberi respon, kemudian buku saku juga dapat direvisi berdasarkan kritik dan saran yang diberikan oleh validator.

Penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian pengembangan terhadap buku saku, yang mana penelitian ini akan melibatkan beberapa validator dalam melakukan validasi buku ajar berupa buku saku yang akan dibuat. Tahapan validasi yang perlu dilakukan adalah uji validasi oleh ahli dan pengguna.

Kemudian peneliti menguji coba lapangan/uji respon peserta didik terhadap buku saku yang merupakan bahan ajar,



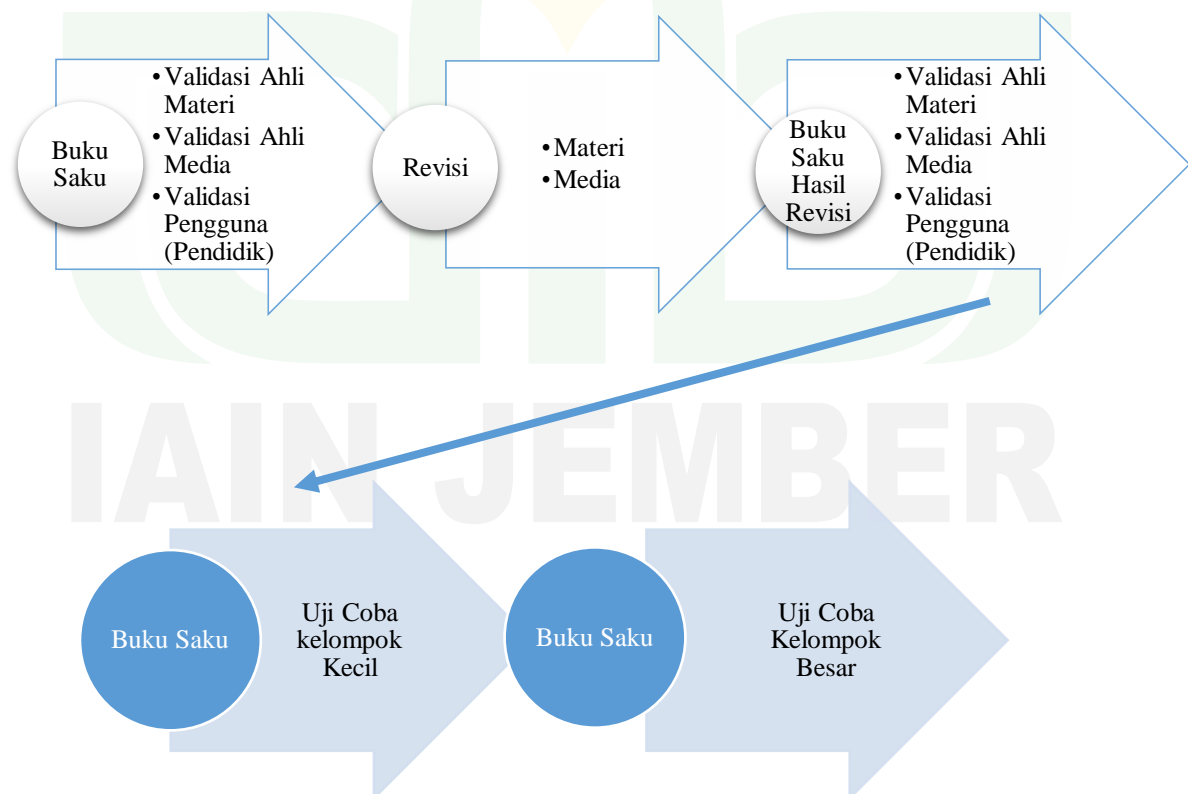
kepada peserta didik menggunakan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Peserta didik yang digunakan dalam uji respon lapangan adalah peserta didik kelas VIII G yang merupakan kelas *full day school*, yang mana mereka telah mendapatkan materi suhu dan perubahannya serta kalor dan perpindahannya.

Tahapan ini meliputi langkah *reflecting*, *revising* dan *submitting*. Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam menilai buku saku yang merupakan bahan ajar.

## C. Uji Coba Pengembangan Produk

### 1. Desain Uji Coba



Gambar 3.1  
Desain Uji Coba Produk

## 2. Subjek Uji Coba

Produk buku saku yang dibuat oleh peneliti akan diujicobakan terhadap kelompok kecil dan kelompok besar, pada kelompok kecil sejumlah lima peserta didik kelas VIII G Program *Fullday School* MTsN 2 Jember, dan akan diujicobakan pada kelompok besar sebanyak 26 peserta didik kelas VIII G program *fullday School*.

## 3. Jenis Data

Jenis data yang akan digunakan adalah berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif merupakan data yang diperoleh ketika mengobservasi mengenai analisis kebutuhan terhadap pengembangan buku saku, masukan dari validator dan responden serta dokumentasi ketika penelitian.

Data kuantitatif akan kami peroleh dengan teknik kuesioner atau angket. Dengan menggunakan skala penilaian berupa Skala Likert. Gradasi yang digunakan mulai dari gradasi positif hingga negatif menggunakan skor dengan keterangan berikut:

**Tabel 3.0**  
**Skor Penilaian Likert**

Skor	Alternatif Jawaban	
5	Sangat setuju	Sangat baik
4	Setuju	Baik
3	Ragu-ragu	Cukup
2	Tidak setuju	Kurang
1	Sangat tidak setuju	Sangat kurang sekali

#### 4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data menggunakan alat berupa angket validasi penilaian yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, pengguna dan peserta didik. Selain itu dokumentasi validasi dan uji lapangan.

#### 5. Teknik Analisis data

Analisis data digunakan untuk menganalisis bagaimana data yang ada berdasarkan penelitian, kemudian diolah untuk didapatkan tingkat validitas dari suatu produk yang telah divalidasi oleh ahli, pengguna dan audien atau peserta didik sebagai responden. Setelah didapatkan validasi ketiganya, maka akan digabungkan menjadi validasi gabungan.

Validasi terhadap ketiganya dan validasi gabungan dapat diketahui dengan rumus berikut:

##### a. Validasi Ahli

$$V_{ah} = \frac{Tse}{TSh} \times 100 \% = \quad \%$$

##### b. Validasi Pengguna

$$V_{pg} = \frac{Tse}{TSh} \times 100 \% = \quad \%$$

Setelah masing-masing uji validasi hasilnya diketahui, peneliti dapat melakukan validasi gabungan dengan rumus sebagai berikut:

## c. Validasi Gabungan

$$V = \frac{V_{ah} + V_{pg}}{2} = \quad \%$$

Selain penganalisisan mengenai validasi, analisis data juga diperlukan untuk menentukan bagaimana respon peserta didik, dengan menggunakan rumus berikut:

$$R_{pesdik} = \frac{Tse}{TSh} \times 100 \% = \quad \%$$

Keterangan rumus:

V\_ah = Validasi ahli

V\_pg = Validasi pengguna

R\_pesdik = Respon Peserta Didik

V = Validasi gabungan

TSe = Total skor empiric yang dicapai (berdasarkan penilaian ahli dan pengguna, atau nilai hasil uji kompetensi yang dicapai peserta didik)

TSh = Total skor yang diharapkan

Berdasarkan validasi produk bahan ajar tersebut bahwasannya penilaian validasi terhadap buku saku dari beberapa aspek:

## a. Materi

$$V_{ah1} = \frac{157}{165} \times 100 \% = 95,15\%$$

$$V_{ah2} = \frac{156}{165} \times 100 \% = 94,55\%$$

Jadi Nilai Validasi Materi adalah:

$$V_{ah} = \frac{V_{ah1} + V_{ah2}}{2}$$

$$V_{ah} = \frac{95,15 + 94,55}{2}$$

$$V_{ah} = \mathbf{94,85\%}$$

## b. Media

$$V_{ah1} = \frac{145}{150} \times 100 \% = \mathbf{96,67\%}$$

## c. Pengguna/pendidik

$$V_{pg1} = \frac{293}{315} \times 100 \% = 93,02\%$$

$$V_{pg2} = \frac{305}{315} \times 100 \% = 96,83\%$$

Jadi Nilai Validasi Materi adalah:

$$V_{ah} = \frac{93,02 + 96,83}{2}$$

$$V_{ah} = \mathbf{94,92\%}$$

Total penilaian validasi adalah:

$$Validasi = \frac{V_{ahli\ materi} + V_{ahli\ media} + V_{pengguna}}{2}$$

$$\text{Validasi} = \frac{94,85\% + 96,67 + 94,92}{2}$$

$$\text{Validasi} = 95,47\%$$

Untuk mengetahui tingkat keefektifan produk tingkat penilaian uji respon lapangan yang digunakan maka terdapat kriteria sebagai berikut.<sup>39</sup>

**Tabel 6.0**  
**Tingkat Keefektifan Produk**

No	Kriteria Pencapaian Nilai (Keefektifan)	Tingkat Efektifitas/Validitas
1.	81,00 % - 100,00 %	Sangat valid, sangat efektif, sangat tuntas, dapat digunakan tanpa perbaikan.
2.	61,00 % - 80,00 %	Cukup valid, cukup efektif, cukup tuntas, dapat digunakan namun perlu perbaikan kecil.
3.	41,00 % - 60,00 %	Kurang valid, kurang efektif atau kurang tuntas, perlu perbaikan besar, disarankan tidak dipergunakan
4.	21,00 % - 40,00 %	Tidak valid, tidak efektif, tidak tuntas, tidak bisa digunakan
5.	00,00 % - 20,00 %	Sangat tidak valid, tidak efektif, sangat tidak tuntas, tidak bias digunakan

<sup>39</sup> Akbar, Instrumen Perangkat, 83.

## BAB IV

### HASIL PENGEMBANGAN DAN KAJIAN PRODUK

#### A. Kajian Produk Hasil Pengembangan

Produk yang dihasilkan adalah berupa buku saku dengan pembelajaran berbasis proyek/*Project Based Learning (PjBL)*. Buku saku tersebut merupakan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran dengan materi Suhu dan Perubahannya, Kalor dan perpindahannya sesuai dengan K.D. 3.4. Menganalisis konsep suhu, pemuai, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan. Bahan ajar berupa buku saku ini berukuran 10,5 cm × 17,5 cm, sehingga dengan ukuran praktis ini buku saku dapat dibawa kemana-mana dan mengajarkan siswa belajar kapan pun dan di mana pun.

Tahap pengembangan yang digunakan oleh penulis adalah model pengembangan Richey and Klein yakni PPE (*Planning, Production, Evaluation*), berikut merupakan tahapan-tahapan dalam pengembangan:

##### a. *Planning* (Perancangan)

Rencana yang telah dirancang oleh peneliti adalah membuat suatu produk berupa buku saku, yang mana rancangan buku saku ini dibuat karena pada pra penelitian, peneliti telah melakukan observasi di MTsN 2 Jember pada beberapa peserta didik, yakni di kelas 7E, 7F dan 7G, yang mana dalam penggunaan buku penunjang pembelajaran terdapat buku

LKS dan buku paket. Ketika proses pembelajaran saat kedua buku utama dan buku penunjang dibutuhkan, banyak peserta didik yang tidak membawa kedua buku dengan alasan berat sehingga mereka enggan membawa buku paket dan LKS secara bersamaan.

Berdasarkan hal di atas, maka peneliti telah membuat rancangan buku saku yang sifatnya lebih praktis dan sederhana, sehingga peserta didik tidak lagi merasa berat dalam membawa buku penunjang pembelajaran di kelas.

Rancangan buku saku yang telah dibuat oleh peneliti adalah menggunakan materi kelas VII semester ganjil, yakni materi Suhu dan Kalor yang terbagi menjadi 2 bab yakni **Suhu dan Perubahannya, Kalor dan Perpindahannya**. Pada buku saku tersebut telah didesain menggunakan beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Pendahuluan, pada bagian ini penulis mendesain berupa cover, kata pengantar, Panduan Penggunaan Buku daftar isi, Daftar Tabel dan Daftar Gambar:
- 2) Materi, pada bagian ini penulis akan membahas mengenai materi Suhu dan Kalor. Penyajian materi diberikan dengan disertai penjelasan alur materi dan peta konsep materi. Selain itu terdapat materi yang digunakan sebagai acuan yang berisi teori.
- 3) LKPD, pada bagian ini peneliti akan membuat proses pembelajaran sesuai dengan sintaks model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Yakni dengan menghasilkan suatu produk yang bisa



dimanfaatkan, berupa tulisan/barang yang dapat dimanfaatkan dalam memahami materi.

- 4) Penilaian proyek, pada bagian ini akan dilakukan penilaian terhadap hasil produk yang dihasilkan oleh peserta didik sebagai pemecahan masalah yang telah diberikan sebelumnya.
- 5) Evaluasi, merupakan bagian yang digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan. Evaluasi yang diberikan dalam buku ini memiliki tipe soal beragam, terdapat pilihan ganda, esai, kuis menghubungkan panah, dan mencari jawaban dalam kotak kata.

**b. *Production* (memproduksi)**

Tahapan produksi merupakan tahapan dalam membuat produk yang telah direncanakan, yakni berupa buku saku berbasis proyek pada materi Suhu dan Kalor. Sehingga penulis akan membuat buku secara riil pada tahap ini.

Tahapan produksi akan dilakukan pencetakan setelah selesai dalam proses pembuatan pada *sofcopy*, maka selanjutnya akan dicetak dalam bentuk *harcopy* dengan jumlah sesuai dengan kebutuhan guna divalidasi.

Pada tahap Produksi ini, penulis telah merancang buku saku dengan bagian-bagian buku sebagai berikut:

## 1) Cover

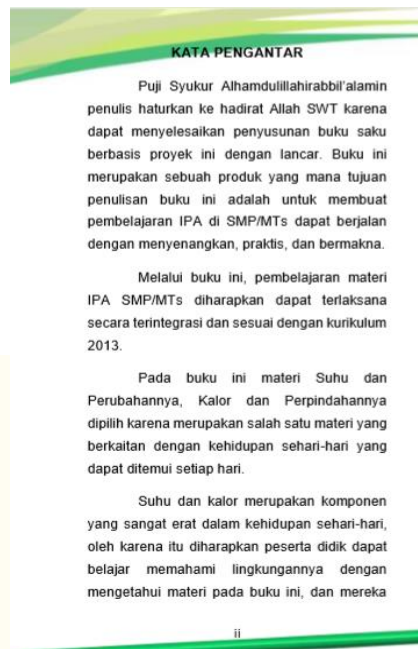
Cover/sampul depan dan belakang merupakan nampak seperti gambar berikut yang didesain dengan menggunakan software *Coreldraw X8*, kemudian gambar yang diambil bersumber dari dokumentasi pribadi penulis.



Gambar. 4.0  
Cover Buku Saku

## 2) Pendahuluan

Bagian pendahuluan pada buku saku ini berisi halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar dan petunjuk penggunaan buku.



Gambar. 4.1  
Contoh Bagian Pendahuluan

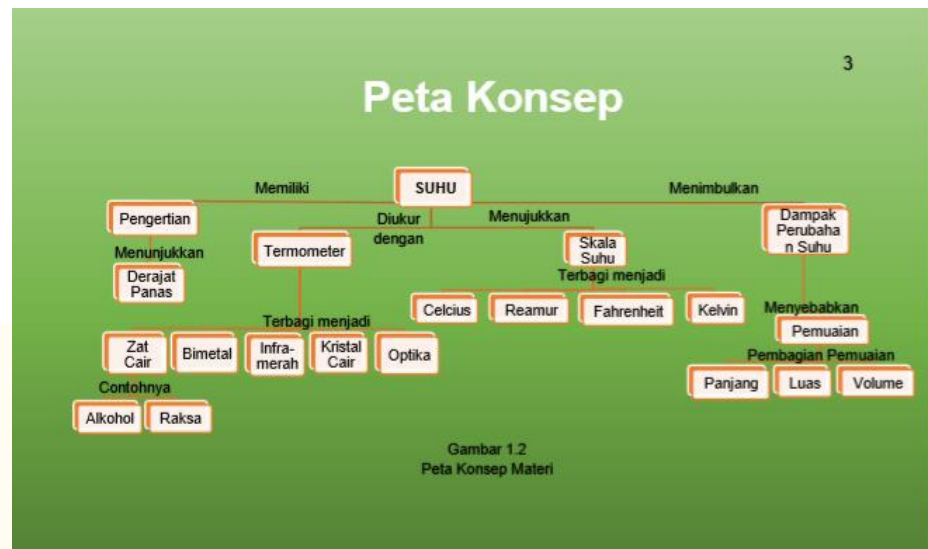
### 3) Materi Bab I dan Bab II

Bagian buku saku yang berisi materi menjelaskan tentang konsep pembelajaran Suhu dan Kalor secara ringkas dan praktis sehingga mudah untuk dipelajari, yang mana pembelajaran ini berbasis proyek. Pada materi berisi Alur pembelajaran, peta konsep, contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

JIKA KAMU INGIN TAHU TENTANG SUHU DAN PERUBAHANNYA, BACALAH PETA BERIKUT!



Gambar. 4.2  
Contoh Alur Materi



Gambar. 4.3  
Contoh Peta Konsep

#### 4) LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Merupakan lembar kerja peserta didik berbasis proyek, dimana terdapat Judul proyek, indikator, tujuan, teori, permasalahan, desain proyek, data hasil, jurnal kegiatan proyek, pertanyaan, kesimpulan.

<p style="text-align: right;">66</p> <p style="text-align: center;"><b>LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)</b></p> <p><b>A. Judul</b> Proyek Pembuatan Pendingin Makanan Sederhana</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Sumber: Dok. Pribadi Pendingin Makanan Sederhana</p> <p><b>B. Indikator</b> Membuat benda yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan pengetahuan mengenai kalor</p>	<p style="text-align: right;">67</p> <p><b>C. Tujuan</b> Peserta didik dapat menunjukkan prinsip kerja pada pendingin makanan sederhana, sehingga peserta didik dapat memahami materi perpindahan kalor secara benar.</p> <p><b>D. Teori</b> Kalor merupakan energi yang berpindah dari lingkungan bersuhu rendah menuju lingkungan yang bersuhu tinggi. Pemanfaatan kalor dapat membantu mempermudah pekerjaan manusia, misalnya dengan membuat alat pendingin makanan sederhana. Kalor yang berada di dalam wadah akan berpindah ke lingkungan, dan makanan dalam wadah akan mendapatkan dingin dari penguapan air yang terkandung dalam pasir.</p> <p><b>E. Permasalahan</b> Penggunaan energi listrik yang berlebih dapat menyebabkan pemborosan, oleh karenanya perlu diciptakan alat yang dapat</p>
--	---

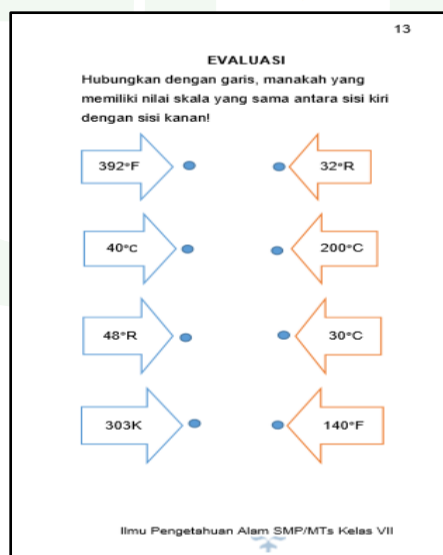
Gambar. 4.4  
Contoh LKPD Berbasis Provek

Lembar kerja peserta didik digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, kemudian dengan adanya pembelajaran menggunakan LKPD berbasis proyek, maka akan muncul keterampilan sains proses (*science process skills*), dan pendidik dapat mengamati dengan baik proses yang dilakukan oleh peserta didiknya, model pembelajaran ini akan dapat menstimulus peserta didik untuk bertanya lebih aktif, karena mereka diberi tugas membuat proyek dan harus dikerjakan dengan baik, hal ini sesuai dengan penelitian Cindy Paramita Devi dan teman-temannya.<sup>40</sup>

### 5) Evaluasi Pembelajaran

Merupakan evaluasi yang digunakan untuk melakukan penilaian terhadap ketuntasan pembelajaran dengan tipe soal sebagai berikut:

#### a) Menghubungkan panah



Gambar. 4.5  
Contoh Evaluasi Kuis Menghubungkan Panah

<sup>40</sup> Cindy Paramita Devi, et. al. The Effectiveness of Project Based Learning (Pjbl) Worksheet to Improve Science Process Skill for Seven Graders of Junior High School in The Topic Of Environmental Pollution. *“Unnes science Education Journal”* 6 (Desember, 2017), 1677.

## b) Essai

42

I. Pertanyaan

1. Dapatkah tanganmu menunjukkan mana benda yang lebih panas maupun benda yang lebih dingin dengan baik dan secara akurat? Mengapa demikian?
2. Apakah ada benda yang dapat menunjukkan perbedaan panas/dingin benda satu dengan yang lain secara akurat? Jelaskan benda tersebut!
3. Dapatkah kamu menunjukkan bagian-bagian pada alat yang kamu buat? Gambarlah dan sebutkan!
4. Menurut kalian, apakah termometer dapat membedakan mana benda yang lebih panas/lebih dingin?
5. Bagaimana prinsip kerja termometer sehingga dapat membedakan benda yang lebih dingin maupun benda yang lebih panas dengan baik?

Gambar. 4.6  
Contoh Evaluasi Essai

## c) Pilihan Ganda

43

**Soal Evaluasi**

Berilah tanda pada salah satu jawaban a, b, c atau d yang menurutmu benar!

1. Kita dapat mengukur derajat panas suatu benda dengan menggunakan alat yang disebut....
 

a. Kalorimeter	c. Barometer
b. Termometer	d. Tensimeter
2. Pada alat pengukur suhu yang berisi zat cair, pada umumnya adalah berupa zat yang disebut....
 

a. Minyak Goreng	c. Raksa
b. Formalin	d. Aquades
3. Ketika kalian sedang demam, maka ibu akan menggunakan alat untuk mengetahui suhu badan yakni....
 

a. Termometer ruang
b. Termometer larutan
c. Termometer suhu badan
d. Termometer kristal cair

Gambar. 4.7  
Contoh Evaluasi Pilihan Ganda

#### d) Kuis acak kata

74

##### KUIS ACAK!

Temukan jawaban pertanyaan di bawah tabel berdasarkan huruf acak berikut!

A	J	E	N	I	S	A	Y	J	I	A	B	F
L	B	R	D	S	J	K	R	E	N	D	A	H
U	J	K	O	N	D	U	K	S	I	G	J	A
I	I	O	C	E	K	O	M	I	R	F	A	I
K	S	A	U	R	R	M	E	L	E	P	A	S
O	O	F	M	L	A	T	O	I	B	A	K	U
N	L	H	A	F	E	D	B	I	H	Y	M	M
D	A	T	I	N	G	G	I	D	E	T	E	I
U	T	L	L	B	Y	K	L	A	T	E	N	M
K	O	I	O	H	I	A	M	P	S	N	Y	E
T	R	O	K	O	N	V	E	K	S	I	U	N
O	U	J	C	U	K	U	N	B	H	G	B	G
R	T	B	K	H	J	A	G	K	Y	I	L	I
M	E	N	C	A	I	R	U	N	A	K	I	K
U	N	A	S	A	Y	E	A	A	U	I	M	A
P	L	A	S	T	I	K	P	T	U	R	R	T

Gambar. 4.8

Contoh Evaluasi kuis Acak Kata

75

##### Pertanyaan

1. Sebongkah es batu dideiamkan dalam wadah dengan suhu ruang, maka dalam selang beberapa waktu es tersebut akan berubah wujud, maka apakah proses yang dialami oleh es batu disebut?
2. Perubahan zat yang membutuhkan kalor dengan mengubah sifat benda padat menjadi zat yang berciri-ciri volume berubah-ubah dan bentuknya berubah sesuai tempatnya serta memiliki jarak antar partikel sangat berjauhan, peristiwa apakah hal demikian?
3. Peristiwa yang terjadi pada zat yang menunjukkan perubahan zat cair menjadi gas merupakan peristiwa.....
4. Sebuah benda memiliki wujud seperti uap air, kemudian setelah melalui beberapa proses uap tersebut berubah menjadi padat, maka perubahan wujud tersebut dapat terjadi karena.....kalor
  - i. Kalor yang menunjukkan banyaknya kalor ( $Q$ ) yang digunakan untuk menaikkan suhu

#### c. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi merupakan tahapan mengvalidasi produk kepada ahli materi, ahli media dan pengguna/pendidik, kemudian diuji coba lapangan atau uji respon peserta didik.

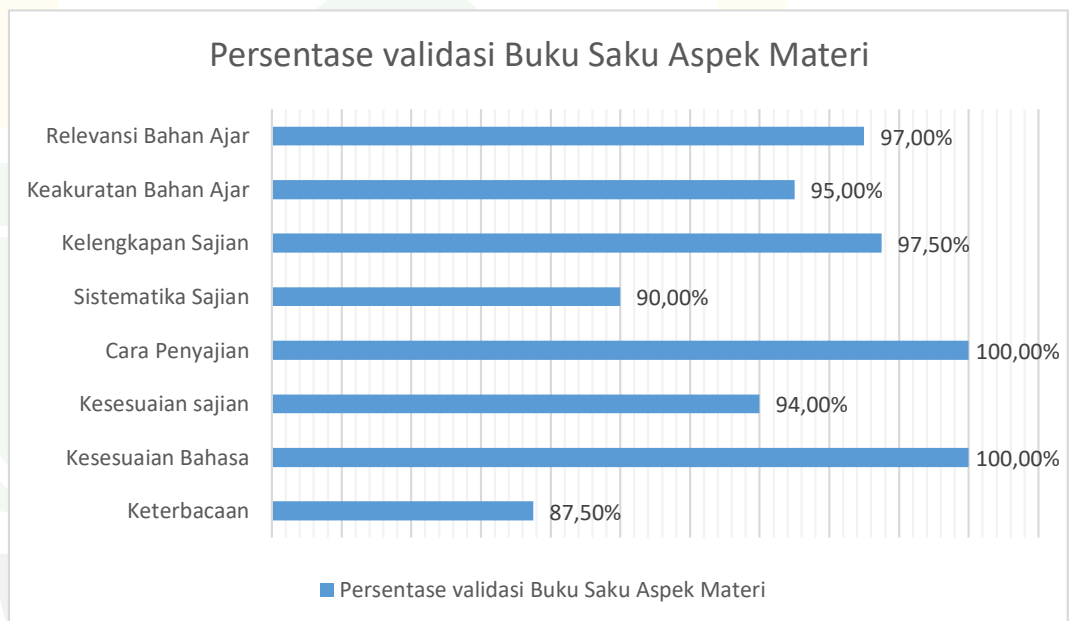
### B. Hasil Validasi Ahli

Berdasarkan hasil validasi oleh peneliti terdapat tingkat validitas sebagai berikut:

#### 1. Validasi Ahli Materi

Penilaian buku yang dilakukan oleh ahli materi meliputi beberapa aspek penilaian, diantaranya adalah sebagai berikut:\

- a. Relevansi bahan ajar sebesar 97%
- b. Keakuratan bahan ajar sebesar 95%
- c. Kelengkapan sajian sebesar 97,5%
- d. Sistematika sajian sebesar 90%
- e. Cara penyajian sebesar 100%
- f. Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada siswa sebesar 94%
- g. Kesesuaian bahasa dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan Benar sebesar 100%
- h. Keterbacaan dan Kekomunikatifan sebesar 87,5%



Gambar. 4.9  
Grafik Persentase Validasi Buku Saku Aspek Materi

a. Validasi Ahli Materi

Validasi oleh Bapak Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. P.Fis. Merupakan dosen Program studi Tadris IPA merupakan dosen Ahli di Bidang



Fisika dan beliau memberikan validasi pertama terhadap buku saku sebesar 84,24%.kemudian setelah direvisi buku saku memiliki tingkat validitas sebesar 95,15%, dengan keterangan **sangat valid**. Ibu Laily Yunita Susanti, S. Pd., M. Si. Selaku dosen program studi Tadris IPA yang ahli dalam bidang Kimia. Beliau memberikan tingkat validasi pertama sebesar 77,58%, kemudian setelah direvisi beliau memberikan skor validasi terhadap buku saku sebesar 94,55% dengan keterangan **sangat valid**. Saran perbaikan yang diberikan oleh ahli materi adalah:

- 1) Mengenai struktur kalimat
- 2) Mengenai ejaan/penulisan
- 3) Melengkapi penjelasan pada materi
- 4) Pembenahan grafik
- 5) Ejaan dan penulisan kalimat
- 6) Penulisan sumber gambar pada gambar yang tertera di buku saku

Berdasarkan hasil validasi bahwasanya validasi buku saku dari aspek materi mendapatkan nilai **94,85%** dengan tingkat validitas **sangat valid**.

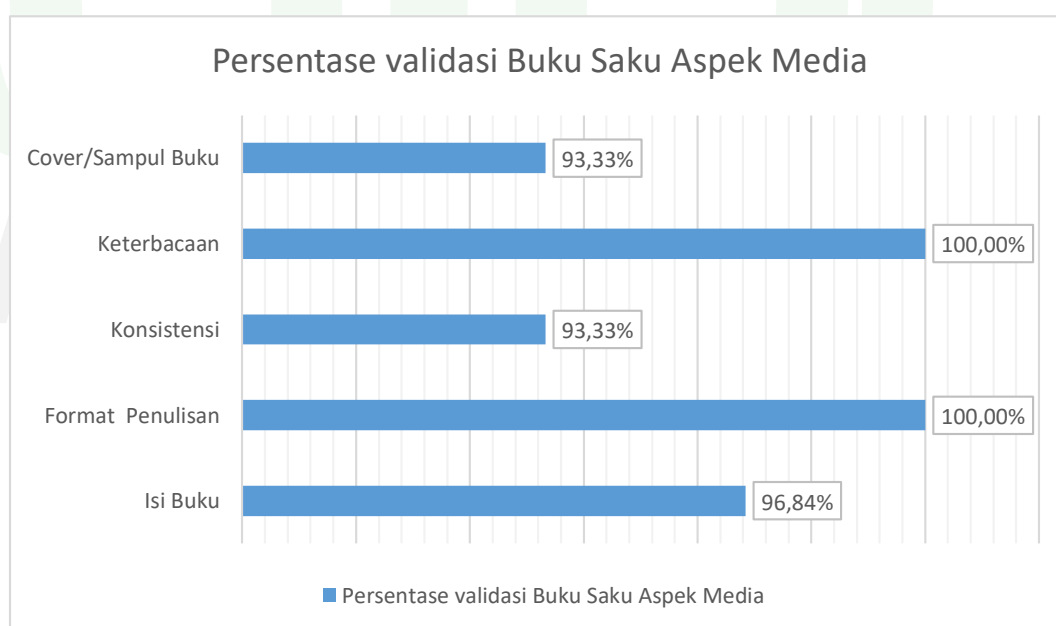
Validator materi memberikan saran/komentar bahwasanya substansi, kedalaman dan keluasan materi secara umum sudah baik. Perlu perbaikan dalam penggunaan bahasa dan penulisan untuk menyempurnakan buku saku.

## 2. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dinilai oleh Bapak Dr. H. Mundir, M. Pd. Hasil validasi ahli media memberikan saran perbaikan mengenai pemilihan warna pada wacana yang terdapat background dengan blok. Dan pemilihan resolusi gambar yang lebih baik agar gambar bisa terlihat lebih jelas. Validasi buku saku dalam segi media mendapatkan nilai 90,00%, kemudian setelah direvisi terdapat validasi sebesar 96,67% dengan keterangan **sangat valid**.

Penilaian validasi buku saku berdasarkan media terdapat beberapa aspek penilaian:

- a. Cover/sampul buku sebesar 93,33%
- b. Keterbacaan sebesar 100%
- c. Konsistensi sebesar 93,33%
- d. Format Penulisan sebesar 100%
- e. Isi Buku sebesar 96,84%



Gambar. 4.10  
Grafik Persentase Validasi Buku Saku Aspek Media

### 3. Validasi Pengguna (Pendidik)

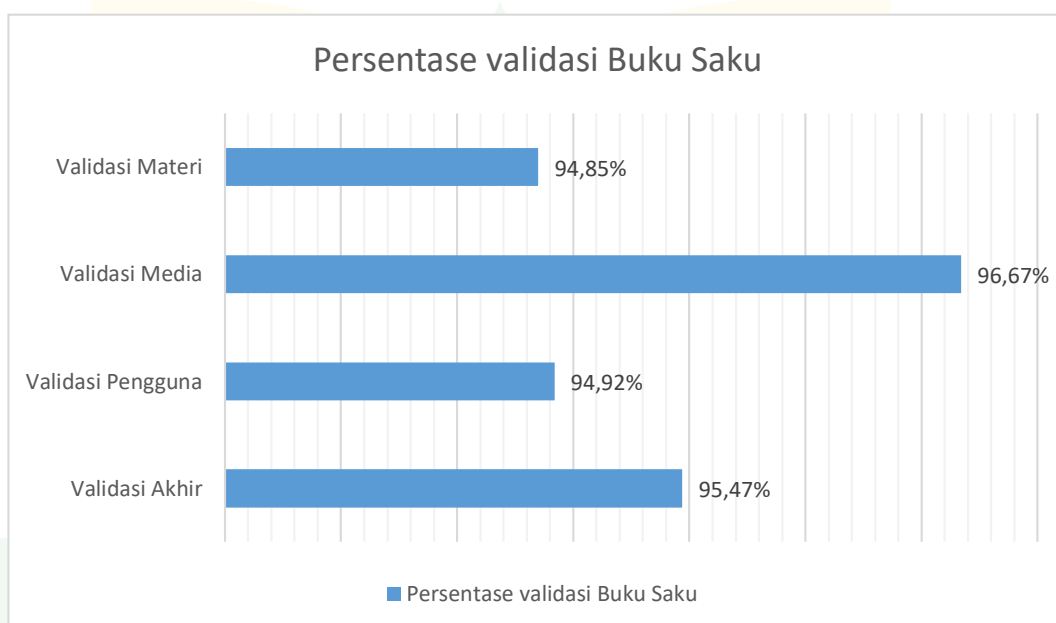
Validasi pengguna dilakukan oleh dua orang pendidik dari MTsN 2 Jember. Validator Pengguna pertama adalah Bapak Fathur Rosi, M. Pd. Beliau merupakan lulusan S-2 Pendidikan Sains. Kemudian Validator pengguna kedua adalah Ibu Quratulaini, M. Pd. yang merupakan lulusan S-2 Pendidikan IPA.

Validator Pengguna atau pendidik pertama Bapak Fathur Rosi, M. Pd. Selaku pendidik di MTsN 2 Jember, beliau lulusan S-2 Universitas Negeri Semarang Program Studi Pendidikan IPA. Tingkat validasi yang diberikan oleh bapak Rosi pada validasi 1 adalah 80,32% kemudian setelah memberi saran revisi, beliau memberikan validasi 2 terhadap buku saku sebesar 93,02%. Dengan tingkat validasi **sangat valid**.

Validator Pengguna atau pendidik kedua yakni salah satu pendidik di MTsN 2 Jember pula, Ibu Quratulaini, M. Pd. beliau lulusan S-2 Universitas Negeri Jember Program Studi Pendidikan IPA. Tingkat validasi yang diberikan oleh Ibu Aini pada validasi 1 adalah 82,22% kemudian setelah memberi saran revisi, beliau memberikan validasi 2 terhadap buku saku sebesar 96,56%. Dengan tingkat validasi **sangat valid**.

Validator pengguna menyampaikan seran/komentar mengenai buku saku, bahwa penelitian ini perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan buku saku, agar bisa

dikembangkan dan diperbaiki lagi. Pengembangan buku saku diharapkan tidak hanya materi Suhu dan Kalor saja namun bisa untuk materi yang lain yang relevan dengan model pembelajaran proyek.



Gambar. 4.11  
Grafik Persentase Validasi Buku Saku

Berdasarkan grafik tersebut dapat dibuktikan bahwa dengan nilai validasi buku saku aspek materi 94,85%, aspek media 96,67%, aspek pengguna 94,92%. Sehingga mendapatkan nilai validasi akhir terhadap buku saku berbasis proyek sebesar 95,47% dengan tingkat validitas **sangat valid**. Hal demikian selaras dengan beberapa penelitian yang disampaikan bahwa buku saku sangat efektif dan praktis bila digunakan dalam pembelajaran, dan pembelajaran berbasis proyek merupakan pembelajaran yang mengasah kemampuan peserta didik dan mampu membuat mereka melakukan

pembelajaran aktif sehingga akan tercipta pembelajaran yang bermakna dan pembelajaran tuntas.

Produk berupa buku saku akan memberikan pembelajaran yang lebih efektif, karena buku saku sebagai bahan ajar akan mempermudah pendidik maupun peserta didik. Dengan adanya buku saku materi yang disajikan lebih ringkas dan menarik dan praktis. (Muhammad, 2015)<sup>41</sup> .

Model pembelajaran yang terdapat dalam buku saku merupakan pembelajaran berbasis proyek, dimana model pembelajaran ini mengikutsertakan siswa untuk mengasah tantangan intelektual, dan mengajak peserta menemukan pengetahuan secara inkuiri, dengan pembelajaran ini peserta didik mengerjakan praktik secara nyata dan bekerja dengan metode saintis dan bekerja sama dengan peserta didik lainnya sehingga terjalin sikap kerjasama.<sup>42</sup>

### **C. Hasil Uji Respon Lapangan**

Berdasarkan hasil uji respon lapangan yang dilakukan oleh peneliti terhadap peserta didik kelas 8G di MTs Negeri 2 Jember dengan uji coba kelompok kecil sebanyak 5 Peserta didik, kemudian diuji coba terhadap 26 peserta didik yang merupakan Peserta didik Program *Fullday* sebagai berikut:

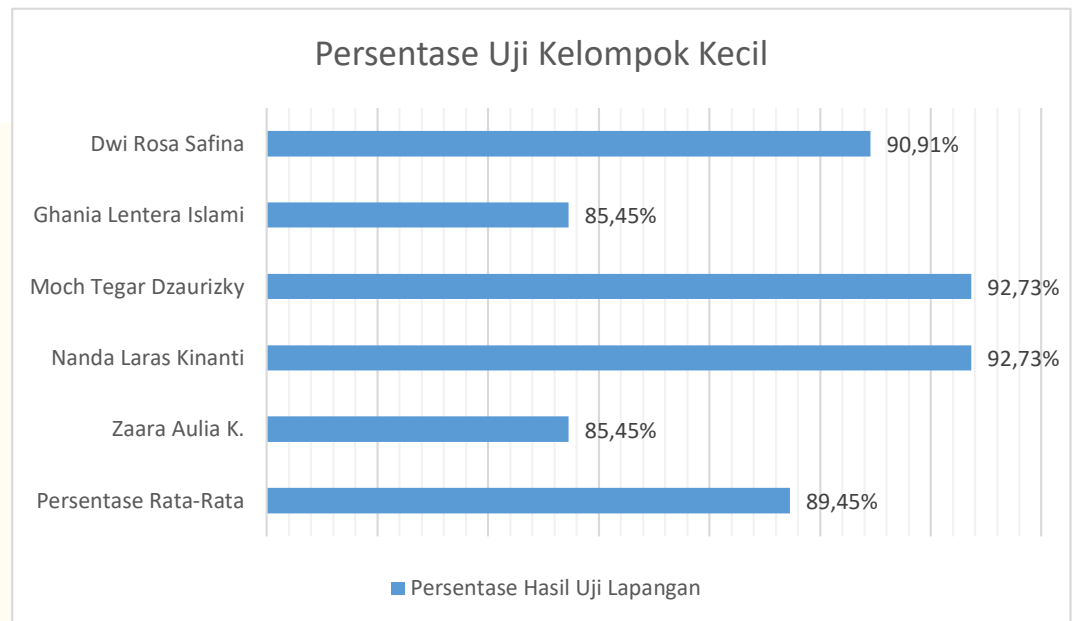
---

<sup>41</sup> Nurul Nisa Muhammad, et al. Development of Pocket Book at the Respiratory System Subject for Senior High School Grade XI, “*Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS*” (2015), 162-163

<sup>42</sup> Farahnaz Movahedzadeh, et al. Project-Based Learning to Promote Effective Learning in Biotechnology Courses. “*Hindawi Publishing Corporation Education Research International*” Volume 2012, Article ID 536024, 8 pages doi:10.1155/2012/536024 (2012), 7.

### 1. Uji Coba Kelompok Kecil

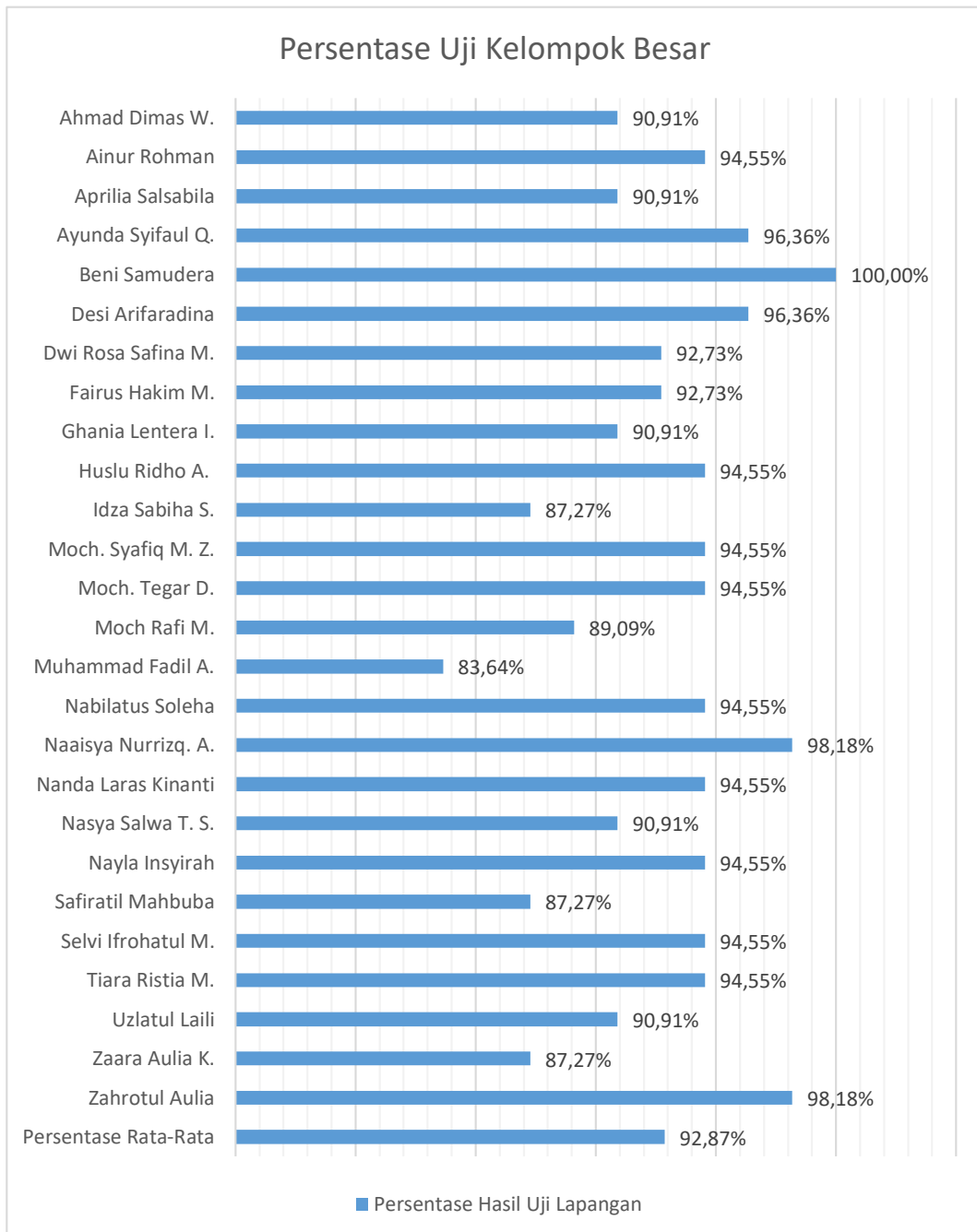
Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 5 peserta didik dengan hasil validasi 89,45%:



Gambar. 4.12  
Grafik Persentase Uji Kelompok Kecil

2. Uji Coba Kelompok Besar Validasi uji coba kelompok besar sebesar 92,87% dengan predikat **sangat valid**

IAIN JEMBER



Gambar. 4.12  
Grafik Persentase Uji Kelompok Besar

Skor pada uji kelompok besar menunjukkan hasil persentase sebesar 92,87% dengan tingkat validitas **sangat valid**. Hal demikian menunjukkan bahwa uji lapangan pada peserta didik memberikan respon yang sangat bagus dan menunjukkan bahwa buku saku tidak hanya valid menurut para validator ahli/pengguna, namun peserta didik juga memberikan tanggapan yang positif mengenai produk buku saku berbasis proyek tersebut.

Peserta didik memberikan saran/komentar terhadap buku saku bahwasanya uji coba lapangan dilakukan dengan menggunakan kelompok kecil sebanyak 5 peserta didik dan kelompok besar sebanyak 26 peserta didik. Selain menilai buku saku mereka juga memberikan saran/komentar sebagai berikut:

- a. Ainur Rohman : “Buku saku ini sangat bermanfaat bagi para pelajar karena buku ini meringkas materi dengan baik dan bahasanya mudah dipahami dan gambarnya sangat baik untuk dipelajari dan kuisnya menarik”.
- b. Dwi Rosa Safina M. : “Buku saku ini dapat membantu sekali, buku mudah dibawa kemana-mana karena ukurannya yang pas di saku dan tidak berat. Buku saku ini layak disebarluaskan karena dapat mempermudah peserta didik”.
- c. Ghania Lentera I. : “Pelajarannya mudah dipahami dan jelas, Lebih ringan daripada buku yang lain dan lebih mudah dibawa kemana-mana, bukunya sangat menarik”.
- d. Nasya Salwa T. S. : “Cover depan buku saku ini cukup menarik minat saya, buku saku ini memecahkan masalah saya dalam membawa buku. Lebih



ringan dibawa dan bisa dibawa kemana saja tanpa harus membawa tas. Dan menurut saya buku saku ini layak untuk diedarkan. Isi buku ini mudah dimengerti”.

- e. Zahrotul Aulia : “Menurut saya buku ini sangat membantu dalam pembelajaran materi suhu dan kalor. Dengan buku ini kita lebih mudah mempelajari rumus-rumus tanpa merasa keberatan membawa bukunya”.

#### D. Revisi Produk

Berdasarkan proses validasi pertama kepada ahli materi, didapatkan hasil bahwa produk yang dibuat dapat digunakan dengan syarat direvisi, berikut hasil produk sebelum dan sesudah direvisi.

1. Perbaiki yang disarankan oleh ahli bagian pendahuluan yakni pada Pedoman Penggunaan Buku halaman vii bahwa penulisan ejaan harus konsisten.

1. **Judul**, pada Bab 1 dan 2 yang merupakan tema pembahasan/materi
2. **Alur materi**, merupakan arahan kepada peserta didik untuk mempelajari tentang materi apa saja yang dapat membuatnya paham mengenai materi Suhu dan Perubahannya maupun Kalor dan Perpindahannya.
3. **Materi**, merupakan penjelasan mengenai materi yang berkaitan dengan tema yang

Gambar. 4.14  
Kata pada Panduan Penggunaan Buku Sebelum Revisi

1. **Judul**, pada Bab 1 dan 2 yang merupakan tema pembahasan/materi
2. **Alur Materi**, merupakan arahan kepada peserta didik untuk mempelajari tentang materi apa saja yang dapat membuatnya paham mengenai materi Suhu dan Perubahannya maupun Kalor dan Perpindahannya.
3. **Materi**, merupakan penjelasan mengenai materi yang berkaitan dengan tema yang dijelaskan secara singkat pada pembahasan materi

vii

Gambar. 4.15

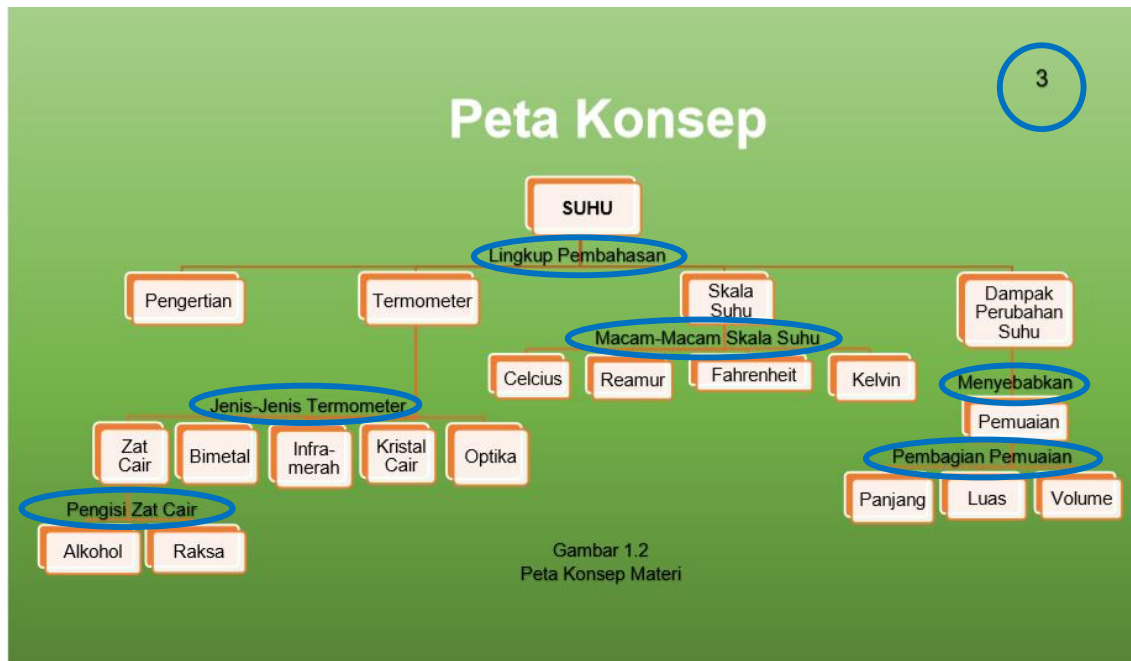
Kata pada Panduan Penggunaan Buku Sesudah Revisi

2. Berdasarkan validasi ahli materi, terdapat revisi berupa penulisan halaman dan penulisan kata hubung pada peta konsep seperti yang telah digambarkan berikut, dan terdapat revisi dari ahli media mengenai tata letak sub bab agar antara sub bab satu dengan yang lain diletakkan tidak sejajar sebagai berikut:



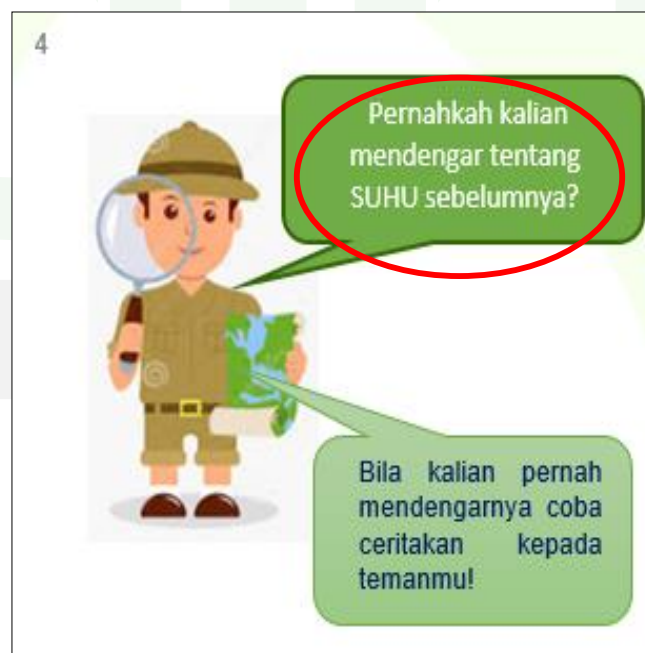
Gambar 1.2  
Peta Konsep Materi

Gambar. 4.16  
Peta Konsep Sebelum Revisi

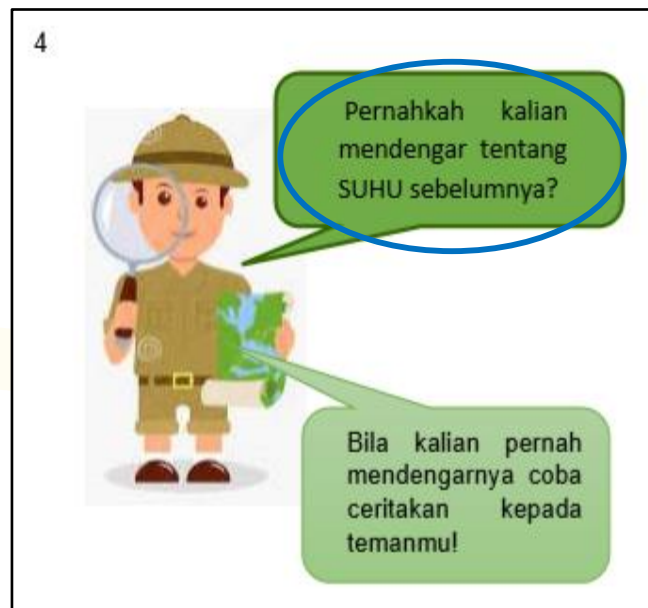


Gambar. 4.17  
Peta Konsep Sesudah Revisi

3. Revisi yang diberikan oleh ahli media, dan pengguna pertama adalah mengenai kontras warna pada tulisan, agar tulisan diberi warna yang mencolok atau agar sesuai dan terbaca lebih jelas.



Gambar. 4.18  
Kotak Dialog Sebelum Revisi



Gambar. 4.19  
Kotak Dialog Sesudah Revisi

4. Berdasarkan revisi dari pengguna kedua Penulisan Gambar, *font size* dkecilkan dan saran dari ahli media agar mencarii resolusi gambar yang lebih baik, dan saran dari ahli materi adalah mencantumkan sumber gambar.



Gambar. 4.20  
Pemilihan Resolusi dan Penulisan Gambar Sebelum Revisi

8



Sumber: Dok. Pribadi  
Gambar 1.5  
Termometer Suhu Badan



Sumber: Dok. Pribadi  
Gambar 1.6  
Termometer Ruang dan  
Higrometer

Gambar. 4.21

Pemilihan Resolusi dan Penulisan Gambar Sesudah Revisi

5. Perbaikan yang disarankan oleh ahli media berupa pemilihan warna pada background rumus, disarankan sebaiknya kotak/serupa tidak perlu diberi warna agar memperjelas rumus.

Pemilihan media digunakan untuk

11

$$t_c : t_r : (t_f - 32) : (t_k - 273) = 5 : 4 : 9 : 5$$

Perbandingan di atas dapat digunakan untuk menentukan konversi skala suhu, misalnya skala suhu dari Celcius ke skala suhu yang lain.

$$\frac{t_c}{t_f - 32} = \frac{5}{9}$$

Maka apabila diketahui skala celcius kemudian diubah menjadi skala Fahrenheit dapat menggunakan rumus:

$$t_f = \left(\frac{9}{5} \times t_c\right) + 32$$

$$\frac{t_c}{t_r} = \frac{5}{4}$$

Maka, bila diketahui skala celcius, kalian dapat menentukan skala Reamur dengan cara berikut:

$$t_r = \frac{4}{5} \times t_c$$

Gambar. 4.22  
Kotak Rumus Sebelum Revisi

Berikut perbandingan angka suhunya dengan memperhatikan selisih titik tetap bawah dan titik tetap atas:

$$T_C : T_R : (T_F - 32) : (T_K - 273) = 5 : 4 : 9 : 5$$

Perbandingan di atas dapat digunakan untuk menentukan konversi skala suhu, misalnya skala suhu dari Celcius ke skala suhu yang lain.

$$\frac{T_C}{T_F - 32} = \frac{5}{9}$$

Maka apabila diketahui skala celcius kemudian diubah menjadi skala Fahrenheit dapat menggunakan rumus:

$$T_F = \left(\frac{9}{5} \times T_C\right) + 32$$

$$\frac{T_C}{T_R} = \frac{5}{4}$$

Maka, bila diketahui skala Celcius, kalian dapat menentukan skala Reamur dengan cara berikut:

$$T_R = \frac{4}{5} \times T_C$$

Gambar. 4.23  
Kotak Rumus Sesudah Revisi

memperjelas isi buku. Apabila warna yang ada membuat isi buku kurang jelas, sebaiknya tidak perlu diberi background.

6. Materi yang terdapat pada sekilas info disarankan oleh ahli materi bahwa sebaiknya informasi disampaikan secara lengkap, mengapa penulisan derajat tidak diperlukan pada skala Kelvin. Apabila informasi disampaikan secara lengkap, maka pengetahuan peserta didik pun akan lebih maksimal.

Jawab:

$$t_c = \frac{4}{5} \times 50 = 40^\circ\text{C}$$

$$t_k = t_c + 273 = 323 \text{ K}$$

**Sekilas info!**  
Penulisan skala Kelvin tidak perlu digunakan symbol derajat, sehingga angka diikuti K/Kelvin sebagai satuan dalam menyatakan skala Kelvin.

12

12

**Contoh soal!**  
Diketahui suatu termometer Celcius menunjukkan angka pada skala  $50^\circ\text{C}$ . Berapakah skala tersebut jika diubah menjadi skala Reamur dan Kelvin?  
Jawab:  
 $T_R = \frac{4}{5} \times 50 = 40^\circ\text{C}$   
 $T_K = T_C + 273 = 50 + 273 = 323\text{K}$

**Sekilas info!**  
Penulisan skala Kelvin tidak perlu menggunakan simbol derajat, (contohnya 100K, bukan  $100^\circ\text{K}$ ) Penggunaan simbol tanpa derajat digunakan karena skala Kelvin memiliki angka 0 absolut/mutlak. 0K atau 0 mutlak menyatakan bahwa dalam keadaan ini, pergerakan partikel zat tidak ada sama sekali.

Gambar. 4.24  
Sekilas Info Sebelum Revisi

Gambar. 4.25  
Sekilas Info Sesudah revisi

7. Perbaikan pada aktivitas peserta didik halaman 14 adalah ejaan-ejaan yang perlu diperbaiki dan memberikan gambar sebagai ilustrasi dari percobaan, agar peserta didik dapat dengan mudah membayangkan apa yang akan mereka lakukan dalam percobaan.

14

**AYO MENCoba!**

Membuat skala pada thermometer zat cair

Berikut merupakan hal-hal yang perlu disiapkan:

1. Termometer raksa atau alkohol tanpa skala
2. Bejana A berisi es yang sedang melebur
3. Bejana B berisi air yang akan dididihkan
4. Pemanas spiritus
5. Spidol atau benang berwarna

Langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Celupkan termometer tanpa skala ke dalam bejana A
2. Tunggu beberapa waktu, setelah raksa/alkohol dalam pipa kapiler berhenti, tandai permukaan larutan dengan spidol atau benang, batas ini disebut titik tetap bawah, berilah angka sesuka kamu pada batas, misalkan 5.
3. Dididihkanlah air dalam bejana B

Gambar. 4.26  
LKPD Sebelum Revisi

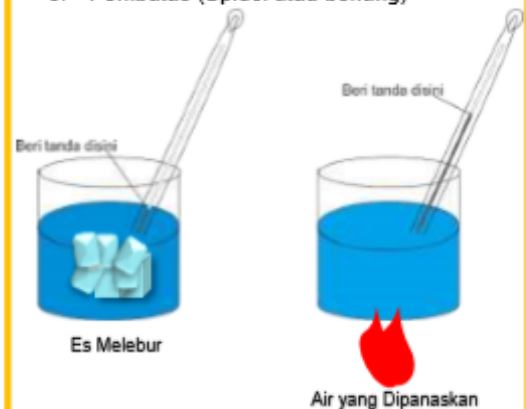
14

**AYO MENCoba!**

Membuat skala pada termometer zat cair

Berikut merupakan hal-hal yang perlu disiapkan:

1. Termometer raksa atau alkohol tanpa skala
2. Bejana A berisi es yang sedang melebur
3. Bejana B berisi air yang akan dididihkan
4. Pemanas spiritus
5. Pembatas (Spidol atau benang)

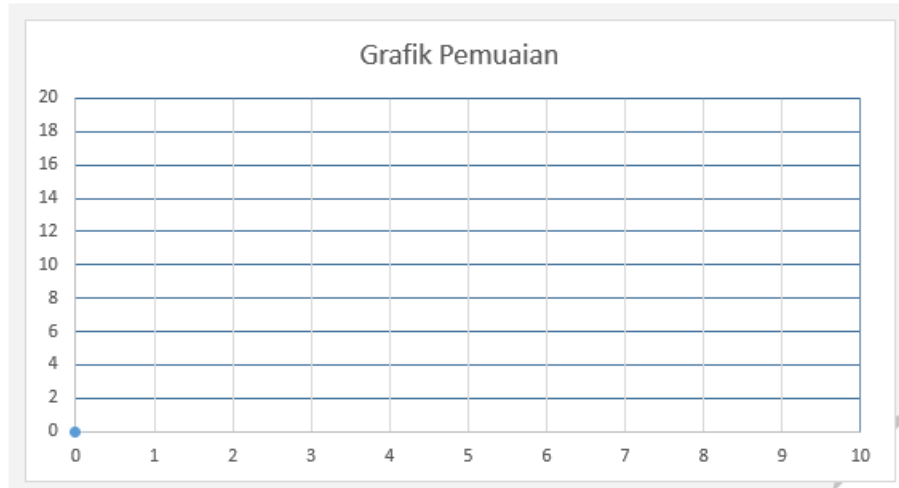


Gambar. 4.27  
LKPD Sesudah Revisi

8. Perbaikan penulisan perintah yang diberikan kepada peserta didik adalah pada penamaan yang menunjukkan skala pada sumbu x atau sumbu y yang merupakan tugas proyek untuk membuat grafik pada percobaan pemuai panjang, pemberian perintah dengan memberikan tanda titik-titik (.....)

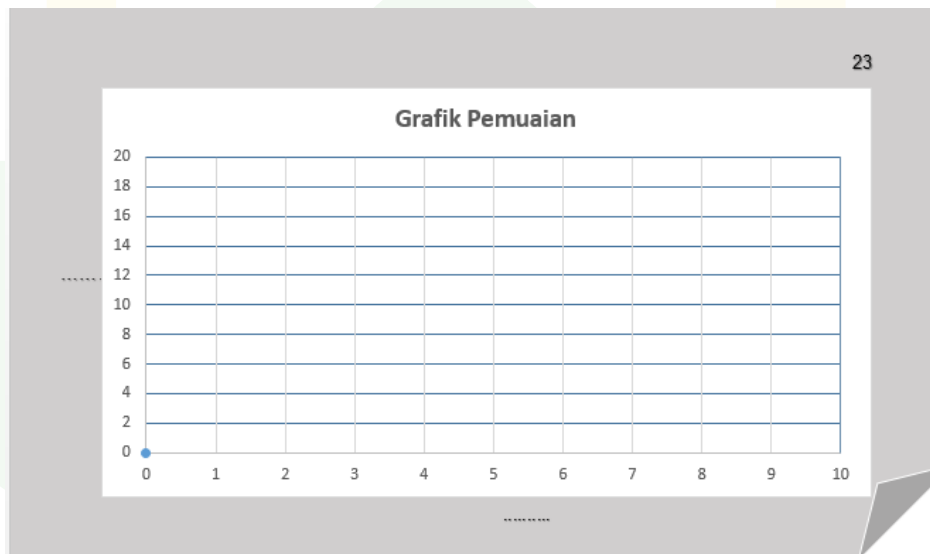
akan menstimulus peserta didik untuk mengisi titik-titik tersebut.

22



Gambar. 4.28  
Grafik Provek Sebelum Revisi

23



Gambar. 4.29  
Grafik Provek Sesudah Revisi

9. Penulisan keterangan rumus diberikan setelah rumus tersebut ditulis agar mempermudah dalam melihat keterangan rumus, bukan diberikan di akhir setelah semua rumus ditulis. Hal tersebut mempermudah peserta didik agar memahami dengan cepat.

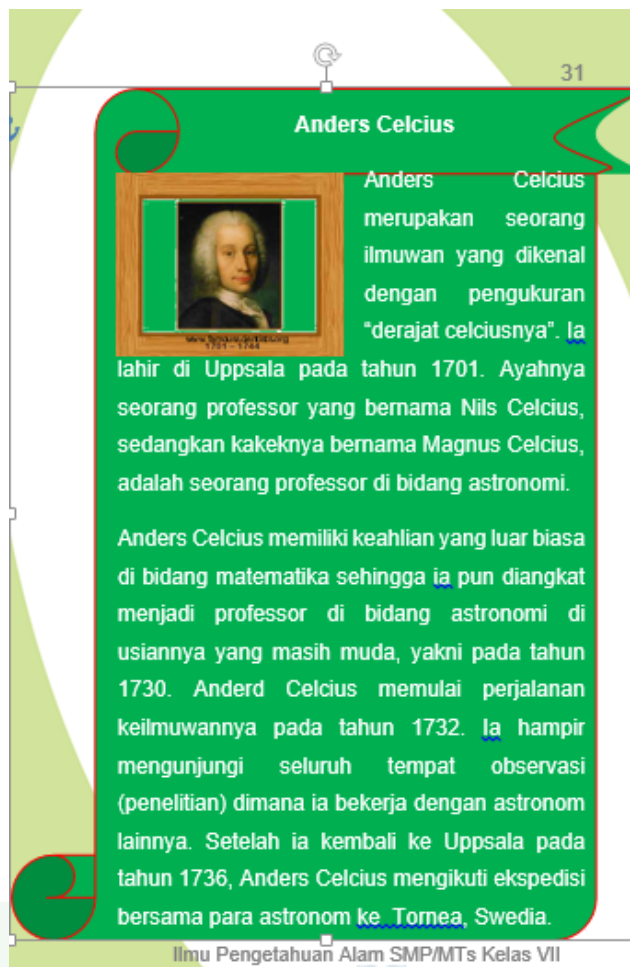


27	28
$\Delta L = L_o \cdot \alpha \cdot \Delta T$	<p>a) Pemuaian Panjang</p> $\text{Koefisien Muai Panjang} = \frac{\text{Pertambahan Panjang}}{\text{Panjang mula-mula} \times \text{Kenaikan suhu}}$
<p>Pertambahan panjang merupakan selisih panjang, yakni panjang akhir dikurangi panjang mula-mula.</p>	$\alpha = \frac{\Delta L}{L_o \times \Delta T}$
$\Delta L = L - L_o$	$\Delta L = L_o \cdot \alpha \cdot \Delta T$
<p>Keterangan rumus:</p> <p><math>\Delta L</math> = Pertambahan panjang (m)  <math>L_o</math> = Panjang mula-mula (m)  <math>\alpha</math> = Koefisien muai panjang (<math>^{\circ}\text{C}</math>)<sup>-1</sup>  <math>\Delta T</math> = Selisih suhu; <math>T - T_o</math>, (<math>^{\circ}\text{C}</math>)  <math>\Delta A</math> = Pertambahan luas (<math>\text{m}^2</math>)  <math>\beta</math> = Koefisien muai luas (<math>^{\circ}\text{C}</math>)<sup>-1</sup>  <math>\Delta V</math> = Pertambahan volume (<math>\text{m}^3</math>)  <math>\gamma</math> = Koefisien muai volume (<math>^{\circ}\text{C}</math>)<sup>-1</sup></p>	<p>Pertambahan panjang merupakan selisih panjang, yakni panjang akhir dikurangi panjang mula-mula.</p>
<p>b. Pemuaian Luas pada Zat Padat</p> <p>Pemuaian luas merupakan kondisi bertambahnya ukuran luas suatu benda padat karena perubahan suhu, sehingga panjang sisi-sisi benda yang suhunya naik akan bertambah</p>	$\Delta L = L - L_o$
	<p>Keterangan rumus:</p> <p><math>\Delta L</math> = Pertambahan panjang (m)  <math>L_o</math> = Panjang mula-mula (m)  <math>\alpha</math> = Koefisien muai panjang (<math>^{\circ}\text{C}</math>)<sup>-1</sup>  <math>\Delta T</math> = Selisih suhu; <math>T - T_o</math>, (<math>^{\circ}\text{C}</math>)</p>
	<p>b. Pemuaian Luas pada Zat Padat</p> <p>Pemuaian luas merupakan kondisi bertambahnya ukuran luas suatu benda padat karena perubahan suhu, sehingga panjang sisi-</p>

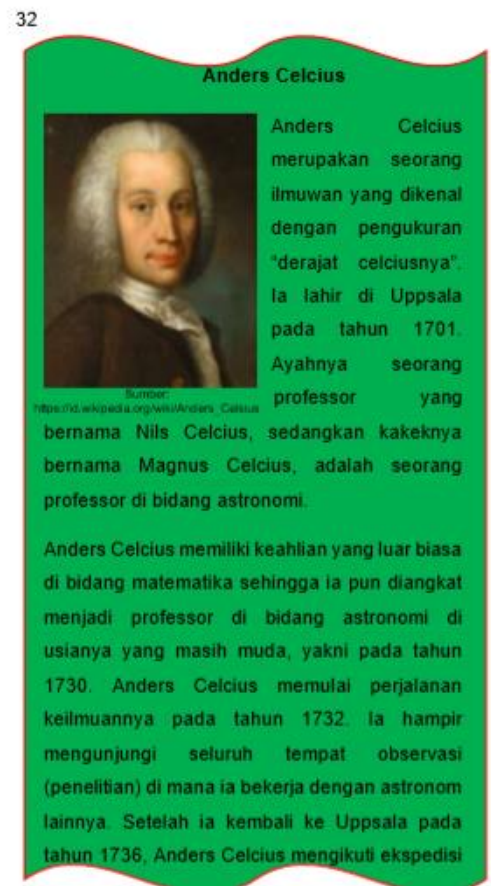
Gambar. 4.30  
Struktur Penulisan Sebelum Revisi

Gambar. 4.31  
Struktur Penulisan Sesudah Revisi

10. Pemilihan warna background tulisan, dan pemilihan gambar pada biografi Anders Celcius, tujuan pemilihan warna adalah memperjelas informasi, oleh karena itu pemilihan warna dan kontras tulisan yang tepat dibutuhkan untuk memberikan informasi yang dapat dipahami secara maksimal oleh peserta didik.



Gambar. 4.32  
Biografi Ilmuan Sebelum Revisi



Gambar. 4.33  
Biografi Ilmuan Sesudah Revisi

11. Penambahan evaluasi yang terdapat pada buku saku dianjurkan untuk ditambah agar mengasah kemampuan peserta didik supaya lebih maksimal. hal tersebut disampaikan oleh validator pengguna demi lebih baiknya buku saku. Evaluasi dimaksudkan agar materi benar-benar bisa dipahami oleh peserta didik, dan dapat menambah aspek penilaian bagi pendidik.

**Soal Evaluasi**

Berilah tanda pada salah satu jawaban a, b, c atau d yang menurutmu benar!

1. Kita dapat mengukur derajat panas suatu benda dengan menggunakan alat yang disebut....
  - a. Kalorimeter
  - b. Termometer
  - c. Barometer
  - d. Tensimeter
2. Pada alat pengukur suhu yang berisi zat cair, pada umumnya adalah berupa zat yang disebut....
  - a. Minyak Goreng
  - b. Formalin
  - c. Raksa
  - d. Aquades
3. Ketika kalian sedang demam, maka ibu akan menggunakan alat untuk mengetahui suhu badan yakni....
  - a. Termometer ruang
  - b. Termometer larutan
  - c. Termometer suhu badan
  - d. Termometer kristal cair
4. Satuan internasional dari besaran suhu adalah....
  - a. Kelvin
  - b. Celcius
  - c. Fahrenheit
  - d. Reamur

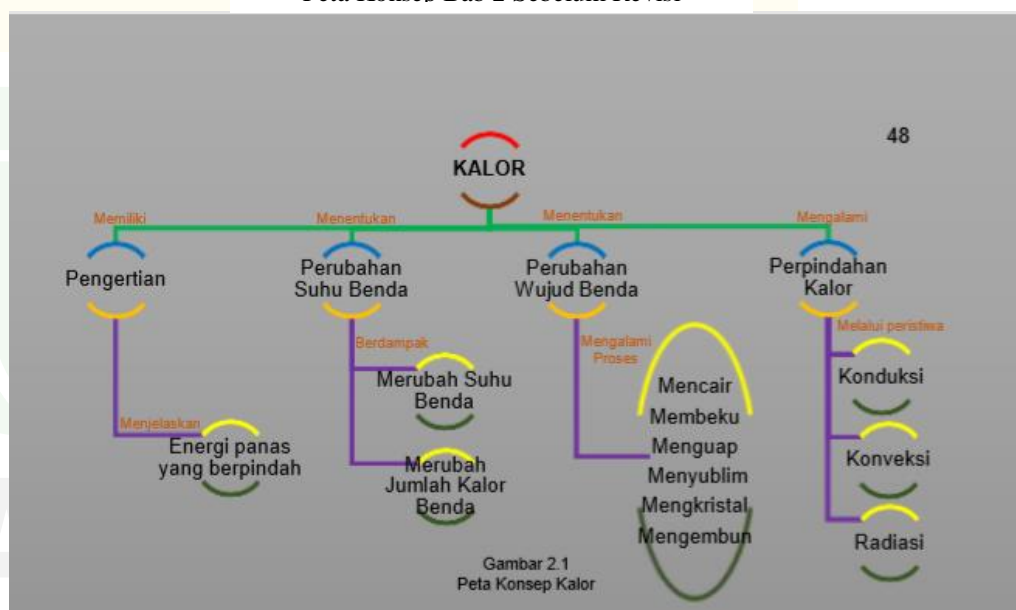
Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII

Gambar. 4.34  
Penambahan Evaluasi pada Buku Saku

12. Peta konsep yang terdapat pada bab II disarankan untuk diperbaiki model dan diberi kata hubung untuk memperjelas maksud peta konsep sesuai dengan saran validator ahli materi.



Gambar. 4.35  
Peta Konsep Bab 2 Sebelum Revisi



Gambar. 4.36  
Peta Konsep Bab 2 Sesudah Revisi

13. Pemilihan gambar merupakan saran perbaikan agar memilih gambar yang beresolusi tinggi untuk menambah kejelasan materi.

51

energi di dalamnya secara rinci, misalnya kemasan di bawah ini:



Sumber: Dok. Pribadi  
Gambar 2.2  
Contoh Kandungan Gizi pada Makanan

Gambar. 4.37  
Pemilihan Resolusi Gambar Sebelum Revisi

48

Setiap makanan dalam kemasan, maka harus mencantumkan kandungan energy di dalamnya, misalkan kemasan disamping:



Gambar. 4.38  
Pemilihan Resolusi Gambar Sesudah Revisi

14. Pengurangan jumlah halaman pada lembar jurnal kegiatan proyek, pada awalnya terdapat 3 halaman kemudian dikurangi menjadi 2 lembar agar lebih efektif

H. Jurnal Kegiatan Proyek

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat

Gambar. 4.39  
Jurnal Kegiatan Proyek

15. Validator ahli materi menyarankan dan membenarkan kesalahan pada grafik, yakni pada panah perubahan wujud, dan disarankan agar grafik dibuat oleh penulis. Dan penulisan rumus harus bercetak miring (*italic*).

56

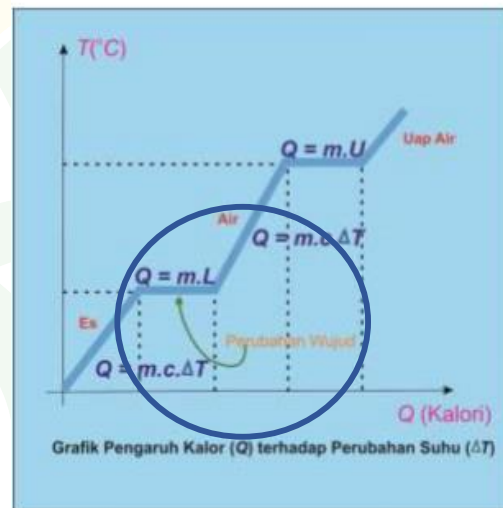
Perhatikan diagram berikut untuk menentukan jumlah kalor pada zat yang terdapat pada keadaan suatu benda:



Gambar. 4.40  
Grafik Perubahan Wujud Sebelum Revisi

59

Perhatikan diagram berikut untuk menentukan jumlah kalor pada zat yang terdapat pada keadaan suatu benda:



Gambar. 4.41  
Grafik Perubahan Wujud Sesudah Revisi

IAIN JEMBER

## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Produk Hasil Revisi

Buku Saku yang merupakan produk pengembangan telah dirancang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013 revisi 2017. Buku saku merupakan bahan ajar dengan pembelajaran berbasis *Project Based Learning (PjBL)* yang merupakan pembelajaran aktif sehingga dalam pembelajaran, peserta didik berperan aktif dan kreatif dalam proses memahami materi.

Materi yang terdapat dalam buku saku merupakan materi kelas VII semester ganjil, yakni Suhu dan Kalor sesuai dengan K.D. 3.4. Menganalisis konsep suhu, pemuai, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil Validasi dari Beberapa Ahli didapatkan persentase validasi dari Ahli Materi sebesar 94,85%, dengan tingkat validitas sangat valid. Kemudian berdasarkan tingkat validasi berdasarkan Validator Ahli Media adalah 96,67% dengan tingkat validitas sangat valid, kemudian terdapat validasi berdasarkan penilaian Validator Pengguna (Pendidik) sebesar 94,92% dengan tingkat validitas sangat valid. Buku saku yang telah diuji coba lapangan berupa respon peserta didik sebesar 92,87% dengan keterangan sangat valid.

Hasil validasi di atas dapat disimpulkan bahwa buku saku yang berjudul “Pembelajaran Berbasis Proyek Suhu dan Kalor” untuk SMP/MTs

Kelas VII mendapatkan nilai dengan tingkat validitas sangat valid sehingga buku saku layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

## **B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Saran pemanfaatan terhadap penelitian ini adalah dapat digunakan dalam penelitian pendahuluan pada penelitian selanjutnya. Penelitian ini meliputi analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar berupa buku saku. Selain itu penelitian ini dapat digunakan sebagai sebagian sumber wawasan tambahan mengenai pengembangan.

Pemanfaatan penelitian ini tidak hanya pada penelitian yang dilakukan saja, namun penggunaan buku saku dalam pembelajaran juga dapat dilakukan, karena buku saku dinilai layak digunakan pada pembelajaran karena telah melalui tahapan validasi dari beberapa ahli.

Penggunaan buku saku dapat digunakan oleh peserta didik kelas VII di lembaga mana pun atas izin penulis. Buku saku ini pada awalnya dibuat berdasarkan analisis peserta didik kelas VII di MTsN 2 Jember, dan diuji lapangan terhadap peserta didik di MTsN 2 Jember pula. Oleh karenanya untuk memperluas khazanah keilmuan, penggunaan buku ini dapat digunakan di lembaga lain. Buku ini akan dapat digunakan di lembaga lain karena dirancang sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2017 yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di Indonesia.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terbatas pada uji coba lapangan berdasarkan respon peserta didik, akan lebih lengkap apabila



penelitian ini dapat dilanjutkan pada tahap pengujian tingkat efektifitas produk, semoga di lain kesempatan dapat digunakan sebagaimana mestinya oleh penulis buku saku maupun peneliti lain.

Pengembangan buku saku ini dapat dilanjutkan dengan menambahkan materi yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku, sehingga buku saku dapat lebih lengkap untuk menambah wawasan pengetahuan, dan dapat digunakan dalam pembelajaran secara maksimal.

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagaimana mestinya dalam membantu memperluas khazanah keilmuan yang bermanfaat.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, I Gusti Ayu Tri dan I Nyoman Tika. 2013. *Konsep dasar IPA Aspek Fisika dan Kimia* Yogyakarta: Penerbit Ombak.
- Akbar, Sa'dun. 2016. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Alfatah, Arif dan Irwan Yusuf. 2016. *Twin Master Outlines Fisika Teori dan Permasalahan dalam Fisika*. Bandung: Yrama Widya.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi 3*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Devi, Cindy Paramita. et al. 2017. "The Effectiveness of Project Based Learning (PjBL) Worksheet to Improve Science Process Skill for Seven Graders of Junior High School in The Topic Of Environmental Pollution". Semarang: *Unnes science Education Journal*.
- Kementerian Agama RI. 2010. *Al-Quran Tajwid & Terjemah Bukhara*. Bandung: Syamil Quran
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. *Ilmu Pengetahuan Alam kelas untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Ganjil edisi revisi 2017*, 137.
- Kharisma, Claudya Putri. 2016. Skripsi. "Rekayasa CD-ROM Berbasis Multimedia Interaktif untuk Pembelajaran *Analyse Gramaticale*". Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kodir, Abdul. 2018. *Manajemen Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013 Pembelajaran Berpusat pada Siswa*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Laksita, Septiana Vicky. et al. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika dalam Bentuk *Pocket Book* pada Materi Alat Optik serta Suhu dan Kalor untuk kelas X SMA. "*Jurnal materi dan Pembelajaran Fisika*". Volume 3 no 1 ISSN: 2089-6158. 14-17.
- Muhammad, Nurul Nisa. et al. 2015. "Development of Pocket Book at the Respiratory System Subject for Senior High School Grade XI". Semarang: *Seminar Nasional XIIPendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Movahedzadeh, Farahnaz. et. Al. 2012. "Project-Based Learning to Promote Effective Learning in Biotechnology Courses". *Hindawi Publishing Corporation Education*

*Research International*” Volume 2012, Article ID 536024, 8 pages  
doi:10.1155/2012/536024.

- Novita, Wanda Dwi. 2017. Skripsi. “Pengembangan Media Buku Saku pada Pembelajaran IPA Materi Penyesuaian Diri Makhluk Hidup Terhadap Lingkungannya kelas V SD Negeri Glonggong Pati”. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Prastowo, Andi. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Jakarta: Kencana.
- Rahmawati, Nurul Laili. et. al. 2013. *Jurnal Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu Bilingual dengan Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan sebagai Bahan Ajar di MTs*.
- Richey, Rita C dan James D. Klein. 2005. *Developmental Research Methods: Creating Knowledge from Instructional Design and Development Practice*. “*Journal of Computing in Higher Education*” 16(2), (2005).
- Sari, Maya Anita. 2016. Skripsi. “Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Berbasis *Mind Mapping* Materi Sistem Pemerintahan Tingkat Pusat untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn Kelas IV SDN Tambakaji 02”. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Setyono, Yulian Adi. et. al. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII Materi Gaya Ditinjau dari Minat Baca Siswa. “*Jurnal Pendidikan Fisika*” (2013) Vol. 1 No.1 halaman 118.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development* Bandung: Alfabeta.
- Suyono dan Hariyanto. 2015. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Kencana.
- Tan, Joseph C.L. dan Anne Chapman. 2016. *Project-Based Learning for Academically-Able Student Hwa Chong Institution in Singapore*. Rotterdam Boston/Taipei: Sense Publisher.

Tim Penyusun. 2018. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember*. Jember: IAIN Jember Press.

Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.

Wisudawati, Asih Widi dan Eka Sulistyowati. 2015. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.



### Matrik Prosedur Pengembangan

NO	TAHAP	TUJUAN	KEGIATAN	SUBYEK COBA	INSTRUMEN	ANALISIS
1.	Perencanaan	1. Analisis kebutuhan 2. Memiliki rancangan produk yang akan dibuat	1. Mengobservasi Kelas 2. Membuat rancangan buku saku: a. Bentuk dan isi buku saku b. Layout buku saku c. Pencetakan buku saku	1. Kelas VII-E, VII-F, VII-G	Dokumentasi	Kualitatif
2.	Produksi	1. Mengembangkan bahan ajar	1. Menulis Buku saku 2. Mengedit buku saku 3. Mengatur layout dan desain buku saku 4. Mencetak buku saku	1. Ahli Materi 2. Ahli Media	–	–
3.	Evaluasi	1. Mengetahui tingkat validitas buku saku 2. Mengetahui respon peserta didik mengenai buku saku 3. Produk Lebih Baik	1. Melakukan validasi kepada ahli materi 2. Melakukan validasi kepada ahli media 3. Melakukan validasi kepada pengguna 4. Melakukan uji coba lapang terhadap kelompok kecil dan kelompok besar 5. Melakukan Revisi 6. Melakukan Validasi Ulang	1. Ahli Materi 2. Ahli Media 3. Pengguna/Pendidik 4. Peserta Didik	1. Lembar Validasi 2. Angket	3. Persentase Validasi 4. Persentase uji coba

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs

#### A. Identitas Validator

Nama : Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. Pfis.  
NIP : 1991 09282 180 11007  
Instansi : IAIN Jember  
Alamat Instansi : Jl. Mataram no 1 Mangli. Jember  
Pendidikan Terakhir : S2. Pengajaran Fisika

#### B. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- Skor 4 berarti baik/sesuai
- Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	√				
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus	√				

	dikuasai.					
3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.		✓			
6	Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.		✓			
7	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.	✓				
8	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.		✓			
9	Jumlah latihan dan soal cukup.		✓			
10	Jumlah tugas cukup.		✓			
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>						
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.		✓			
12	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir (terahir/terbaru).		✓			
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.		✓			
14	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan.		✓			
<b>Kelengkapan Sajian</b>						
15	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				
16	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan peserta didik.	✓				

17	Menyajikan daftar isi.	✓				
18	Menyajikan daftar pustaka.	✓				
<b>Sistematika Sajian</b>						
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks.		✓			
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.		✓			
<b>Cara Penyajian</b>						
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik		✓			
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>						
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.		✓			
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.		✓			
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.	✓	<del>✓</del>			
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.	✓				
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.		✓			
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>						
27	Ketepatan penggunaan ejaan.			✓		
28	Ketepatan penggunaan istilah.			✓		
29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.			✓		
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓			



31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
32	Pembuatan paragraph/alinea sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).			✓		

#### D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

#### E. Saran dan Komentar

.....

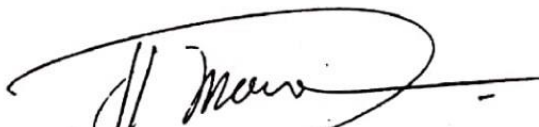
.....

F. Penilaian umum

Penilaian umum terhadap produk


1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
- ② 2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

Vaiidator

  
DINAR MAPTUH FAJAR  
NIP. [9910920261001100]

Jember, 23 september 2019

Peneliti

  
Indri Ghozirur Rohmah  
NIM. T201510015

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP

#### A. Identitas Validator

Nama : Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.  
 NIP : 19890609 2019 03 2 00 7  
 Instansi : IAIN Jember  
 Alamat Instansi : Jl. Mataram no. 1. Mangli, Jember  
 Pendidikan Terakhir : S2 Pengajaran Kimia

#### B. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/ sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/ sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/ cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/ kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/ sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				



18	Menyajikan daftar pustaka.	✓				
<b>Sistematika Sajian</b>						
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks.		✓			
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.			✓		
<b>Cara Penyajian</b>						
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik		✓			
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>						
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.		✓			
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.		✓			
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.		✓			
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.		✓			
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.		✓			
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>						
27	Ketepatan penggunaan ejaan.		✓			
28	Ketepatan penggunaan istilah.			✓		
29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.			✓		
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓			
31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
32	Pembuatan paragraph/alinea sesuai dengan		✓			

	peserta didik.					
32	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).	✓				

#### D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1			Bag. awal buku saku perlu di-beri halaman i, ii, dst	Bag. awal Buku saku perlu diberi halaman i, ii, dst
2			Peta konsep perlu kata hubung	Peta konsep perlu kata hubung
3	8		gambar kurang jelas / terbaca	gambar kurang jelas / terbaca
4			ukuran font gambar sebaiknya lebih kecil	ukuran font gambar sebaiknya lebih kecil
5	14 - 15	-	Penulisan	konsistensi penulisan kata dlm Bhs indo/inggris
6	30	-	Penulisan	Jika hanya 1 soal tanpa homop
7	45		Penulisan	Apakah benar peta konsep yang dimaksud?
8	47		Bahasa	memiliki makanan harusnya mengonsumsi makanan
9				
10				

#### E. Saran dan Komentar

Substansi, kedalaman & keluasan materi secara umum sudah baik. Perlu perbaikan dalam penggunaan bahasa & penulisan untuk menyempurnakan buku saku.

	pemahaman peserta didik.					
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).	✓				

#### D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1				Bagi awal Bulu Saku perlu diberikan halaman iii dst
2				Peta konsep perlu kata hubung
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

#### E. Saran dan Komentari

Substansi, kedalaman & keluasan materi secara umum sudah baik. Perlu perbaikan dalam penggunaan bahasa & pendisain untuk menyempurnakan Bulu Saku

.....

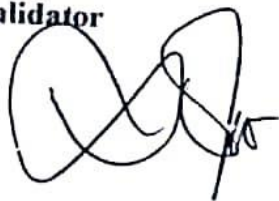
.....

**F. Penilaian umum****Penilaian umum terhadap produk**

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

Jember, 26 September 2019

Validator

Laily Y. Susanti

NIP .....198906092019032002

Peneliti

  
Indi Ghazirul Rohmah

NIM. T201510015



**Instrumen Lembar Validasi Ahli Media**  
**Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs**

**A. Identitas Validator**

Nama : Dr. H. Mundia, M.Pd.  
 NIP : 1963/103 199903 1002  
 Instansi : LPM IAIN Jember  
 Alamat Instansi : Jl. Mataram No. 1 Mangli Jember  
 Pendidikan Terakhir : S3 TEK. Pembelajaran Uni Malay

**B. Petunjuk Penilaian**

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/ sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/ sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/ cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/ kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/ sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

**C. Angket**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
1.	Cover/Sampul Buku	Kesesuaian desain cover Buku Saku dengan materi.	✓				
2.		Komunikatif dan informatif.		✓			
3.		Ilustrasi atau gambar yang digunakan dapat menarik perhatian pembaca.	✓				
4.	Keterbacaan	Ketepatan dalam pemilihan jenis	✓				

		huruf					
5.		Ketepatan dalam pemilihan ukuran huruf	✓				
6.		Ketepatan dalam pemilihan warna huruf		✓			
7.	<b>Konsistensi</b>	Konsistensi penggunaan kata, istilah dan kalimat.		✓			
8.		Penggunaan bentuk dan huruf yang proporsional	✓				
9.		Konsistensi penggunaan tata letak		✓			
10.	<b>Format</b>	ketepatan tata letak gambar dan tulisan.		✓			
		penulisan halaman buku jelas.	✓				
11.	<b>Isi Buku</b>	Kesesuaian buku saku dengan tujuan pembelajaran	✓				
12.		Kecesuaian media dengan karakteristik peserta didik		✓			
13.		Kesesuaian buku saku dengan sumber belajar	✓				
14.		Kemampuan buku saku dalam mengembangkan motivasi peserta didik	✓				
15.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik	✓				
16.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik	✓				
17.		Kemampuan buku saku untuk menciptakan rasa senang peserta didik		✓			

18.	Kemampuan buku saku untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi	✓				
19.	Kemampuan buku saku untuk mengulang apa yang dipelajari		✓			
20.	Kemampuan buku saku sebagai stimulus belajar		✓			
21.	Kemampuan buku saku untuk umpan balik dengan segera	✓				
22.	Kemampuan buku saku dalam menggalakkan latihan yang serasi		✓			
23.	Kesesuaian buku saku dengan karakteristik peserta didik					
24.	Kesesuaian buku saku dengan lingkungan belajar		✓			
25.	Kemudahan buku saku dalam praktik belajar pembelajaran	✓				
26.	Efisiensi bukusaku dalam kaitannya dengan waktu		✓			
27.	Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan biaya		✓			
28.	Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan tenaga		✓			
29.	Keamanan buku saku bagi peserta didik		✓			
30.	Kualitas buku saku	✓				

#### D. Saran dan Komentar

1. Hilangkan tanda/symbol — pd bel. vi & viii
2. Peletakan gambar 1.1 terbalik, yg betul gambar 1.2

- 3. Peta konsep, berisikan jarak yg agak jauh antara sub konsep satu dg yg lain
- 4. Huruf kurang kontras dg latar belakang (background), kel 7. 39, 45. 56.
- 5. Peletakan urutabik, kel 23. 66, 68.

**E. Penilaian umum**

**Penilaian umum terhadap produk**

- 1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
- 2. Produk dapat digunakan dengan revisi
- 3. Produk tidak layak digunakan

Jember, 27 September 2019

**Validator**

**Peneliti**

Dr. H. Mundiq, M.Pd.  
NIP 1.863.1103.199903.1002

  
Hidi Ghozirur Rohmah  
NIM. T201510015

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI PENGGUNA (PENDIDIK)

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs

#### A. ASPEK MATERI

##### 1. Identitas Validator

Nama : Fathur Rosi, M.Pd.  
 NIP : 198210272009011013  
 Instansi : MTsN 2 Jember  
 Alamat Instansi : Jl. Merat No. 11 Sawu Patrang  
 Pendidikan Terakhir : S2 - P. IPA

##### 2. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

##### 3. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.		✓			

3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.		✓			
4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.		✓			
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.			✓		
6	Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.		✓			
7	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.		✓			
8	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.	✓				
9	Jumlah latihan dan soal cukup.		✓			
10	Jumlah tugas cukup.			✓		
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>						
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	✓				
12	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir (terahir/terbaru).		✓			
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.		✓			
14	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan.		✓			
<b>Kelengkapan Sajian</b>						
15	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.		✓			

16	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan peserta didik.		✓			
17	Menyajikan daftar isi.	✓				
18	Menyajikan daftar pustaka.	✓				
<b>Sistematika Sajian</b>						
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks.		✓			
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.		✓			
<b>Cara Penyajian</b>						
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik		✓			
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>						
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.		✓			
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.		✓			
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.		✓			
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.	✓				
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.		✓			
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>						
27	Ketepatan penggunaan ejaan.		✓			
28	Ketepatan penggunaan istilah.		✓			

29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.		✓			
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓			
31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
32	Pembuatan paragraph/alinea sesuai dengan pemahaman peserta didik.			✓		
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).		✓			

#### 4. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1	2		letak letak Penulisan keterangan Gambar tdk konsisten	diletakkan di tengah.
2	4,6,8 -dst		fontsize tidak ada	diberi fontsize seperti hal ganjil.
3	11	4	Penulisan notasi p, m, t tc tr tf dan tk tdk konsisten	disamakan penulisan tc = tc atau tr = tr
4	12	6	tp dan oc	seharusnya tp dan op
5	16	12	Paragraf tdk masuk	Penulisan awal paragraf aget masuk.
6	29	13, 19	Spasi kalimat	disambung.
7	31, 48, 56		Gambar kurang jelas	Cari gambar yg resolusi tinggi



8	56		Papet diperdag	disiplinan
9	62		Peta proyek tdi sesuai dg tujuan LKJ.	disiplinan
10	63		Penilaian faktual pd tjo muncul di center / tengah	penilaian disertai format/ tti.

### 5. Saran dan Komentar

Komentar:

1. buku saku ini sangat menarik dan dapat membantu siswa dalam memahami

konsep suhu, pemuaian dan kalor

2. Ada beberapa gambar yang kurang jelas

3.

Saran:

1. Agar gambar jelas, carilah gambar dg resolusi tinggi

2. Aplikasi terapan konsep atau contoh dalam kehidupan sehari-hari masih kurang  
shy bisa ditambah dg aplikasi pada kehidupan sehari-hari

3. tambahkan soal evaluasi untuk menambah pemahaman siswa

### 6. Penilaian umum

#### Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
- ② 2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

## B. ASPEK MEDIA

### 1. Angket

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
1.	Cover/Sampul Buku	Kesesuaian desain cover Buku Saku dengan materi.			✓		
2.		Komunikatif dan informatif.		✓			
3.		Ilustrasi atau gambar yang digunakan dapat menarik perhatian pembaca.			✓		
4.	Keterbacaan	Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf		✓			
5.		Ketepatan dalam pemilihan ukuran huruf		✓			
6.		Ketepatan dalam pemilihan warna huruf			✓		
7.	Konsistensi	Konsistensi penggunaan kata, istilah dan kalimat.		✓			
8.		Penggunaan bentuk dan huruf yang proporsional		✓			
9.		Konsistensi penggunaan tata letak			✓		
10.	Format	ketepatan tata letak gambar dan tulisan.		✓			
		penulisan halaman buku jelas.		✓			

11.	Isi Buku	Kesesuaian buku saku dengan tujuan pembelajaran		✓			
12.		Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik		✓			
13.		Kesesuaian buku saku dengan sumber belajar	✓				
14.		Kemampuan buku saku dalam mengembangkan motivasi peserta didik	✓				
15.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik		✓			
16.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik		✓			
17.		Kemampuan buku saku untuk menciptakan rasa senang peserta didik		✓			
18.		Kemampuan buku saku untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi		✓			
19.		Kemampuan buku saku untuk mengulang apa yang dipelajari		✓			
20.		Kemampuan buku saku sebagai stimulus belajar	✓				
21.		Kemampuan buku saku untuk umpan balik dengan segera		✓			
22.		Kemampuan buku saku dalam menggalakkan latihan yang			✓		

		serasi					
23.		Kesesuaian buku saku dengan karakteristik peserta didik		✓			
24.		Kesesuaian buku saku dengan lingkungan belajar		✓			
25.		Kemudahan buku saku dalam praktik belajar pembelajaran		✓			
26.		Efisiensi bukusaku dalam kaitannya dengan waktu		✓			
27.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan biaya			✓		
28.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan tenaga		✓			
29.		Keamanan buku saku bagi peserta didik	✓				
30.		Kualitas buku saku		✓			

## 2. Saran dan Komentar

- Penulisan tabel disajikan 1 halaman dg memperkecil spasi (jurnal keputan)
- Antara warna dan tulisan dibuat kontras.
- Gambar yang kurang jelas diperjelas, dengan mencari gambar yang resolusinya tinggi

**3. Penilaian umum****Penilaian umum terhadap produk**

4. Produk dapat digunakan tanpa revisi
5. Produk dapat digunakan dengan revisi
6. Produk tidak layak digunakan

**Validator**Fathur Rosi, Mpd

NIP. 1982.10.27.20090.110.13...

Jember, 27 September 2019

**Peneliti**Indri Ghozir rohmah

NIM. T201510015

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI PENGGUNA (PENDIDIK)

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs

#### A. ASPEK MATERI

##### 1. Identitas Validator

Nama : Quratulani, M. Pd.  
 NIP : 197701272005012002  
 Instansi : MTsN 2 Jember  
 Alamat Instansi : Jl Merak NO. 11 slawu Patrang  
 Pendidikan Terakhir : S2. Pendidikan IPA

##### 2. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran, untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

##### 3. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.		✓			
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.		✓			

3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.		✓			
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.		✓			
6	Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.		✓			
7	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.		✓			
8	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.			✓		
9	Jumlah latihan dan soal cukup.			✓		
10	Jumlah tugas cukup.		✓			
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>						
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.		✓			
12	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir (terahir/terbaru).	✓				
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.		✓			
14	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan.		✓			
<b>Kelengkapan Sajian</b>						
15	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				

16	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan peserta didik.		✓				
17	Menyajikan daftar isi.	✓					
18	Menyajikan daftar pustaka.	✓					
<b>Sistematika Sajian</b>							
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks.	✓					
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.	✓					
<b>Cara Penyajian</b>							
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik		✓				
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>							
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.		✓				
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.	✓					
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.		✓				
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.	✓					
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.		✓				
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>							
27	Ketepatan penggunaan ejaan.		✓				
28	Ketepatan penggunaan istilah.		✓				



29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.		✓			
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓			
31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
32	Pembuatan paragraph/alineas sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).		✓			

#### 4. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1	5	20	pemborosan kalimat	Kata akan dihapus
2	6	5,6,7 dst	Jarak spasi hrs dibenahi	Pembenahan jarak spasi
3	6	pd Gbr	Ket. judul gbr ukuran tulisan	ukuran tulisan judul gbr di per kecil
4	12	1	tulisan termometer	termometer
5	14	1,4,12	tulisan termometer dgn alkohol	termometer & alkohol
6	15	1,5,13	tulisan termometer, alkohol bagian	diperbaiki tulisannya
7				

8				
9				
10				

### 5. Saran dan Komentar

- Masih banyak tulisan yang ejaannya salah mohon dikoreksi kembali.
- Jarak spasi pada tulisan juga diperbaiki.
- Jangan pemborosan kata.

### 6. Penilaian umum

#### Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

## B. ASPEK MEDIA

### 1. Angket

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
1.	Cover/Sampul Buku	Kesesuaian desain cover Buku Saku dengan materi.	✓				
2.		Komunikatif dan informatif.		✓			
3.		Ilustrasi atau gambar yang digunakan dapat menarik perhatian pembaca.		✓			
4.	Keterbacaan	Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf		✓			
5.		Ketepatan dalam pemilihan ukuran huruf		✓			
6.		Ketepatan dalam pemilihan warna huruf		✓			
7.	Konsistensi	Konsistensi penggunaan kata, istilah dan kalimat.		✓			
8.		Penggunaan bentuk dan huruf yang proporsional	✓				
9.		Konsistensi penggunaan tata letak		✓			
10.	Format	ketepatan tata letak gambar dan tulisan.		✓			
		penulisan halaman buku jelas.		✓			

11.	Isi Buku	Kesesuaian buku saku dengan tujuan pembelajaran	✓				
12.		Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik	✓				
13.		Kesesuaian buku saku dengan sumber belajar	✓				
14.		Kemampuan buku saku dalam mengembangkan motivasi peserta didik	✓				
15.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik	✓				
16.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik	✓				
17.		Kemampuan buku saku untuk menciptakan rasa senang peserta didik	✓				
18.		Kemampuan buku saku untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi	✓				
19.		Kemampuan buku saku untuk mengulang apa yang dipelajari	✓				
20.		Kemampuan buku saku sebagai stimulus belajar	✓				
21.		Kemampuan buku saku untuk umpan balik dengan segera		✓			
22.		Kemampuan buku saku dalam menggalakkan latihan yang		✓			

		serasi					
23.		Kesesuaian buku saku dengan karakteristik peserta didik		✓			
24.		Kesesuaian buku saku dengan lingkungan belajar		✓			
25.		Kemudahan buku saku dalam praktik belajar pembelajaran		✓			
26.		Efisiensi bukusaku dalam kaitannya dengan waktu		✓			
27.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan biaya		✓			
28.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan tenaga		✓			
29.		Keamanan buku saku bagi peserta didik		✓			
30.		Kualitas buku saku		✓			

## 2. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Penilaian umum

Penilaian umum terhadap produk

4. Produk dapat digunakan tanpa revisi
5. Produk dapat digunakan dengan revisi
6. Produk tidak layak digunakan

Jember, 24 - 9 - 2019

Validator



Qurahulani, M. Pd.  
NIP. 197701272005012062

Peneliti



Indi Ghozirur Rahmah  
NIM. T201510015

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs

#### A. Identitas Validator

Nama : Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. P.Fis.  
 NIP : 19960928218011007  
 Instansi : IAIN Jember  
 Alamat Instansi : Jl Mataram no 1 Mangli Jember  
 Pendidikan Terakhir : S2 Pengajaran Fisika

#### B. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				

4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓				
6	Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓				
7	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.	✓				
8	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.	✓				
9	Jumlah latihan dan soal cukup.	✓				
10	Jumlah tugas cukup.	✓				
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>						
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	✓				
12	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir (terahir/terbaru).		✓			
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	✓				
14	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan.	✓				
<b>Kelengkapan Sajian</b>						
15	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				
16	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan peserta didik.	✓				
17	Menyajikan daftar isi.	✓				
18	Menyajikan daftar pustaka.	✓				
<b>Sistematika Sajian</b>						
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana	✓				



	ke kompleks.						
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.		✓				
<b>Cara Penyajian</b>							
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik	✓					
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>							
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.		✓				
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.		✓				
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.	✓					
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.	✓					
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.	✓					
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>							
27	Ketepatan penggunaan ejaan.	✓					
28	Ketepatan penggunaan istilah.	✓					
29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.	✓					
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>							
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓				
31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓				
32	Pembuatan paragraph/alinea sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓				
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).		✓				

### D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

### E. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

**F. Penilaian umum****Penilaian umum terhadap produk**

- ① Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan


Jember, 31 Oktober 2019

Validator



DINAR MAETUKH  
NIP ..199109200018011001

Peneliti



Indi Ghozirur Rohmah  
NIM. T201519015

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs

#### A. Identitas Validator

Nama : LAILY YUNITA SUSANTI, S.Pd., M.Si.  
 NIP : 19890609 201903 2 007  
 Instansi : IAIN JEMBER  
 Alamat Instansi : JL. MATARAM NO.1 MANGLI, JEMBER  
 Pendidikan Terakhir : S2 PENGAJARAN KIMIA

#### B. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				

4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓				
6	Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.		✓			
7	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.	✓				
8	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.		✓			
9	Jumlah latihan dan soal cukup.	✓				
10	Jumlah tugas cukup.		✓			
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>						
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	✓				
12	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir (terahir/terbaru).	✓				
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	✓				
14	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan.	✓				
<b>Kelengkapan Sajian</b>						
15	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.		✓			
16	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan peserta didik.	✓				
17	Menyajikan daftar isi.	✓				
18	Menyajikan daftar pustaka.	✓				
<b>Sistematika Sajian</b>						
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana	✓				

	ke kompleks.					
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.		✓			
<b>Cara Penyajian</b>						
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik	✓				
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>						
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.	✓				
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.	✓				
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.	✓				
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.		✓			
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.	✓				
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>						
27	Ketepatan penggunaan ejaan.	✓				
28	Ketepatan penggunaan istilah.	✓				
29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.	✓				
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.		✓			
31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
32	Pembuatan paragraph/alinea sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).	✓				

#### D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

#### E. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**F. Penilaian umum**

**Penilaian umum terhadap produk**

- 1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
- 2. Produk dapat digunakan dengan revisi
- 3. Produk tidak layak digunakan

Jember, 1 November 2019

**Peneliti**

**Validator**

LAILY YUNITA SUSANTI

NIP .....

Indi Chozirur Rohmah

NIM. T201510015



**Instrumen Lembar Validasi Ahli Media**  
**Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs**

**A. Identitas Validator**

Nama : Dr. H. Mundi, M.Pd.  
 NIP : 196311031999031002  
 Instansi : LPM IAIN Jember  
 Alamat Instansi : Jl. Mataram No. 1 Mangli Jember  
 Pendidikan Terakhir : S3 Tdk. Pembelajaran UM Malang

**B. Petunjuk Penilaian**

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/ sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/ cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/ kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/ sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

**C. Angket**

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
1.	Cover/Sampul Buku	Kesesuaian desain cover Buku Saku dengan materi.	✓				
2.		Komunikatif dan informatif.		✓			
3.		Ilustrasi atau gambar yang digunakan dapat menarik perhatian pembaca.	✓				
4.	Keterbacaan	Ketepatan dalam pemilihan jenis	✓				

5.		huruf					
6.		Ketepatan dalam pemilihan ukuran huruf	✓				
7.	Konsistensi	Ketepatan dalam pemilihan warna huruf	✓				
8.		Konsistensi penggunaan kata, istilah dan kalimat.		✓			
9.		Penggunaan bentuk dan huruf yang proporsional	✓				
10.	Format	Konsistensi penggunaan tata letak	✓				
		ketepatan tata letak gambar dan tulisan.	✓				
		penulisan halaman buku jelas.	✓				
11.	Isi Buku	Kesesuaian buku saku dengan tujuan pembelajaran	✓				
12.		Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik		✓			
13.		Kesesuaian buku saku dengan sumber belajar	✓				
14.		Kemampuan buku saku dalam mengembangkan motivasi peserta didik	✓				
15.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik	✓				
16.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik					
17.		Kemampuan buku saku untuk menciptakan rasa senang peserta didik		✓			

18.	Kemampuan buku saku untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi	✓				
19.	Kemampuan buku saku untuk mengulang apa yang dipelajari	✓				
20.	Kemampuan buku saku sebagai stimulus belajar	✓				
21.	Kemampuan buku saku untuk umpan balik dengan segera	✓				
22.	Kemampuan buku saku dalam menggalakkan latihan yang serasi	✓				
23.	Kesesuaian buku saku dengan karakteristik peserta didik	✓				
24.	Kesesuaian buku saku dengan lingkungan belajar	✓				
25.	Kemudahan buku saku dalam praktik belajar pembelajaran	✓				
26.	Efisiensi bukusaku dalam kaitannya dengan waktu	✓				
27.	Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan biaya	✓	✓			
28.	Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan tenaga	✓				
29.	Keamanan buku saku bagi peserta didik	✓				
30.	Kualitas buku saku	✓				

**D. Saran dan Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**E. Penilaian umum**

**Penilaian umum terhadap produk**

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

Jember, 3 November 2019

Validator

Peneliti



Dr. H. Mundi, M.Pd.  
 NIP. 1.863.1103.199903.1602



Indi Ghozirul Rohmah  
 NIM. T201510015

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI PENGGUNA (PENDIDIK)

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs

#### A. ASPEK MATERI

##### 1. Identitas Validator

Nama : Fathur Rosi, MPA.  
 NIP : 198210272009011013  
 Instansi : MTs Negeri 2 Jember  
 Alamat Instansi : Jl. Merak No 11 Slawu Patrang  
 Pendidikan Terakhir : S2. Pendidikan Sains

##### 2. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

##### 3. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.		✓			

3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.		✓				
4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓					
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.		✓				
6	Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓					
7	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.	✓					
8	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.		✓				
9	Jumlah latihan dan soal cukup.		✓				
10	Jumlah tugas cukup.	✓					
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>							
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	✓					
12	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir (terahir/terbaru).		✓				
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	✓					
14	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan.	✓					
<b>Kelengkapan Sajian</b>							
15	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓					

16	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan peserta didik.		✓				
17	Menyajikan daftar isi.	✓					
18	Menyajikan daftar pustaka.	✓					
<b>Sistematika Sajian</b>							
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks.	✓					
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.		✓				
<b>Cara Penyajian</b>							
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik		✓				
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>							
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.	✓					
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.	✓					
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.	✓					
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.	✓					
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.		✓				
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>							
27	Ketepatan penggunaan ejaan.	✓					
28	Ketepatan penggunaan istilah.	✓					

29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat	✓				
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	✓				
31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.	✓				
32	Pembuatan paragraph/linea sesuai dengan pemahaman peserta didik.	✓				
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).	✓				

#### 4. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				



8				
9				
10				

### 5. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 6. Penilaian umum

#### Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

## B. ASPEK MEDIA

### 1. Angket

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
1.	<b>Cover/Sampul Buku</b>	Kesesuaian desain cover Buku Saku dengan materi.	✓				
2.		Komunikatif dan informatif.	✓				
3.		Ilustrasi atau gambar yang digunakan dapat menarik perhatian pembaca.		✓			
4.	<b>Keterbacaan</b>	Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf	✓				
5.		Ketepatan dalam pemilihan ukuran huruf	✓				
6.		Ketepatan dalam pemilihan warna huruf		✓			
7.	<b>Konsistensi</b>	Konsistensi penggunaan kata, istilah dan kalimat.		✓			
8.		Penggunaan bentuk dan huruf yang proporsional	✓				
9.		Konsistensi penggunaan tata letak	✓				
10.	<b>Format</b>	ketepatan tata letak gambar dan tulisan.	✓				
11.		penulisan halaman buku jelas.	✓				

12.	Isi Buku	Kesesuaian buku saku dengan tujuan pembelajaran	✓				
13.		Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik	✓				
14.		Kesesuaian buku saku dengan sumber belajar	✓				
15.		Kemampuan buku saku dalam mengembangkan motivasi peserta didik		✓			
16.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik		✓			
17.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik					
18.		Kemampuan buku saku untuk menciptakan rasa senang peserta didik	✓				
19.		Kemampuan buku saku untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi	✓				
20.		Kemampuan buku saku untuk mengulang apa yang dipelajari		✓			
21.		Kemampuan buku saku sebagai stimulus belajar	✓				
22.		Kemampuan buku saku untuk umpan balik dengan segera	✓				
23.		Kemampuan buku saku dalam menggalakkan latihan yang		✓			

		serasi					
24.		Kesesuaian buku saku dengan karakteristik peserta didik	✓				
25.		Kesesuaian buku saku dengan lingkungan belajar	✓				
26.		Kemudahan buku saku dalam praktik belajar pembelajaran	✓				
27.		Efisiensi bukusaku dalam kaitannya dengan waktu	✓				
28.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan biaya		✓			
29.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan tenaga		✓			
30.		Keamanan buku saku bagi peserta didik	✓				
31.		Kualitas buku saku	✓				

## 2. Saran dan Komentar

\* Perlu diadakan penelitian lebih lanjut tentang penggunaan buku saku ini agar bisa ditambahkan lagi diperbaiki lagi.

\* Pengembangan buku saku nantinya diharapkan dibuat hanya pada materi ini, jadi bisa untuk materi yang lain yang relevan untuk pembelajaran berbasis proyek

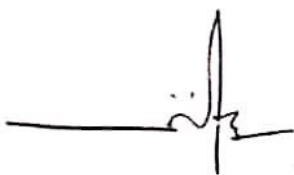
\*  
.....  
.....

3. **Penilaian umum**

**Penilaian umum terhadap produk**

- ① Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

**Validator**



Farthur Rosi, M.Pd.  
NIP ..198210272009011013..

Jember, 3 Desember 2019

**Peneliti**



Indi Ghozirur rohmah

NIM. T201510015

## INSTRUMEN LEMBAR VALIDASI PENGGUNA (PENDIDIK)

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu untuk SMP/MTs

#### A. ASPEK MATERI

##### 1. Identitas Validator

Nama : Quratulaini, S. Pd., M. Pd.  
 NIP : 197701272005012002  
 Instansi : MTsN 2 Jember  
 Alamat Instansi : Jl Merak No. 11 Slawu Patrang  
 Pendidikan Terakhir : S2 - P. IPA.

##### 2. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap Buku Saku yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

##### 3. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.	✓				
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				

3	Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai.	✓				
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓				
6	Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓				
7	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum.	✓				
8	Jumlah ilustrasi yang fungsional cukup.		✓			
9	Jumlah latihan dan soal cukup.	✓				
10	Jumlah tugas cukup.	✓				
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>						
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan.	✓				
12	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir (terahir/terbaru).	✓				
13	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	✓				
14	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan.	✓				
<b>Kelengkapan Sajian</b>						
15	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.		✓			

16	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi kehidupan peserta didik.	✓					
17	Menyajikan daftar isi.	✓					
18	Menyajikan daftar pustaka.	✓					
<b>Sistematika Sajian</b>							
19	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks.	✓					
20	Uraian materi mengikuti alur pikir dari lokal ke global.	✓					
<b>Cara Penyajian</b>							
21	Mendukung cara berpikir logis peserta didik	✓					
<b>Kesesuaian Sajian dengan Tuntutan Pembelajaran yang Berpusat pada Siswa</b>							
22	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik.	✓					
23	Mendorong terjadinya interaksi peserta didik dengan sumber belajar.	✓					
24	Mendorong peserta didik membangun pengetahuannya sendiri.	✓					
25	Mendorong peserta didik belajar secara berkelompok.	✓					
26	Mendorong peserta didik untuk mengamalkan isi bacaan.	✓					
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>							
27	Ketepatan penggunaan ejaan.		✓				
28	Ketepatan penggunaan istilah.	✓					



29	Ketepatan penyusunan struktur kalimat.		✓			
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
30	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik.	✓				
31	Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman peserta didik.		✓			
32	Pembuatan paragraph/aline: sesuai dengan pemahaman peserta didik.	✓				
33	Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas).	✓				

#### 4. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				

### 5. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### 6. Penilaian umum

#### Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

## B. ASPEK MEDIA

### 1. Angket

No	Aspek yang dinilai	Kriteria	Skor Penilaian				
			5	4	3	2	1
1.	<b>Cover/Sampul Buku</b>	Kesesuaian desain cover Buku Saku dengan materi.	✓				
2.		Komunikatif dan informatif.	✓				
3.		Ilustrasi atau gambar yang digunakan dapat menarik perhatian pembaca.	✓				
4.	<b>Keterbacaan</b>	Ketepatan dalam pemilihan jenis huruf	✓				
5.		Ketepatan dalam pemilihan ukuran huruf	✓				
6.		Ketepatan dalam pemilihan warna huruf	✓				
7.	<b>Konsistensi</b>	Konsistensi penggunaan kata, istilah dan kalimat.		✓			
8.		Penggunaan bentuk dan huruf yang proporsional	✓				
9.		Konsistensi penggunaan tata letak	✓				
10.	<b>Format</b>	ketepatan tata letak gambar dan tulisan.	✓				
11.		penulisan halaman buku jelas.	✓				

12.	Isi Buku	Kesesuaian buku saku dengan tujuan pembelajaran	✓				
13.		Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik	✓				
14.		Kesesuaian buku saku dengan sumber belajar	✓				
15.		Kemampuan buku saku dalam mengembangkan motivasi peserta didik		✓			
16.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik	✓				
17.		Kemampuan buku saku dalam menarik perhatian peserta didik					
18.		Kemampuan buku saku untuk menciptakan rasa senang peserta didik		✓			
19.		Kemampuan buku saku untuk alat bantu memahami dan mengingat informasi	✓				
20.		Kemampuan buku saku untuk mengulang apa yang dipelajari	✓				
21.		Kemampuan buku saku sebagai stimulus belajar		✓			
22.		Kemampuan buku saku untuk umpan balik dengan segera	✓				
23.		Kemampuan buku saku dalam menggalakkan latihan yang		✓			

		serasi					
24.		Kesesuaian buku saku dengan karakteristik peserta didik	✓				
25.		Kesesuaian buku saku dengan lingkungan belajar	✓				
26.		Kemudahan buku saku dalam praktik belajar pembelajaran	✓				
27.		Efisiensi bukusaku dalam kaitannya dengan waktu	✓				
28.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan biaya		✓			
29.		Efisiensi buku saku dalam kaitannya dengan tenaga	✓				
30.		Keamanan buku saku bagi peserta didik	✓				
31.		Kualitas buku saku	✓				

## 2. Saran dan Komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Penilaian umum

Penilaian umum terhadap produk

- ① Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

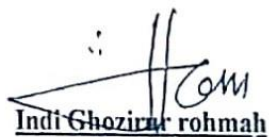
Jember, 29 Oktober 2019

Validator



Qurahul aini S. Pd., M. Pd.  
NIP. 197701272005012002

Peneliti



Indi Ghozirah rohmah

NIM. T201510015

# ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

## Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

### A. Identitas Siswa

Nama : Dwi Rosa Safira M  
 No. Absen : 07  
 Kelas : 8G  
 Hari/Tanggal : Kamis / 24.10.2019

### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Isilah dengan sebenar-benarnya dan tidak perlu melihat penilaian teman kalian, Terima kasih

### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1.	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar.	✓					
2.	Gambar terlihat dengan jelas.	✓					
3.	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan.	✓					
4.	Tulisan dan ukuran font bahan			✓			font pada gambar kurang jelas Hal: 10

	ajar dapat dibaca dengan jelas.						
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.	✓					
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.		✓				
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.		✓				
10.	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas.	✓					
11.	Memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi Suhu dan Perubahannya serta Kalor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku		✓				

**D. Saran dan Komentar**

Materi lengkap, Bahasa mudah dipahami, Bahasa yg tidak di mengerti (ilmiah, Juluka, singkatan) sudah ada pengertiannya

Jember,

2019

Peserta Didik



## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : Ghania Lentera Islami  
 No. Absen : 9  
 Kelas : 8G  
 Hari/Tanggal : Kamis, 24 Oktober 2019

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Isilah dengan sebenar-benarnya dan tidak perlu melihat penilaian teman kalian,  
Terima kasih

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1.	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar.		✓				
2.	Gambar terlihat dengan jelas.	✓					
3.	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan.	✓					
4.	Tulisan dan ukuran font bahan	✓					

	ajar dapat dibaca dengan jelas.						
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.		✓				
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar			✓			
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.			✓			
10.	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas.		✓				
11.	Memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi Suhu dan Perubahannya serta Kalor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.		✓				

**D. Saran dan Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 24 -10- 2019

Pesert Didik

*Ghuil*  
GHANIA LENTERA ISLAMI

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : MOCH TEGAR DAURIZKY  
 No. Absen : 13  
 Kelas : 8G  
 Hari/Tanggal : Kamis / 24

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Isilah dengan sebenar-benarnya dan tidak perlu melihat penilaian teman kalian, Terima kasih

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1.	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar.	✓					
2.	Gambar terlihat dengan jelas.	✓					
3.	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan.		✓				
4.	Tulisan dan ukuran font bahan	✓					

	ajar dapat dibaca dengan jelas.						
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.		✓				
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.		✓				
10.	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas		✓				
11.	Memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi Suhu dan Perubahannya serta Kalor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓					

**D. Saran dan Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 20.9

Pesert. Didik



.....

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : Manda Laras Kiranti  
 No. Absen : 18  
 Kelas : 8E  
 Hari/Tanggal : Kamis, 24-10-2019

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Isilah dengan sebenar-benarnya dan tidak perlu melihat penilaian teman kalian,  
Terima kasih

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1.	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar.	✓					
2.	Gambar terlihat dengan jelas.	✓					
3.	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan.		✓				
4.	Tulisan dan ukuran font bahan	✓					

	ajar dapat dibaca dengan jelas.						
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.		✓				
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar.	✓					
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.		✓				
10.	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas.	✓					
11.	Memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi Suhu dan Perubahannya serta Kalor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.		✓				

**D. Saran dan Komentari**

.....

.....

.....

.....

.....

Jember,

2019

Peserta Didik



## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : *Doara Aulia K.*  
 No. Absen : *25*  
 Kelas : *VIII G*  
 Hari/Tanggal : *Kamis, 24-10-19.*

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Isilah dengan sebenar-benarnya dan tidak perlu melihat penilaian teman kalian, Terima kasih

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1.	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar.		✓				<i>cover menarik</i>
2.	Gambar terlihat dengan jelas.		✓				<i>gambar</i>
3.	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan.	✓					
4.	Tulisan dan ukuran font bahan		✓				

	ajar dapat dibaca dengan jelas.					
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓				
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.	✓				
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓				
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓				
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.		✓			
10.	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas.	✓				
11.	Memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi Suhu dan Perubahannya serta Kalor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓				

**D. Saran dan Komentar**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 2019

Pesert Didik





## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : Amir Rahman  
 No Absen : 02  
 Kelas : VIII G / 8 G  
 Hari/Tanggal : 8 - 11 - 2019 Jum'at

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut.
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

Salah satu tujuan pengembangan ini adalah agar siswa dan guru perlu melihat penilaian terhadap hasil belajar.

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	√					
2	Gambar terlihat dengan jelas	√					

3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas	✓					
5	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok	✓					
7	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.	✓					
10	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	✓					
11	Bahan ajar menggunakan gambar dan foto dalam mempelajari materi Suhu dan Perubahannya serta Kalor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓					

#### D. Saran dan Komentar

buku ~~ini~~ saku ini sangat bermanfaat bagi Para Pelajar karena buku ini meringkas materi dengan baik dan benasaras mudah dipahami dan gambarnya

Sangat baik untuk dipelajari dan kuiznya menarik.

Jember, 8 - 11 - 2019

Peserta Didik



Airur rahman

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : Beni Samudra  
 No. Absen : 5  
 Kelas : 8G  
 Hari/Tanggal : Jumat 18

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	√					
2	Gambar terlihat dengan jelas	√					

3.	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan.	✓					
4.	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.	✓					
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.	✓					
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.	✓					
10.	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	✓					
11.	Materi pelajaran dan mempelajari materi dan perubahannya serta kaitan dan perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓					

#### D. Saran dan Komentar

Buku saku ini dibuat sangat baik dan jelas dan memberi materi yang jelas dan bagus untuk pelajar untuk semangat belajar.

Jember, 3 - 11 - 2019

Peserta Didik



Ben Samudro

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : Desi Arifaradina  
 No. Absen : 06  
 Kelas : 8E  
 Hari/Tanggal : Jum'at / 08-11-2019

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Tulah dengan jelas dan benar pada kolom komentar yang ada pada setiap pernyataan yang dinilai.

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	√					
2	Gambar terlihat dengan jelas		√				

3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.	✓					
5	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok	✓					
7	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.	✓					
10	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	✓					
11	Menurut kalian, apakah belajar menggunakan materi Buku dan Perubahannya serta Kator dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓					

**D. Saran dan Komentar**

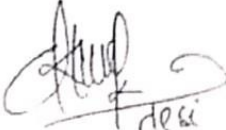
Menurut saya tentang Buku Saku ini Sangat Ringkas mudah di mengerti juga Sangat Simple Warna buku Saku tersebut Sangat Menarik dan



tidak memburakan, Gambar-gambar yang  
terdapat di buku-buku itu mudah di mengerti

Jember, 08 - 11 2019

Peserta Didik

  
desi

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

## Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

## A. Identitas Siswa

Nama Dwi Rosa Sofina Mawaddah  
 No Absen 7  
 Kelas 8G  
 Hari/Tanggal Jumat, 8 November 2019

## B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

3. Isilah dengan jawaban sebanyak 20 ...  
 Terima kasih

## C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	√					
2	Gambar terlihat dengan jelas		√				

3.	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4.	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.		✓				Pada hal 59 pada gambar
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.	✓					
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar		✓				
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.	✓					
10.	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	✓					
11.	Memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi. Selain itu, Perubahannya serta Riset dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.		✓				

#### D. Saran dan Komentar

Buku saku ini dapat membantu sekali, buku mudah di bawa kemana-mana karena ukurannya yang pas di saku dan tidak berat. Buku saku ini layak di sebar luaskan karena dapat

mempermudah anak didik lainya yang mudah di pahami

Jember, 8. November 2019

Peserta Didik



Dwi Rosa Sofina Mawaddah

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

## Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

## A. Identitas Siswa

Nama : Ghania Lentera Islami  
 No. Absen : 9  
 Kelas : 8G  
 Hari/Tanggal : Jumat / 8 November 2019

## B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

2. Jawaban dengan sebentar-benarnya dan tidak perlu menhurungi penilaian teman kalian.  
 Terima kasih

## C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1.	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar		✓				
2.	Gambar terlihat dengan jelas	✓					

	... dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.	✓					
5	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah	✓					
6	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok		✓				
7	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar		✓				
9	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.		✓				
10	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	✓					
	... ketertarikan dalam ... dan ... dan ... menggunakan Buku Saku.		✓				

#### D. Saran dan Komentar

1) Pelajarannya mudah dipahami dan jelas

2) Lebih ringkas dari pada buku yang lain dan lebih mudah untuk dibawa kemana-mana

1) Bukunya yang sangat menarik

Jember, 8 - 11 - 2019

Peserta Didik

*Ghania*

GHANIA LENTERA ISLAMI

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama HUSELU R. IDHO AJADIDAH  
 No Absen 10  
 Kelas VIII a  
 Hari/Tanggal Jumat, 8 November 2019

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Isi buku saku IPA Terpadu menarik, sesuai bahan untuk belajar		✓				
2	Isi buku saku IPA Terpadu terdapat gambar						



3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas	✓					
5	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.		✓				
6	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok	✓					
7	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.	✓					
10	Tulisan dan gambar dalam bahan ajar jelas		✓				
11	Perubahannya serta Kotor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓					

#### D. Saran dan Komentar

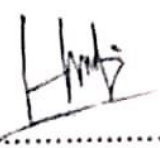
gambar / animasinya lumayan bagus tapi jika keadaanya sangat mudah untuk dimengerti, buku ini sangat cocok untuk dibawa kemana mana dan bisa jadi memberatkan

isi tas. dan buku ini bisa untuk disebar luaskan.

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

Jember, 2019

Peserta Didik



HUSLU RIDHO AJADIDANI

## ANAKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

## Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

## A. Identitas Siswa

Nama : Muhammad Fadhil Albillah  
 No. Absen : 15  
 Kelas : 8G  
 Hari/Tanggal : 8-11-2019, Jember

## B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

3. Jawablah dengan sebenar-benarnya dan tidak perlu malu jika penilaian Anda kurang.  
 Terima kasih

Penyusun

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar.		√				
2	Gambar terlihat dengan jelas		√				

3	Gambar dalam bahan ajar lain menjelaskan materi yang disampaikan		✓				
4	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas	✓					
5	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok		✓				
7	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.		✓				
8	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar		✓				
9	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.		✓				
10	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas		✓				
11	Memiliki kerentanan dalam ... Perpindahannya menggunakan Buku Saku.						bergantung apakah sangat belajar

#### D. Saran dan Komentar


Buku ini sudah bagus + mudah dipahami, tapi tergantung apakah sangat belajar

atau tidak

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

**Jember, 2019**

**Peserta Didik**

  
.....

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

## Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

## A. Identitas Siswa

Nama : Nasya Salwa Tsamara S.  
 No. Absen : 19  
 Kelas : VIII G  
 Hari/Tanggal : Jum'at / 08 Oktober 2019.

## B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
  2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
    - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
    - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
    - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
    - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
    - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Jawablah dengan sebenar-benarnya dan tidak perlu memuat penilaian tanda kawat.  
Terima kasih

## C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1.	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar.		✓				
2.	Gambar terlibat dengan jelas		✓				

1	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.	✓					
5	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.	✓					
7	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.	✓					
10	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	✓					
11	Memiliki ketertarikan dalam mempelajari materi Ilmu dan Perubahannya serta Kalori dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓					

#### D. Saran dan Komentar


Buku Saku ini Cover depan cukup menarik minat saya,

Buku saku ini memecahkan masalah saya dalam membawa buku lebih ringan di bawa dan bisa dibawa kemana aja tanpa harus membawa

rac. Dan menurut saya buku raku ini layak untuk didedarkan.  
Isi buku ini mudah di mengerti.

Jember, 08 - 11 - 2019

Peserta Didik

  
Narya Salwa Ts. S.



## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

## Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

## A. Identitas Siswa

Nama : Safirahil Mahbuba  
 No Absen : 21  
 Kelas : VIII 6  
 Hari/Tanggal : Jumat, 8-11-2019

## B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai

3. Silakan dengan sebarang jawaban, ya dan tidak perlu melihat penilaian teman kalian.  
 Terima kasih

## C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar		✓				
2	Gambar terlihat dengan jelas		✓				

1	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.	✓					
5	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok		✓				
7	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti		✓				
8	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar		✓				
9	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.		✓				
10	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas		✓				
11	Memiliki ketertarikan dalam menggunakan Buku Saku. Persepsi dan sikap kalian terhadap Persepsinya menggunakan Buku Saku.						

#### D. Saran dan Komentar

Dengan Buku saku ini membuat bisa dibawa kemana saja dan lebih ringan dan juga tidak ada alasan untuk tidak belajar karena sudah dimudahkan oleh buku ini, didalam buku juga banyak warna dan gambar sehingga

pembelajaran, membaca buku lebih membosankan, memudahkan  
untuk diinjeksi

Jember, 8 November 2019

Peserta Didik

  
Jafiroh Mahbuba

## ANGKET RESPON (PENDAPAT) PESERTA DIDIK

### Pengembangan Buku Saku IPA Terpadu

#### A. Identitas Siswa

Nama : Zahrotul Aulia  
 No. Absen : 26  
 Kelas : 8-6  
 Hari/Tanggal : Jumat / 8 - November - 2019

#### B. Petunjuk Pengisian Angket

Lembar angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap Buku Saku yang dikembangkan.

1. Bacalah dan pahami setiap aspek yang dinilai
2. Berikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:
  - a. Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
  - b. Skor 4 berarti baik/sesuai
  - c. Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
  - d. Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang/sangat tidak sesuai
3. Isilah dengan sebenar-benarnya. Anda tidak perlu melibatkan penilaian teman kalian.  
Terima kasih

#### C. Angket

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian					Komentar/Saran
		5	4	3	2	1	
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	√					
2	Gambar terlihat dengan jelas		√				

3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	✓					
4.	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas.	✓					
5.	Bahan ajar dapat membantu kalian memahami konsep materi dengan mudah.	✓					
6.	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok.	✓					
7.	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti.	✓					
8.	Buku Saku memotivasi kalian dalam belajar	✓					
9.	Buku Saku membuat kalian senang dalam pembelajaran.	✓					
10	Peringkat penggunaan bahan ajar jelas	✓					
11	Mampu tertarik dalam mempelajari materi Suhu dan Perubahannya serta Kalor dan Perpindahannya menggunakan Buku Saku.	✓					

#### D. Saran dan Komentar

Menurut saya, buku ini sangat membantu dalam pembelajaran materi suhu dan kalor. Dengan buku ini kita lebih mudah mempelajari rumus-rumus tanpa merata

keberatan membawa bukunya.

Jember, 8 - Nov - 2019

Peserta Didik

  
Zahratul Abilia

## DOKUMENTASI



Proses Validasi Buku Saku



Uji Coba Kelompok Kecil



Pengarahan Uji Coba Kelompok Besar



Uji Coba Kelompok Besar





Pembelajaran di kelas



Praktik Mengajar di Kelas VII G



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp (0331) 487550 Fax (0331) 472005, Kode Pos : 68136  
Website : www.http //itik.iain-jember.ac.id e-mail

Nomor : B-714 /In.20/3.a/PP.00.9/02/2019  
Sifat : Biasa  
Lampiran : 1 (Satu) Lembar  
Hal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

12 Februari 2019

Yth. Bapak Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd.  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember

Assalamualaikum Wr Wb


Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

Nama : Indi Ghozirur Rohmah  
NIM : T201510015  
Jurusan : Pendidikan Islam  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN BUKU SAKU BERBASIS PROJECT  
BASED LEARNING (PjBL) MATERI IPA TERPADU**

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
Khoirul Faizir



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 Jl. Mataram No 1 Mangli, Telp (0331) 487550 Fax (0331) 472005, Kode Pos : 68136  
 Website : www.http://fik.iain-jember.ac.id e-mail : [iaijember@iain-jember.ac.id](mailto:iaijember@iain-jember.ac.id)

SURAT TUGAS  
 NOMOR 714 /In 20/3 a/02/2019

Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;  
 b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi;

Dasar : 1. Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/In.20/3/01/2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Penanggung Jawab Ujian Sidang Skripsi.

Memberi Tugas

Kepada Untuk : Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd  
 Membimbing Skripsi Mahasiswa :  
 a. Nama : INDI GHOZIRUR ROHMAH  
 b. NIM : T201510015  
 c. Jurusan : Pendidikan Islam  
 d. Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
 e. Judul Skripsi : PENGEMBANGAN BUKU SAKU BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) MATERI IPA TERPADU

Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 12 Februari 2020 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 12 Februari 2019  
 a.n Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



**Tembusan disampaikan kepada yth;**

1. Wakil Dekan Bidang Akademik;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing Skripsi;
4. Mahasiswa yang bersangkutan; dan
5. Arsip Fakultas.



## KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No 1 Munggu Telp. (0331) 4876181 Fax (0331) 472605 Kode Pos 66126

Website: www.nitp.iaik-jember.ac.id e-mail: info@iaik-jember@icloud.com

Nomor : B. 2685/In.20/3.a/PP 00.9/05/2019  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran :  
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

07 Mei 2019

Yth. Kepala MTsN 2 Jember  
 Jalan Merak No 11 Slawu Patrang Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diizinkan mahasiswa berikut.

Nama : Indri Ghozirur Rohmah  
 NIM : T201510015  
 Semester : VIII ( Delapan )  
 Prodi : Taarifs Ilmu Pengetahuan Alam

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Materi IPA Terpadu selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Ibu.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala MTsN 2 Jember
2. Guru Mata Pelajaran IPA
3. Siswa Kelas VII

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.



Dekan

Dekan Bidang Akademik,

Mashudif



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 1 Mangli, Telp (0331) 487550 Fax (0331) 472005, Kode Pos : 68136  
 \*Website : [www.http://itik.iain-jember.ac.id](http://itik.iain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah@iain-jember@gmail.com](mailto:tarbiyah@iain-jember@gmail.com)

Nomor : B.714/In.20/3.a/PP.00.9/02/2019      12 Februari 2019  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S. Pd., M. P. Fis.  
 Laboratorium IPA Terpadu

*Assalamualaikum Wr Wb.*

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak sebagai Validator ahli materi, mahasiswa atas nama:

Nama : Indi Ghozirur Rohmal  
 NIM : T201510015  
 Semester : VIII (Delapan)  
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi IPA Terpadu

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

a.n. Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No 1 Mangli, Telp (0331) 487550 Fax (0331) 472005, Kode Pos : 68136  
 Website : www.http://itik.iain-jember.ac.id e-mail tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B.714/In.20/3.a/PP.00.9/02/2019  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Hal : Permohonan Validasi

12 Februari 2019

Yth. Ibu Laily Yunita Susanti, S. Pd., M Si  
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

*Assalamualaikum Wr Wb.*

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Ibu sebagai Validator ahli materi, mahasiswa atas nama:

Nama : Indi Ghozirur Rohmah  
 NIM : T201510015  
 Semester : VIII (Delapan)  
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi IPA Terpadu

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Mashudi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No 1 Mangrove Telp (0331) 487550 Fax (0331) 472095 Kode Pos 68136  
 Website www.http://tik.iainjember.ac.id e-mail

Nomor : B.714/In.20/3 a/PP 00 9/02/2019  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran :  
 Hal : **Permohonan Validasi**

12 Februari 2019

Yth Bapak Dr. H. Mundir, M. Pd.  
 LPM IAIN Jember

*Assalamualaikum Wr Wb.*

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak sebagai Validator ahli media, mahasiswa atas nama

Nama : Indi Ghozirur Rohmah  
 NIM : T201510015  
 Semester : VIII (Delapan)  
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi IPA Terpadu

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

fa.h. Dekan  
 Wakil Dekan Bidang Akademik,  
  
 Mashudi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 69136  
 Website : www.http://itik.iainjember.ac.id e-mail : tarbiyah\_iainjember@gmail.com

12 Februari 2019

Nomor : B.714/ln.20/3.a/PP.00.9/02/2019  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak Fathur Rosi, M. Pd.  
 MTsN 2 Jember

*Assalamualaikum Wr Wb.*

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon bapak sebagai Validator pengguna, mahasiswa atas nama:

Nama : Indi Ghozirur Rohmah  
 NIM : T201510015  
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi IPA Terpadu

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Mashudi





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER  
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
 Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp (0331) 487550 Fax (0331) 472005, Kode Pos 68135  
 Website : www.http://ftik.iainjember.ac.id e-mail : tarbiyah@iainjember@gmail.com

12 Februari 2019

Nomor : B.714/ln.20/3.a/PP.00.9/02/2019  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran : -  
 Hal : Permohonan Validasi

Yth. Ibu Quratulaini, S. Pd.  
 MTsN 2 Jember

*Assalamualaikum Wr Wb.*

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon ibu sebagai Validator pengguna, mahasiswa atas nama:

Nama : Indi Ghozirur Rohmah  
 NIM : T201510015  
 Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Judul Skripsi : Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi IPA Terpadu

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER 215**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2**

Jalan Merak Nomer 11 Jember 68116, Telepon (0331) 482926  
Website: [www.mtsn2jember.sch.id](http://www.mtsn2jember.sch.id), E-mail: [mtsn2jember@ymail.com](mailto:mtsn2jember@ymail.com)

**SURAT KETERANGAN**

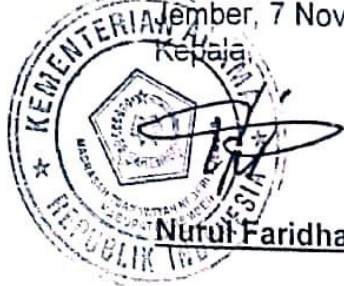
Nomor : B-717/Mts.13.32.02/PP.00.5/11/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Jember menerangkan dengan sebenarnya :

Nama : Indi Ghozirur Rohmah  
NIM : T201510015  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

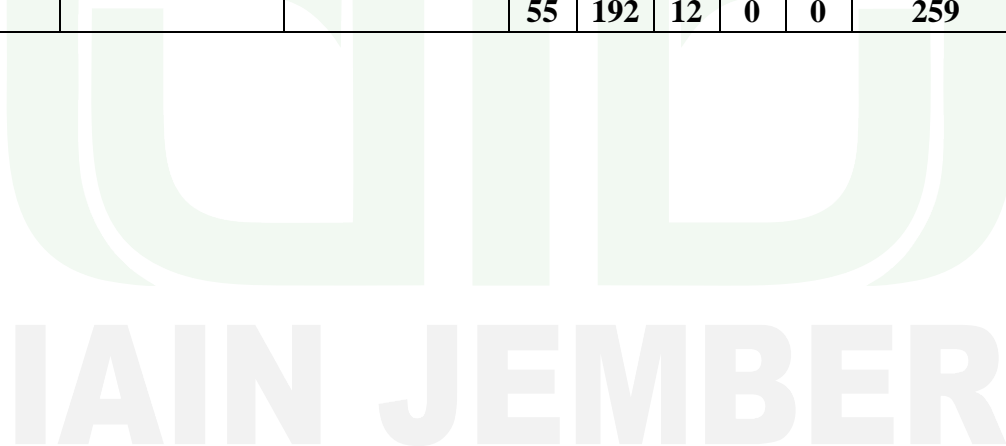
Telah selesai mengadakan Penelitian/Riset (Skripsi) yang berjudul " Pengembangan Buku Saku Berbasis *Project Based Learning (PjBL)* Materi IPA Terpadu" di MTs Negeri 2 Jember, selama kurang lebih 1 bulan dari tanggal 13 Oktober s/d 8 November 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Jember, 7 November 2019  
Kepala  
  
**Nurul Faridha**

### Hasil Validasi I

NO	NAMA VALIDATOR	VALIDATOR	SKOR					JUMLAH BUTIR ANGKET	TINGKAT VALIDASI
			5	4	3	2	1	JUMLAH SKOR	
1.	Bapak Dinar Maftukh Fajar	Materi	11	18	4	0	0	33	84,24%
			<b>55</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>139</b>	
2.	Ibu Laily Yunita Susanti	Materi	4	21	8	0	0	33	77,58%
			<b>20</b>	<b>84</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>128</b>	
3.	Bapak Mundir	Media	15	15	0	0	0	30	90,00%
			<b>75</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>135</b>	
4.	Bapak Fathur Rosi	Pengguna (materi)	6	24	3	0	0	33	80,32%
			30	96	9	0	0	135	
		Pengguna (media)	4	20	6	0	0	30	
			20	80	18	0	0	118	
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>176</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>253</b>			
5.	Ibu Quratulaini	Pengguna (materi)	9	22	2	0	0	33	82,22%
			45	88	6	0	0	139	
		Pengguna (media)	2	26	2	0	0	30	
			10	104	6	0	0	120	
		<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>192</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>259</b>	



### Hasil Validasi II

NO	NAMA VALIDATOR	VALIDATOR	SKOR					JUMLAH BUTIR ANGKET	TINGKAT VALIDASI
			5	4	3	2	1	JUMLAH SKOR	
1	2	3	4					5	6
1.	Bapak Dinar Maftukh Fajar	Materi	25	8	0	0	0	33	95,15%
			<b>125</b>	<b>32</b>	0	0	0	<b>157</b>	
2.	Ibu Laily Yunita Susanti	Materi	24	9	0	0	0	33	94,55%
			<b>120</b>	<b>36</b>	0	0	0	<b>156</b>	
3.	Bapak Mundir	Media	25	5	0	0	0	30	96,67%
			<b>125</b>	<b>20</b>	0	0	0	<b>145</b>	
1	2	3	4					5	6
4.	Bapak Fathur Rosi	Pegguna (materi)	20	13	0	0	0	33	93,02%
			100	52	0	0	0	152	
		Pegguna (media)	21	9	0	0	0	30	
			105	36	0	0	0	141	
<b>205</b>	<b>88</b>	0	0	0	<b>293</b>				
5.	Ibu Quratulaini	Pegguna (materi)	28	5	0	0	0	33	96,83%
			140	20	0	0	0	160	
		Pegguna (media)	25	5	0	0	0	31	
			125	20	0	0	0	145	
<b>265</b>	<b>40</b>	0	0	0	<b>305</b>				
<b>Total Skor</b>								<b>476,20</b>	
<b>Tingkat Validasi</b>								<b>95,24%</b>	

# IAIN JEMBER

### Hasil Uji Kelompok Kecil

NO	NAMA PESERTA DIDIK	SKOR					JUMLAH BUTIR ANGKET	TINGKAT VALIDITAS
		5	4	3	2	1	JUMLAH SKOR	
1.	Dwi Rosa Safina	7	3	1	0	0	11	
		35	12	3	0	0	50	90,91%
2.	Ghania Lentera Islami	5	4	2	0	0	11	
		25	16	6	0	0	47	85,45%
3.	Moch. Tegar Daurizky	7	4	0	0	0	11	
		35	16	0	0	0	51	92,73%
4.	Nanda Laras Kinanti	7	4	0	0	0	11	
		35	16	0	0	0	51	92,73%
5.	Zaara Aulia K.	4	6	1	0	0	11	
		20	24	3	0	0	47	85,45%
<b>Total Skor</b>							<b>447,27</b>	
<b>Tingkat Validasi</b>							<b>89,45%</b>	

### Hasil Uji Kelompok Besar

NO	NAMA PESERTA DIDIK	SKOR					JUMLAH BUTIR SOAL	TINGKAT VALIDITAS
		5	4	3	2	1	TOTAL SKOR	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>					<b>4</b>	<b>5</b>
1.	Ahmad Dimas Wahyudi	6	5	0	0	0	11	
		30	20	0	0	0	50	90,91%
2.	Ainur Rohman	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
3.	Aprilia Salsabila	6	5	0	0	0	11	
		30	20	0	0	0	50	90,91%
4.	Ayunda Syifaul Q.	9	2	0	0	0	11	
		45	8	0	0	0	53	96,36%
5.	Beni Samudra	11	0	0	0	0	11	
		55	0	0	0	0	55	100,00%
6.	Desi Arifaradina	9	2	0	0	0	11	
		45	8	0	0	0	53	96,36%
7.	Dwi Rosa Safina M.	7	4	0	0	0	11	
		35	16	0	0	0	51	92,73%

1	2	3					4	5
8.	Fairus Hakim M.	7	4	0	0	0	11	
		35	16	0	0	0	51	92,73%
9.	Gania Lentera Islami	6	5	0	0	0	11	
		30	20	0	0	0	50	90,91%
10.	Huslu Ridho Ajadilah	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
11.	Idza Sabiha Saqif	4	7	0	0	0	11	
		20	28	0	0	0	48	87,27%
12.	Moch. Syafiq M. Z.	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
13.	Moch Tegar D.	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
14.	Muhammad Rafi Maulana	5	6	0	0	0	11	
		25	24	0	0	0	49	89,09%
15.	Muhammad Fadil A.	2	9	0	0	0	11	
		10	36	0	0	0	46	83,64%
16.	Nabilatus Soleha	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
17.	Naisya Nurizzq A.	10	1	0	0	0	11	
		50	4	0	0	0	54	98,18%
18.	Nanda Laras Kinanti	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
19.	Nasya Salwa Tsamara S.	6	5	0	0	0	11	
		30	20	0	0	0	50	90,91%
20.	Nayla Insyirah	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
21.	Safiratil Mahbuba	4	7	0	0	0	11	
		20	28	0	0	0	48	87,27%
22.	Selvi Ifrohatul Matlubah	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
23.	Tiara Ristia Maya	8	3	0	0	0	11	
		40	12	0	0	0	52	94,55%
24.	Uzlatul Laili	6	5	0	0	0	11	
		30	20	0	0	0	50	90,91%
25.	Zaara Aulia Kafna	4	7	0	0	0	11	
		20	28	0	0	0	48	87,27%
26.	Zahrotul Aulia	10	1	0	0	0	11	
		50	4	0	0	0	54	98,18%
<b>Total Skor</b>							<b>2414,55</b>	
<b>Tingkat Validasi</b>							<b>92,87%</b>	

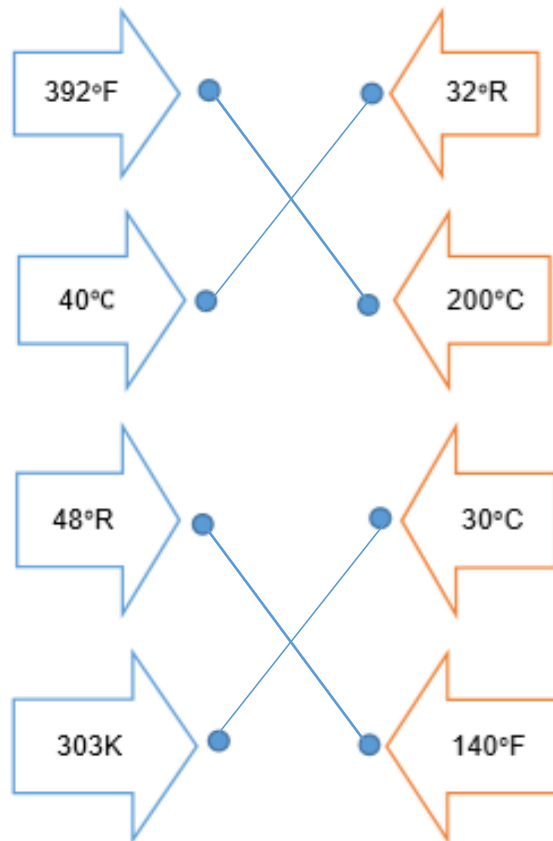
## KUNCI JAWABAN EVALUASI BUKU SAKU

A. Soal evaluasi pada halaman 13 dapat dikerjakan dengan cara sebagai berikut:

13

### EVALUASI

Hubungkan dengan garis, manakah yang memiliki nilai skala yang sama antara sisi kiri dengan sisi kanan!



Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII

1.  $392^{\circ}\text{F} =$

$$T_C = \frac{5}{9} \times (T_F - 32)$$

$$T_C = \frac{5}{9} \times (392 - 32)$$

$$T_C = \frac{5}{9} \times 360$$

$$T_C = \mathbf{200^{\circ}\text{C}}$$

2.  $40^{\circ}\text{C}$

$$T_R = \frac{4}{5} \times T_C$$

$$T_R = \frac{4}{5} \times 40$$

$$T_R = \mathbf{32^{\circ}\text{R}}$$

3.  $48^{\circ}\text{R}$

$$T_F = \left(\frac{9}{4} \times T_R\right) + 32$$

$$T_F = \left(\frac{9}{4} \times 48\right) + 32$$

$$T_F = 108 + 32$$

$$T_F = \mathbf{140^{\circ}\text{F}}$$

4.  $303\text{K}$

$$T_C = T_K - 273$$

$$T_C = 303 - 273$$

$$T_C = \mathbf{30^{\circ}\text{C}}$$

B. Coba Menerka pada halaman 31

**Coba Menerka!**

Suatu batang baja memiliki panjang 100cm pada suhu  $20^{\circ}\text{C}$ . Tentukan panjang batang baja pada suhu  $100^{\circ}\text{C}$ , jika diketahui muai panjang baja adalah  $0,000011/^{\circ}\text{C}$ !

a. 100,888cm	b. 100,088cm
c. 100,008cm	d. 100,800cm

Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII



Ingat! 3D (Diketahui, Ditanya, Dijawab)

**Diketahui:**

$$L_0 = 100 \text{ cm}$$

$$T_0 = 20^\circ\text{C}$$

$$T = 100^\circ\text{C}$$

$$\Delta T = 80^\circ\text{C}$$

$$\alpha = 0,000011/^\circ\text{C}$$

**Ditanya:**

Nilai  $L$  (Panjang logam setelah dipanaskan)?

**Dijawab:**

$$\Delta L = L_0 \times \alpha \times \Delta T$$

$$\Delta L = 100 \times 0,000011 \times 80$$

$$\Delta L = 0,088 \text{ cm}$$

$$L = L_0 + \Delta L$$

$$L = 100 + 0,088$$

$$L = \mathbf{100,088 \text{ cm}}$$

atau

$$L = L_0 + L_0(\alpha \times \Delta T)$$

$$L = 100 + 100(0,000011 \times 80)$$

$$L = 100 + 100(0,00088)$$

$$L = 100 + 0,088$$

$$L = \mathbf{100,088 \text{ cm}}$$

C. Soal Evaluasi halaman 43

Kata yang bercetak tebal merupakan jawaban yang benar:

- Kita dapat mengukur derajat panas suatu benda dengan menggunakan alat yang disebut....
  - Kalorimeter
  - Termometer**
  - Barometer
  - Tensimeter
- Pada alat pengukur suhu yang berisi zat cair, pada umumnya adalah berupa zat yang disebut....
  - Minyak Goreng
  - Formalin
  - Raksa**
  - Aquades
- Ketika kalian sedang demam, maka ibu akan menggunakan alat untuk mengetahui suhu badan yakni....
  - Termometer ruang

- b. Termometer larutan  
**c. Termometer suhu badan**  
 d. Termometer kristal cair
4. Satuan internasional dari besaran suhu adalah....  
**a. Kelvin**                      c. Fahrenheit  
 b. Celcius                      d. Reamur
5. Sebuah termometer menunjukkan skala sebesar  $60^{\circ}\text{R}$ , Jika diukur menggunakan termometer Celcius, maka akan menunjukkan angka....  
**a.  $48^{\circ}\text{C}$**                       c.  $74^{\circ}\text{C}$   
 b.  $107^{\circ}\text{C}$                       d.  $75^{\circ}\text{C}$

$$T_C = \frac{4}{5} \times T_R$$

$$T_C = \frac{4}{5} \times 60$$

$$T_C = 48^{\circ}\text{C}$$

6. Suatu bejana berisi air hangat, kemudian suhunya diukur dengan termometer larutan dan menunjukkan skala suhu pada  $50^{\circ}\text{C}$ . Sesaat setelahnya dimasukkan termometer lain, kemudian menunjukkan angka 323. Termometer dalam skala apakah yang digunakan dalam pengukuran kedua?  
**a. Kelvin**                      c. Fahrenheit  
 b. Celcius                      d. Reamur

$$T_X = 323 - 50$$

$$T_X = 273$$

Merupakan rumus

$$T_K = T_C + 273$$

7. Pemasangan rel kereta api yang diberi jarak antar relnya diterapkan untuk mengatasi terjadinya peristiwa pemuaian berupa muai....  
 a. Luas                      c. Keliling  
 b. Volume                      **d. Panjang**

8. Sebuah batang logam mula-mula memiliki panjang 50 cm. Ketika dipanaskan pada suhu  $90^{\circ}\text{C}$  panjangnya menjadi 50,05cm. Jika koefisien muai panjang pada logam  $2,0 \times 10^{-5}\text{C}^{-1}$ , maka suhu awal batang tersebut adalah....

- a.  $40^{\circ}\text{C}$                       c.  $60^{\circ}\text{C}$   
 b.  $50^{\circ}\text{C}$                       d.  $70^{\circ}\text{C}$

Diketahui:

$$L_0 = 50 \text{ cm}$$

$$T = 80^{\circ}\text{C}$$

$$L = 50,05 \text{ cm}$$

$$\Delta L = L - L_0$$

$$\Delta L = 50,05 - 50 = 0,05 \text{ cm}$$

$$\alpha = 2,0 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$$

**Ditanya:**

$T_0$  (Suhu awal)?

**Dijawab:**

$$\Delta L = L_0 \times \alpha \times \Delta T$$

$$\Delta T = \frac{0,05}{50 \times 2 \times 10^{-5}}$$

$$\Delta T = \frac{0,05 \times 10^5}{100}$$

$$\Delta T = \frac{5000}{100}$$

$$\Delta T = 50$$

$$\Delta T = T - T_0$$

$$T_0 = T - \Delta T$$

$$T_0 = 90 - 50$$

$$T_0 = 40^{\circ}\text{C}$$

9. Sebuah pelat besi memiliki luas  $10\text{m}^2$  pada suhu  $25^{\circ}\text{C}$ . Berapakah luas pelat tersebut ketika suhu dinaikkan menjadi  $75^{\circ}\text{C}$ , jika diketahui nilai koefisien muai panjangnya  $0,000012/^{\circ}\text{C}$ ?

- a.  $10,012\text{m}^2$                       c.  $10,006\text{m}^2$

- b.  $10,024\text{m}^2$                       d.  $10,060\text{m}^2$

**Diketahui:**

$$A_0 = 10 \text{ m}^2$$

$$T_0 = 25^\circ\text{C}$$

$$T = 75^\circ\text{C}$$

$$\Delta T = 75^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C} = 50^\circ\text{C}$$

**Ditanya:**

Berapa  $A$  (Luas pelat besi) setelah memuai?

**Dijawab:**

$$A = A_0 + A_0(\beta \times \Delta T)$$

$$A = 10 + 10(0,000012 \times 50)$$

$$A = 10 + 0,006$$

$$A = 10,006 \text{ m}^2$$

10. Diantara benda-benda berikut yang dapat mengalami peristiwa pemuaian berupa muai panjang, muai luas, dan muai volume adalah....

**a. Logam**

- b. Air
- c. Gas
- d. Oli

D. Berikut jawaban Kuis Acak pada halaman 74

1. Mencair
2. Menyublim
3. Menguap
4. Melepas
5. Jenis
6. Tinggi ke Rendah
7. Air
8. Isolator
9. Joule
10. Konduktor
11. Plastik
12. Laten
13. Radiasi

14. Konduksi

15. Konveksi

	5.J	E	N	I	S							
							6b.R	E	N	D	A	H
	9.J	14.K	O	N	D	U	K	S	I			
	8 I	O										
10. K	S		U	13. R		4.M	E	L	E	P	A	S
O	O			L	A							
N	L				E	D					2 M	
D	A	6a.T	I	N	G	G	I				E	
U	T						12.L	A	T	E	N	
K	O						3 M		S		Y	
T	R		15.K	O	N	V	E	K	S	I	U	
O							N				B	
R							G				L	
1.M	E	N	C	A	I	R	U		7 A		I	
							A			I	M	
11.P	L	A	S	T	I	K	P				R	

IAIN JEMBER

## BIODATA PENULIS



Penulis merupakan mahasiswa kelahiran Banyuwangi, 13 Mei 1996. Mahasiswa tiga bersaudara ini merupakan anak bungsu yang mengenyam pendidikan diawali dari jenjang Taman Kanak-Kanak pada tahun 2000-2002 kemudian melanjutkan pendidikan tingkat dasar di Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum I Plampangrejo. Di tingkat dasar ini penulis memiliki prestasi sebagai juara 2 lomba cerdas cermat agama tingkat kecamatan dan sebagai juara 3 lomba lompat jauh PORSENI di tingkat Kabupaten. Serta mengikuti beberapa kegiatan kepramukaan sebagai hobi.

Pendidikan selanjutnya ke sekolah menengah di Madrasah Tsanawiyah Roudlotul Muta'allimin Simbar Tampo Banyuwangi pada tahun 2008-2011, pada jenjang ini penulis begitu mencintai kegiatan keorganisasian dan menjadi wakil ketua Dewan Penggalang pada tahun 2008 serta sebagai pengurus OSIS, hingga kemudian menjadi Ketua OSIS pada tahun 2009 dan menjadi salah satu peserta Perkemahan Jambore Nasional tahun 2011 dari 18 peserta yang dipilih se-Kabupaten Banyuwangi dan menjadi peserta dalam regu terbaik se-Kabupaten Banyuwangi. Serta beberapa kegiatan kepramukaan baik di tingkat kecamatan hingga nasional dan mendapatkan prestasi akademik sebagai juara I di kelas dari kelas VII hingga kelas IX, serta sebagai siswa dengan nilai UN terbaik di madrasah.

Pendidikan tahun 2011-2014 penulis melanjutkan di Madrasah Aliyah Roudlotul Muta'allimin Simbar Tampo Cluring Banyuwangi, pada jenjang ini beberapa kegiatan keorganisasian diikuti dengan sangat giat dan sebagai ketua di Dewan ambalan serta pengurus OSIS, dan kegiatan yang ada di Tingkat Kecamatan seperti Dewan Kerja Ranting, Saka Bhayangkara Polsek Cluring, Pengurus Organisasi Jurnalistik, dan beberapa kegiatan kemasyarakatan misalnya Fatayat di Tingkat Ranting. Pada tahun 2012 sebagai peserta kegiatan Perkemahan Wirakarya Ma'arif Nasional di jombang dan berhasil membawa trophy juara 2 Pentas Seni Tingkat Nasional dan juara 2 Karnaval tingkat Nasional hingga penulis berhasil lulus MA pada tahun 2014.

Pada tahun selanjutnya yakni tahun 2015 penulis mulai masuk pendidikan tinggi di Institut Agama Islam negeri Jember, Perguruan Tinggi ini dipilih daripada 2 perguruan Tinggi lain yang menyatakan penulis lulus di salah satu Perguruan Tinggi Negeri dan Swasta yang tidak dipilih penulis. Pada saat perkuliahan penulis masih menjalani hobi untuk berorganisasi dengan beberapa organisasi kampus misalnya organisasi kepramukaan yang dapat membawa penulis mendatangi Pulau Lombok dan Sumatera untuk kedua kalinya untuk mengikuti kegiatan di tingkat Nasional. Dan berhasil menjadi peserta terbaik pada kegiatan Pelatihan di Surabaya yang diadakan Oleh Universitas Islam Sunan Ampel Surabaya. Hingga saat ini penulis masih dalam pengerjaan tugas akhir untuk memenuhi persyaratan kelulusan pendidikan S1 di IAIN Jember.