

**PENGEMBANGAN MODUL IPA PADA MATERI CAMPURAN  
DAN ZAT TUNGGAL YANG BERBASIS KEARIFAN  
LOKAL (PEMBUATAN GULA MERAH)  
UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII**

**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 :

**DESTALLYA FIRDAUSH ZUHRO**  
NIM : T201710004

Disetujui Pembimbing :



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

**PENGEMBANGAN MODUL IPA PADA MATERI CAMPURAN  
DAN ZAT TUNGGAL YANG BERBASIS KEARIFAN  
LOKAL (PEMBUATAN GULA MERAH)  
UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII**

**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 : Senin  
Tanggal : 04 Oktober 2021

**Tim Penguji**


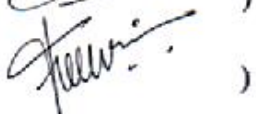
**Ketua**

**Sekretaris**

  
Drs. H. Ainur Rafik, M.Ag  
NIP. 196405051990031005

  
Moh. Wildan Habibi, M.Pd  
NID N. 2028128901

**Anggota :**

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd (  )
2. Rafiatul Hasanah, M.Pd (  )

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

  
  
Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I  
196405111999032001

## MOTTO

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاهُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا ۗ إِنَّ  
أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقَىٰكُمْ ۗ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ﴿٤٩﴾

Artinya : Hai manusia, Sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa - bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling taqwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Mengenal. (Qs. Al-Hujurat; 49): 13\*

---

\* Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemah Per Kata* (Bandung: JABAL)

## **PERSEMBAHAN**

Segala Puji Bagi Allah SWT, Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW.

Dengan kerendahan hati dan rasa sayang yang tiada henti, saya persembahkan karya besar ini sebagai tanda cinta, kasih sayang, dan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua saya tercinta, Ayahanda Haerul Anam dan Ibunda Eka Puji Wahyuni yang senantiasa memunajatkan doa kepada Allah untuk kebaikan dan kesuksesan saya, atas segala jerih payahnya selama hidup saya, pengorbanan yang semoga terbalas syurga, yang menjadi pelita syurga saya, atas doa yang tak pernah putus, air mata yang tak pernah surut, dan senyum yang tak pernah kerut. Terimakasih atas semangat dan dukungan yang tiada henti untuk kelancaran dalam penulisan skripsi saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a paling khushyuk selain do'a yang terucap dari kedua orang tua.
2. Suami saya yang sekarang menjadi pendamping hidup saya Nur Rochman Winadi karena dorongan dan motivasinya yang begitu simpatik dan baik sehingga saya berhasil mengatasi semua tantangan ini. Sehingga sekarang saya memiliki harapan untuk masa depan yang lebih baik.
3. Kakak saya Rhiska Nur Ainin Anam yang senantiasa memberi semangat serta motivasi demi tercapainya cita-cita saya, semoga kita bisa membuat orang tua selalu bangga.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah segala puji yang senantiasa penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat serta rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII” tepat pada waktunya.

Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan terhadap junjungan besar Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang-benderang seperti saat ini.

Penulis sangat bersyukur atas terselesaikannya skripsi dan penulis dengan rendah hati menyadari bahwa hasil ini tidak dapat diraih tanpa adanya dukungan dan semangat dari semua pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya dan rasa hormat penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, S.E., M.M selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Jember yang telah memberi fasilitas selama menuntut ilmu di Institut Agama Islam Negeri Jember.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah membimbing kami dalam proses perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri Jember.
3. Bapak Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Institut Agama Islam Negeri Jember yang telah membimbing dalam pengajuan judul skripsi.

4. Ibu Rafiatul Hasanah, M.Pd selaku Dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta motivasi dengan penuh kesabaran kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
5. Segenap Dosen Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam serta karyawan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jember.
6. Ibu Nurul Devianti S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP Islam Kabat yang memberikan izin dan pengarahan terhadap peneliti.
7. Bapak Hery Susanto S.Pd selaku guru IPA di SMP Islam Kabat yang senantiasa memberikan masukan dan saran selama penulis melakukan penelitian.
8. Sahabat-sahabatku Frisci Windavi Riri A, Fina Nikmatul Faridah, Sitta Risdiana, Elly Purwandani, Winda Ayu, Aretha Amalia dan Rofikoh Tunuroniayah yang selalu memberikan motivasi dalam pengerjaan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dan terdapat kekurangan baik dari segi bahasa, penyusunannya maupun teori yang tertulis. Oleh sebab itu, masukan dan saran sangat diharapkan guna penyempurnaan dan perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, bidang pendidikan, dan penelitian selanjutnya.

Jember, 25 Agustus 2021

Penulis

## ABSTRAK

**Destallya Firdaush Zuhro, 2021:** *Pengembangan Modul IPA Pada Materi Campuran Dan Zat Tunggal Yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII.*

**Kata Kunci:** *Modul, Kearifan Lokal, Campuran dan Zat Tunggal*

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) dapat diartikan sebagai suatu proses kegiatan belajar mengajar untuk memperoleh berbagai pengetahuan, keterampilan, dan perubahan sikap yang terjadi antara siswa dengan guru memiliki tujuan guna untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan yaitu menguasai konsep sains dan memahami fenomena yang terjadi di alam. Pembelajaran IPA dengan memanfaatkan potensi yang berada di alam akan membuat pembelajaran lebih bermakna. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMP Islam Kabat bahwasannya pembelajaran IPA di sekolah tersebut masih belum menggunakan kearifan lokal sebagai sumber belajar dan juga pembelajaran hanya menggunakan buku paket tanpa ada bahan ajar sebagai penunjang proses pembelajaran. Maka dari itu dibutuhkan bahan ajar berupa modul IPA yang berbasis kearifan lokal agar siswa dapat memahami materi dengan melibatkan alam sekitar.

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) Mendeskripsikan validitas modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII (2) Mendeskripsikan respons siswa terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, di mana pada model ini terdiri atas empat tahapan yaitu *Define, Design, Develop, dan Disseminate*. Akan tetapi pada penelitian ini hanya dilakukan 3 tahap yaitu *Define, Design, dan Develop* disebabkan karena keterbatasan waktu dan biaya oleh peneliti. Subjek uji coba terdiri dari dua validator yaitu ahli materi dan media, satu guru IPA, dan 4 siswa uji coba skala kecil dan 20 siswa uji coba skala besar.

Berdasarkan hasil presentase dari para validator menyatakan bahwa kevalidan materi sebesar 89%, kevalidan media sebesar 95,29%, dan pengguna (guru) sebesar 93,75%. Hal ini menunjukkan modul IPA termasuk dalam kategori sangat valid dengan presentase rata-rata 92,68%. Hasil uji respons siswa skala kecil sebesar 93,75% dan skala besar 95% yang menunjukkan bahwa modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs Kelas VII termasuk dalam kategori sangat menarik.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan .....	7
C. Pentingnya Penelitian Dan Pengembangan.....	7
D. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan .....	8
E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	9
F. Definisi Istilah.....	11
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>13</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	13
B. Kajian Teori .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>43</b>
A. Model Penelitian Dan Pengembangan .....	43



B. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan .....	44
C. Uji Coba Produk.....	52
1. Desain Uji Coba .....	52
2. Subjek Uji Coba .....	52
3. Jenis Data .....	53
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	53
5. Teknis Analisis Data .....	56
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>58</b>
A. Penyajian Data Uji Coba.....	58
B. Analisis Data .....	77
C. Revisi Produk .....	80
<b>BAB V KAJIAN DAN SARAN.....</b>	<b>88</b>
A. Kajian Produk yang Telah Direvisi.....	88
B. Saran Pemanfaatan, Desiminasi, Dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal
1.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Dilakukan Peneliti Sekarang .....	15
1.2 Komposisi Kimia Kandungan Nira Kelapa.....	31
1.3 Unsur Logam dan Lambangnya .....	37
1.4 Unsur Nonlogam dan Lambangnya.....	37
3.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) .....	47
3.2 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator .....	48
3.3 <i>Design</i> Pembuatan Media (Modul) .....	50
3.4 Kriteria Skala Penilaian.....	54
3.5 Kriteria Validitas .....	56
3.6 Kriteria Hasil Respons Siswa .....	57
4.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) .....	61
4.2 Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator .....	62
4.3 Rancangan Awal Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal .....	66
4.4 Hasil Validasi Ahli Materi .....	71
4.5 Hasil Validasi Ahli Media.....	72
4.6 Hasil Validasi Pengguna .....	73
4.7 Hasil Validasi oleh Para Ahli .....	73
4.8 Hasil Uji Coba Skala Kecil .....	75
4.9 Hasil Uji Coba Skala Besar .....	76
4.10 Saran, Komentar, dan Hasil Revisi Ahli Materi.....	81

4.11	Revisi Materi Berdasarkan Saran dan Komentar dari Ahli Materi .	82
4.12	Saran, Komentar, dan Hasil Revisi Ahli Media .....	85
4.13	Revisi Media Berdasarkan Saran dan Komentar dari Ahli Media ..	85
4.14	Saran, Komentar, dan Hasil Revisi Ahli Pengguna.....	85
4.15	Revisi Media Berdasarkan Saran dan Komentar dari Ahli Pengguna .....	86

## DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
2.1	Peta Konsep Campuran dan Zat Tunggal.....	36
4.1	Grafik Hasil Validasi oleh Para Ahli .....	74
4.2	Grafik Hasil Uji Skala Kecil dan Besar .....	77

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu upaya yang digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan potensi yang ada dalam diri guna untuk menghasilkan manusia yang berkualitas. Pendidikan yang menghasilkan manusia berkualitas adalah pendidikan yang bukan sekedar menyampaikan informasi pengetahuan kepada siswa, melainkan dapat menciptakan situasi, mengarahkan, mendorong, membentuk kekuatan spiritual keagamaan, pengenalan diri dan membimbing aktivitas siswa kearah yang lebih optimal.<sup>2</sup>

Pendidikan yang ada di sekolah diwujudkan dengan adanya pembelajaran, pembelajaran di sekolah dalam proses pelaksanaannya diatur dalam kurikulum.<sup>3</sup> Selaras dengan isi UU No.20 Tahun 2003 bahwa Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan kurikulum adalah seperangkat rencana kegiatan pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan yang memuat pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran.<sup>4</sup>

Sistem pendidikan yang digunakan pada kegiatan pembelajaran saat ini yaitu menggunakan kurikulum 2013 yang sudah mengalami revisi. Pada kurikulum 2013 prinsip pembelajaran yang digunakan mengacu pada dua standar yaitu Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan Standar Isi (SI).<sup>5</sup> Prinsip

---

<sup>2</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: BumiAksara, 2011), 3.

<sup>3</sup> Abdul Mujib dan Jusuf Mudzakkir, *Ilmu Pendidikan Islam* (Jakarta: Kencana, 2008), 121.

<sup>4</sup> Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

<sup>5</sup> Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, 2.

pembelajaran kurikulum 2013 bukan hanya untuk mata pelajaran tertentu, namun prinsip pembelajaran tersebut digunakan dalam semua mata pelajaran termasuk dalam pembelajaran IPA. Pada kurikulum 2013 hasil revisi mengharapkan pembelajaran IPA lebih ditekankan pada pengalaman lapangan untuk proses pembelajaran, meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan pengalaman dalam ruang lingkup sumber belajar.<sup>6</sup>

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) sendiri dapat diartikan sebagai suatu proses kegiatan belajar mengajar untuk memperoleh berbagai pengetahuan, keterampilan, dan perubahan sikap yang terjadi antara siswa dengan guru yang memiliki tujuan guna untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan yaitu menguasai konsep sains dan memahami fenomena yang terjadi di alam.<sup>7</sup> Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala yang terdapat di alam berupa fakta, konsep dan hukum yang telah teruji kebenarannya melalui serangkaian penelitian. Maka dalam pembelajaran IPA tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelajahi dan memahami sendiri apa yang terdapat di alam sekitar secara ilmiah.<sup>8</sup>

Pembelajaran IPA sangat dipengaruhi oleh suasana dan lingkungan belajar dalam mencapai kompetensi yang akan dicapai. Beberapa macam

---

<sup>6</sup> Munajah dan Susilo, M.J, "Potensi Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Materi Keanekaragaman," *JUPEMASI-PBIO* 1, no. 2 (2015): 184.

<sup>7</sup> Niza Fitriani, Ismail Efendi, dan Baiq Muli Harisanti, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Desa Sembalun untuk Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa MTs," *Jurnal Ilmiah Biologi* 7, no. 1 IKIP Mataram (2019): 69.

<sup>8</sup> Ida Fitriyati, Arif Hidayat, Munzil, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal pembelajaran Sains* 1, no. 1 Universitas Negeri Malang (2017): 28-29.

suasana dan lingkungan belajar yang kondusif, akan tetapi lebih tepat jika suasana dan lingkungan pembelajaran IPA lebih mengoptimalkan kearifan lokal. Proses pembelajaran IPA dapat dikembangkan dengan menekankan pada keunikan dan keunggulan yang terdapat pada daerah tersebut.<sup>9</sup> Pembelajaran IPA yang berbasis kearifan lokal merupakan salah satu upaya untuk mewujudkan kesadaran siswa dalam melestarikan dan mengelola lingkungan.

Melalui pembelajaran IPA yang berbasis kearifan lokal ini akan meningkatkan pengalaman siswa dan hasil belajar yang optimal. Kearifan lokal yang tersedia dapat membantu siswa untuk menanamkan rasa cinta terhadap alam sekitar.<sup>10</sup> Hal tersebut selaras dengan Firman Allah dalam Q.S Al-Qashash ayat 77 :

وَأَتَّبِعْ فِي مَآءِ اتِّلَكَ اللَّهُ الدَّارَ الْآخِرَةَ ۗ وَلَا تَنْسَ نَصِيبَكَ مِنَ الدُّنْيَا ۗ وَأَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ ۗ وَلَا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الْأَرْضِ ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ  
 الْمُفْسِدِينَ

Artinya : Dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagiamu dari (kenikmatan) berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Hairida Kartono dan G. Bujang, "Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains di Sekolah," *Jurnal Cakrawala Kependidikan* 9, no. 1 (2011): 61-69.

<sup>10</sup> Winarni, E.W, *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam secara Bermakna* (Bengkulu: Universitas Bengkulu Press, 2009), 99-110.

<sup>11</sup> Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemah Per Kata* (Bandung: JABAL)

Berdasarkan ayat tersebut dapat dikatakan bahwa manusia tidak boleh merusak apa yang Allah sudah ciptakan di bumi, termasuk alam sebagai tempat tinggal semua makhluk hidup. Alam bukan hanya sebagai tempat tinggal bagi makhluk hidup, tetapi dengan adanya alam maka manusia dapat belajar dengan lingkungan sekitar. Barang siapa yang memanfaatkan dan melestarikan alam dengan sebaik-baiknya maka tidak akan terjadi kerusakan alam.

Dengan memanfaatkan potensi yang berada di alam sebagai sumber belajar maka pembelajaran akan lebih bermakna. Pembelajaran bermakna ini penting untuk mengaitakan informasi atau materi pelajaran baru dengan konsep-konsep yang telah ada agar apa yang diperoleh siswa dapat diingat.

Pada saat ini guru tidak memanfaatkan kearifan lokal sebagai sarana memperkenalkan siswa dengan lingkungan alam sekitarnya dan pandangan masyarakat sekitar terhadap fenomena alam. Padahal hal tersebut dapat melatih siswa untuk menghargai kebudayaan, sumber daya alam, dan sumber daya manusia.<sup>12</sup>

Kearifan lokal merupakan ciri khas yang terdapat pada tiap daerah yang harus dijaga kelestariannya. Kearifan lokal dapat diartikan sebagai suatu pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi tentang kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam memenuhi kebutuhan mereka.<sup>13</sup> Kearifan lokal dengan sosial budaya

---

<sup>12</sup> Yokhebed, Titin, dan Eko, "Life Skill Improvement trough Learning Local Benefits," *Proceeding Biology Education Conference* 13, no. 1 (2016): 455-460.

<sup>13</sup> Rinitami Njatrijani, "Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang," *Gema Keadilan Edisi Jurnal* 5, no. 1 (September 2018): 17.



sangat memiliki keterkaitan. Jika dilihat dari pengertian teori sosial budaya berdasarkan teori tindakan maka terdiri dari empat komponen yaitu sistem budaya, sistem sosial, sistem kepribadian, dan sistem organik.<sup>14</sup> Sehingga dengan empat komponen tersebut pengimplementasian kearifan lokal terhadap pembelajaran IPA sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran, karena di dalam kearifan lokal tersebut banyak berisi tentang konsep-konsep IPA.

Seperti halnya kearifan lokal yang terdapat di Desa Pakistaji, Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi yaitu pembuatan gula merah dari nira kelapa. Jarak Desa ini dari pusat kota Banyuwangi sekitar 15 kilometer, di Desa ini terbagi menjadi tiga dusun yang banyak ditumbuhi pohon kelapa sehingga mayoritas hampir penduduknya bekerja sebagai pembuat gula merah. Dalam pembuatan gula merah dijumpai konsep IPA yaitu pada materi campuran dan zat tunggal. Materi tersebut terdapat pada Kompetensi Dasar (KD) 3.3 di kelas tujuh semester ganjil. Materi ini cocok sekali jika di sampaikan dengan menggunakan kearifan lokal dalam pembuatan gula merah. Karena pada materi ini menjelaskan bahwa campuran adalah suatu materi yang terdiri dari atas dua zat atau lebih yang masih mempunyai sifat zat asalnya. Sedangkan, zat tunggal adalah zat yang seluruh bagiannya mempunyai sifat dan susunan sama. Karakteristik materi campuran dan zat tunggal ini termasuk dalam faktual dan konseptual yang bisa diajarkan secara kontekstual melalui pembuatan gula merah.

---

<sup>14</sup> Muhammad Syawaludin, *Teori Sosial Budaya dan Methodenstreit* (Palembang: NoerFikri, 2017), 4-5.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Islam Kabat bahwasannya sekolah tersebut belum memiliki fasilitas, sarana dan prasarana yang cukup untuk menunjang proses pembelajaran. Seperti halnya buku yang digunakan sebagai sumber belajar hanya dipinjamkan ketika proses pembelajaran berlangsung. Buku yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar hanyalah buku paket tanpa ada bahan ajar lainnya sebagai buku penunjang proses pembelajaran. Di sekolah tersebut guru masih belum menggunakan kearifan lokal sebagai sumber belajar siswa. Potensi yang berada di sekitar dapat dimanfaatkan sebagai sarana belajar untuk meminimalisir kekurangan yang terdapat di sekolah tersebut.<sup>15</sup> Dengan melihat kearifan lokal yang terdapat di Desa Pakistaji tersebut, maka bisa digunakan sebagai sumber belajar untuk pengembangan modul berbasis kearifan lokal.

Modul merupakan bahan ajar yang mengedepankan unsur budaya, unsur budaya tersebut sangat penting dimasukkan ke dalam proses pembelajaran melalui penyusunan bahan ajar yang memiliki konten budaya.<sup>16</sup>

Dengan adanya bahan ajar berupa modul tersebut bisa digunakan sebagai buku penunjang untuk pembelajaran di sekolah. Modul bukan hanya berisi tentang materi pembelajaran, namun modul juga berisi tentang evaluasi yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap konsep materi, salah satunya pada konsep campuran dan zat tunggal.

---

<sup>15</sup> Nurul Devianti, "Hasil Observasi" Juli, 2020.

<sup>16</sup> Fajar Kurnianto, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Siswa Kelas VII Di SMPN 1 jetis Bantul" Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2018.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti mengembangkan modul yang berjudul **“Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII.”**

### **B. Tujuan Penelitian dan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan validitas modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII.
2. Mendeskripsikan respons siswa terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII.

### **C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah produk berupa modul IPA dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Modul ini dibuat sebagai bahan ajar, modul IPA berbasis kearifan lokal pada materi konsep campuran dan zat tunggal di mana materi ini disajikan di kelas VII semester ganjil pada KD 3.3.
2. Modul IPA yang akan dikembangkan ini difokuskan pada materi IPA yang berbasis kearifan lokal untuk siswa SMP/MTs khususnya di Banyuwangi pada pembuatan gula merah.
3. Modul IPA yang berbasis kearifan lokal yang dihasilkan akan digunakan sebagai buku penunjang agar siswa dapat belajar secara mandiri.

4. Kurikulum yang digunakan sebagai acuan pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal adalah kurikulum 2013.
5. Bagian-bagian pada modul IPA yang berbasis kearifan lokal sebagai buku pendukung siswa SMP/MTs antara lain :
  - a. Bagian pra pendahuluan  
Bagian pra pendahuluan meliputi *cover*, kata pengantar dan daftar isi.
  - b. Bagian pendahuluan  
Bagian pendahuluan meliputi latar belakang, deskripsi modul, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, dan peta konsep.
  - c. Bagian isi  
Bagian isi terdiri dari aktivitas belajar, tugas, rangkuman, ter formatif, dan tes akhir modul.
  - d. Bagian penutup  
Bagian penutup terdiri dari glosarium, kunci jawaban, dan daftar pustaka.

#### **D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan**

Dalam penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak, antara lain :

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

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam menerapkan pembelajaran yang lebih efektif dengan adanya bahan ajar berupa modul yang berbasis kearifan lokal.

## **2. Manfaat Praktis**

### **a. Bagi Peneliti**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan tentang kearifan lokal yang dapat digunakan sebagai bekal pengalaman untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA.

### **b. Bagi Guru**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru IPA untuk meningkatkan pemanfaatan kearifan lokal sebagai sumber alternatif pembelajaran IPA.

### **c. Bagi Siswa**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat melatih siswa untuk belajar lebih mandiri dengan memanfaatkan kearifan lokal yang terdapat pada daerahnya dan dapat membantu siswa dalam mendalami materi yang dipelajarinya.

### **d. Bagi Instansi**

Bagi instansi yaitu IAIN Jember diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengembangan keilmuan khususnya dalam pendidikan IPA.

## **E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

### **1. Asumsi Penelitian dan Pengembangan**

Pengembangan produk berupa modul IPA berbasis kearifan lokal terdapat beberapa asumsi, sebagai berikut :

- a. Dengan adanya modul IPA berbasis kearifan lokal tersebut dapat membantu pendidik dalam kegiatan belajar sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.
- b. Modul IPA berbasis kearifan lokal ini dapat digunakan sebagai media dalam mengenalkan kearifan lokal yang berada di Desa Pakistaji untuk siswa SMP/MTs di Banyuwangi.
- c. Menghasilkan produk modul IPA berbasis kearifan lokal yang dapat digunakan sebagai buku penunjang dalam proses belajar dan pembelajaran.
- d. Menghasilkan produk modul IPA berbasis kearifan lokal yang dapat digunakan sebagai salah satu sumber referensi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

## **2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

Pengembangan produk berupa modul IPA berbasis kearifan lokal terdapat beberapa keterbatasan, sebagai berikut :

- a. Modul IPA tersebut digunakan untuk siswa SMP/MTs pada umumnya dan khususnya untuk siswa di Banyuwangi.
- b. Uji coba produk yang dilakukan untuk mengetahui respons siswa terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal yang dikembangkan.
- c. Penyisipan kearifan lokal pembuatan gula merah dalam pembelajaran IPA terbatas hanya pada materi Konsep Campuran dan Zat Tunggal.
- d. Jenis pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model prosedural atau bertahap yang mengadaptasi model 4-D yang

dikembangkan oleh Thiagarajan. Dalam penelitian ini, tahapan model 4-D dimodifikasi menjadi 4 tahap pengembangan yaitu diantaranya : 1) *define*, 2) *design*, 3) *develop*, dan 4) *disseminate*. Namun tahap *disseminate* tidak dilakukan. Pembatasan ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh peneliti.

## **F. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :

### **1. Modul IPA**

Modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan jenis bahan ajar yang berisi informasi tentang ilmu pengetahuan alam yang disajikan secara sistematis sehingga dapat digunakan untuk siswa belajar secara mandiri.

### **2. Kearifan Lokal**

Kearifan lokal berasal dari dua kata yaitu kearifan (*wisdom*) dan lokal (*local*). Kearifan lokal merupakan suatu perilaku manusia atau pengetahuan yang mengembangkan kearifan lokal berdasarkan atas filosofi leluhur, etika, dan perilaku masyarakat tradisional.

### **3. Pembuatan Gula Merah**

Bahan pokok pembuatan gula merah adalah nira dari bunga kelapa. Gula merah merupakan gula yang diperoleh dari pemekatan nira, yaitu gula yang diperoleh dari penyadapan tongkol bunga kelapa. Pembuatan gula merah membutuhkan waktu selama kurang lebih lima jam.

#### **4. Materi Campuran dan Zat Tunggal**

Konsep campuran adalah kombinasi atau gabungan dari beberapa zat yang terbentuk melalui reaksi kimia. Konsep campuran dibagi menjadi dua yaitu homogen dan heterogen. Zat tunggal adalah zat yang memiliki sifat zat yang khusus. Zat tunggal ini dikelompokkan menjadi dua yaitu unsur dan senyawa.



## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan beberapa hasil penelitian dari peneliti terdahulu yang berkaitan dengan judul “Pengembangan Modul IPA Pada Materi Campuran Dan Zat Tunggal Yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) Untuk SMP/MTs Kelas VII” yang menurut peneliti belum menemukan topik yang sama. Namun, ada beberapa hasil penelitian yang peneliti anggap mempunyai relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain :

1. Fajar Kurnianto. 2018. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga dengan judul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Siswa Kelas VII di SMP N 1 Jetis Bantul”

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : a) Penelitian ini menggunakan model penelitian procedural 4-D. b) Kualitas modul Sangat Baik (SB) oleh ahli materi, ahli grafika, dan guru IPA dengan perolehan rerata skor sebagai berikut 3,33, 3,42, dan 3,58. c) Respons siswa terhadap modul tersebut pada uji terbatas dan uji luas memperoleh kriteria yaitu Setuju (S) dengan perolehan rerata skor untuk uji terbatas 0,93 dan uji luas 0,9. Adapun keterlaksanaan modul IPA pada uji luas menunjukkan bahwa 5 siswa masih menggunakan bahan ajar untuk mengerjakan soal evaluasi, namun untuk aspek lain sudah terlaksana dengan baik.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Fajar Kurnianto, “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Siswa Kelas VII di SMP N 1 Jetis Bantul” (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2018).

2. Puji Nurwahyuni. 2014. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga dengan judul “Pengembangan Modul IPA Berbasis Potensi Lokal Gula Merah Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII Pangandaran Jawa Barat”

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : a) Penelitian ini menggunakan model penelitian prosedural. b) Kualitas modul IPA berbasis kearifan lokal gula merah untuk siswa SMP/MTs kelas VII berdasarkan penilaian para ahli media, ahli materi, dan guru IPA SMP/MTs memiliki kategori Baik (B). Rerata skor yang diperoleh sebesar 4,17, 4,02, dan 4,01 dengan persentase keidealan berturut-turut sebesar 83,33%, 80,42%, dan 80,27%. Dengan demikian kualitas modul IPA yang dikembangkan secara keseluruhan memiliki kualitas Baik (B) dengan rerata skor sebesar 4,06 dan persentase keidealan sebesar 81,31%. c) Respons siswa terhadap modul ini Sangat Setuju (SS). Rerata skor yang diperoleh sebesar 3,39 dengan persentase keidealan 84,72% pada uji coba skala kecil dari rerata skor sebesar 3,60 dengan persentase keidealan 90,09% pada uji coba skala besar.<sup>18</sup>

3. Komala Dewi. 2019. Universitas Islam Negeri Raden Intan dengan judul “Pengembangan Modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal Lampung Barat Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Ditingkat SMA/MA”

Kesimpulan dari penelitian ini adalah : a) Penelitian ini menggunakan model penelitian Borg and Gall. b) Pengembangan modul

---

<sup>18</sup> Puji Nurwahyuni, “Pengembangan Modul IPA Berbasis Potensi Lokal Gula Merah Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII di Pangandaran Jawa Barat” (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014).

tersebut dari segi desainnya lebih menarik, dari segi materi disajikan lebih akurat dan sistematis, dan dari segi bahasa menggunakan bahasa sederhana dan jelas. c) Modul ini sangat layak digunakan karena kelayakan setelah divalidasi oleh validator dari ahli modul ajar diperoleh sebesar 88,63%, dari ahli materi sebesar 86,36%, dan ahli bahasa sebesar 90,1%. d) Respons siswa terhadap modul pembelajaran biologi berbasis kearifan lokal sangat menarik dengan perolehan presentase sebesar 78,02% saat diuji coba pendahuluan atau terbatas serta perolehan presentase sebesar 83,78% dan 81,38% saat uji coba secara lebih luas. Kemudian respons pendidik diperoleh sebesar 80,39% dengan kriteria sangat menarik.<sup>19</sup>

**Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang dilakukan Peneliti Sekarang**

No	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Fajar Kurnianto	Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Untuk Siswa Kelas VII di SMP N 1 Jetis Bantul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal.</li> <li>- Menggunakan penelitian dan pengembangan model prosedural 4D.</li> <li>- Materi unsur dan senyawa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kearifan lokal pembuatan keris.</li> <li>- Materi suhu dan kalor, serta pencemaran lingkungan.</li> </ul>
2.	Puji Nurwahyuni	Pengembangan Modul IPA Berbasis Potensi Lokal Gula Merah Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengembangan modul IPA.</li> <li>- Menggunakan penelitian dan pengembangan model prosedural.</li> <li>- Pembuatan gula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modul digunakan sebagai sumber belajar.</li> </ul>

<sup>19</sup> Komala Dewi, "Pengembangan Modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal Lampung Barat Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Ditingkat SMA/MA" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

		SMP/MTs Kelas VII Pangandaran Jawa Barat	merah. - Materi konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa).	
3.	Komala Dewi	Pengembangan Modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal Lampung Barat Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Ditingkat SMA/MA	- Pengembangan modul berbasis kearifan lokal.	- Menggunakan pokok bahasan ekosistem dalam materi Biologi di tingkat SMA/MA. - Menggunakan penelitian pengembangan model Borg and Gall.

Adapun perbedaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu adalah masing-masing perbedaannya terletak pada materi yang digunakan bahwa materi pada penelitian yang dilakukan penulis mengenai materi campuran dan zat tunggal. Selain itu perbedaan penelitian penulis dengan penelitian terdahulu adalah model penelitian oleh penulis menggunakan model 4-D sedangkan penelitian terdahulu oleh Komala Dewi menggunakan model Borg and Gall.

## B. Kajian Teori

### 1. Hakikat Pembelajaran IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains yang berasal dari Bahasa Inggris, yaitu *natural science*. *Natural* dapat diartikan sebagai hubungan dengan alam atau yang bersangkutan dengan alam, sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) disebut sebagai ilmu alam. Ilmu Pengetahuan Alam juga bisa diartikan sebagai usaha manusia dalam memahami alam semesta dengan melalui pengamatan yang tepat, dengan

menggunakan prosedur, dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.<sup>20</sup>

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) juga merupakan suatu proses penemuan mengenai gejala alam yang berhubungan dengan kehidupan manusia, karena didalamnya bukan hanya berisi tentang kajian luas yang terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, ataupun prinsip-prinsip.<sup>21</sup>

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah kumpulan teori yang sistematis, penerapannya sangat terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti halnya observasi dan melakukan eksperimen, selain itu IPA juga menuntut sikap ilmiah diantaranya seperti rasa ingin tahu, terbuka, dan jujur. Pada hakikatnya IPA dibangun atas tiga komponen, yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah dan produk ilmiah.<sup>22</sup>

Melalui pembelajaran IPA diharapkan dapat menjadi wahana belajar siswa, karena pembelajaran IPA menyajikan konsep nyata dalam kehidupan sehari-hari lebih berpotensi untuk mengembangkan pengalaman dan kompetensi siswa dalam memahami alam sekitar berdasarkan konsep IPA.<sup>23</sup>

---

<sup>20</sup> Eli Nurlaeli, "Pengaruh Pembelajaran Melalui Kegiatan Observasi dan Penggunaan Media Puzzle Layers terhadap Pemahaman Konsep Daur Hidup Hewan (Penelitian Eksperimen pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VI SD Pelaten 2 KAB. SERANG)," *Perpustakaan.upi.id*, diakses tanggal 9 September 2020, [repository.upi.id](https://repository.upi.id).

<sup>21</sup> Birawan cahyo Saputra, "Meningkatkan Hasil Belajar Sifat-Sifat Cahaya dengan Metode Inquiri pada Kelas V Semester II SD Negeri Sumogawe 04," *Jurnal Mitra Pendidikan Online* 1, no. 9 (November, 2017): 926.

<sup>22</sup> Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 141.

<sup>23</sup> Aida Nurul Safitri, Subiki, dan Sri Wahyuni, "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 1 (Maret, 2018): 22.

## 2. Model Pengembangan 4-D Thiagarajan

Menurut Thiagarajan mengemukakan bahwa terdapat empat tahapan dalam model penelitian dan pengembangan atau sering disebut dengan model 4 D. Model 4 D ini merupakan kepanjangan dari *Define, Design, Develop, and Disseminate*.

Berikut beberapa deskripsi pada masing-masing tahapan 4D menurut Thiagarajan.

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

Tahap *define* merupakan tahap yang digunakan untuk menetapkan atau mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada tahap ini berisi tentang kegiatan untuk menentukan produk apa yang dikembangkan. Pada tahap *define* ini mencakup lima langkah pokok, diantaranya yaitu :

- 1) Analisis ujung depan (*front-end analysis*).
- 2) Analisis siswa/siswa (*learner analysis*).
- 3) Analisis tugas (*task analysis*).
- 4) Analisis konsep (*concept analysis*).
- 5) Perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

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

Tahap *design* merupakan tahap yang bertujuan untuk merancang suatu produk yang akan dikembangkan. Adapun pada tahap ini terdiri dari empat langkah, diantaranya yaitu :

- 1) Kegiatan penyusunan materi (*constructing criterion-referenced test*).
- 2) Pemilihan media (*media selection*).
- 3) Rancangan awal (*initial design*).

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap *develop* merupakan tahap untuk mengembangkan atau menghasilkan produk. Pada tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir berupa produk yang sudah melalui revisi secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Adapun pada tahap ini terdiri dari dua langkah, diantaranya yaitu :

- 1) Penilaian dari ahli yang diikuti dengan revisi.
- 2) Uji coba pengembangan

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap *dissemination* merupakan tahap akhir dari pengembangan model 4-D. Pada tahap ini berisi kegiatan menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain.<sup>24</sup>

### **3. Modul Sebagai Bahan Ajar**

#### **a. Pengertian Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan salah satu komponen terpenting yang digunakan dalam proses pembelajaran baik untuk pendidik maupun

---

<sup>24</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Bandung: Alfabeta, 2015), 37-38.

siswa. Di dalam bahan ajar sudah tersusun secara sistematis materi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran sendiri terdiri dari beberapa unsur diantaranya tujuan, bahan/materi ajar, media pembelajaran, strategi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.<sup>25</sup>

Setiap orang memiliki pemahaman tersendiri mengenai bahan ajar. Seperti halnya yang dijelaskan Tomlinson dalam Moh Fery Fauzi dan Irma Anindiati bahwa bahan ajar merupakan alat yang dapat memfasilitasi proses pembelajaran, yang berupa LKS, video, *flash card*, permainan, *website*, dan materi yang dibentuk dalam cetakan. Pengertian bahan ajar yang dikemukakan oleh Tomlinson memberikan pemahaman bahwa bahan ajar bukan hanya dalam bentuk tulisan maupun tidak, tetapi segala bahan yang dapat membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>26</sup>

Menurut Abdul Majid bahan ajar adalah semua bahan yang memiliki fungsi untuk membantu pendidik atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.<sup>27</sup> Jadi dengan adanya bahan ajar tersebut dapat membantu guru untuk menerangkan dan menjelaskan materi pembelajaran. Sejalan dengan pendapat Widodo dan Jamadi dalam Jajang Bayu Kelana dan D.Fadli Pratama bahwa bahan ajar merupakan seperangkat alat pembelajaran yang dirancang secara

---

<sup>25</sup> Yuberti, *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), 185.

<sup>26</sup> Moh. Fery Fauzi dan Irma Anindiati, *E-Learning Pembelajaran Bahasa Arab* (Malang: UMM Press, 2020), 43.

<sup>27</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*. (Bandung: PT Remaja Rosdarkarya, 2007), 173



sistematis didalamnya berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi.<sup>28</sup>

Berdasarkan definisi yang dikemukakan oleh para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat bahan pembelajaran berisi materi didesain atau disusun secara sistematis yang dapat membantu guru dalam menjelaskan materi pada kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan.

Bahan ajar dibagi menjadi dua macam, yaitu bahan ajar yang berbentuk cetak dan bahan ajar yang berbentuk noncetak. Jenis bahan ajar cetak yaitu modul, *handout*, dan lembar kerja. Sedangkan bahan ajar noncetak yaitu video, audio, dan *display*.<sup>29</sup>

#### **b. Pengertian Modul**

Modul merupakan salah satu dari beberapa contoh bahan ajar yang ditulis dengan tujuan untuk membantu siswa belajar secara mandiri tanpa harus dibimbing oleh pendidik, maka dari itu modul harus disertai dengan petunjuk modul, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja, dan evaluasi.<sup>30</sup>

Didalam modul telah disusun secara lengkap aktivitas pembelajaran sehingga pembelajaran berjalan lebih efektif dan efisien

---

<sup>28</sup> Jajang Bayu Kelana dan D.Fadly Pratama, *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains* (Bandung: Lekkas, 2019), 3.

<sup>29</sup> Awalludin, *Pengembangan Buku Teks Sintaksis Bahasa Indonesia* (Yogyakarta: Deepublish, 2017), 14.

<sup>30</sup> Yuberti, *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014), 192.

selaras dengan pendapat Nasution dalam Tri Hidayati bahwa modul dapat dirumuskan sebagai unit kegiatan yang lengkap yang terdiri dari kegiatan belajar yang disusun untuk dapat membantu siswa mencapai suatu tujuan.<sup>31</sup>

Modul merupakan bahan ajar yang berbentuk cetakan dikemas secara utuh dan sistematis.<sup>32</sup> Pada hakikatnya modul dirancang untuk tujuan mempermudah siswa dalam mencapai seperangkat tujuan pembelajaran. Sehingga dengan adanya modul dapat menjadikan pembelajaran lebih efektif dan efisien.<sup>33</sup>

Modul yang digunakan sebagai bahan ajar untuk membantu siswa dalam belajar hendaknya tidak hanya berisi sekedar tulisan atau penjabaran rumus yang dianjurkan dari kurikulum, namun modul harus mengandung hal yang selaras dengan materi tersebut. Pada umumnya modul sudah mencakup seluruh kegiatan pembelajaran yang harus ditempuh oleh siswa, sehingga guru tidak perlu membimbing siswa atau sebagai sumber pokok di dalam proses pembelajaran.<sup>34</sup>

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa modul merupakan sarana pembelajaran atau bahan ajar yang berbentuk buku cetak yang dikemas secara utuh dan sistematis sesuai dengan

---

<sup>31</sup> Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History Of Mathematic* (Banyumas Jawa Tengah: Penapersada, 2018), 80.

<sup>32</sup> Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempores* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012), 230.

<sup>33</sup> Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar* (Yogyakarta: Gava Media, 2013), 9.

<sup>34</sup> Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Suplemen History Of Mathematics* (Banyumas Jawa Tengah: Penapersada, 2018), 83.

kurikulum yang digunakan, dengan tujuan untuk mempermudah siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, dengan adanya modul siswa dapat belajar secara mandiri dan meminimalisir bimbingan guru berdasarkan kompetensi dasar tercipta pembelajaran yang kondusif.

### c. Karakteristik Modul

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami untuk mempermudah oleh siswa agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa membutuhkan fasilitator. Modul yang baik yaitu modul yang memiliki lima karakteristik sebagai berikut :<sup>35</sup>

- 1) *Self instruction*, siswa mampu belajar secara mandiri, tanpa harus bergantung dengan orang lain.
- 2) *Self contained*, modul memuat seluruh materi pembelajaran secara utuh dari satu unit kompetensi yang dipelajari
- 3) *Stand alone*, modul yang akan dikembangkan tidak tergantung dengan media lain atau tidak harus digunakan bersamaan dengan media lain.
- 4) *Adaptive*, modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Modul dikatakan *adaptive* jika modul menyesuaikan perkembangan ilmu dan teknologi, serta dapat digunakan diberbagai tempat.

---

<sup>35</sup> Muhammad Wahyu Setiadi, Ismail, dan Hamsu Abdul Gani, "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Journal of education Science and Technology* 3, no. 2 (Agustus, 2017): 104.

- 5) *User friendly*, modul hendaknya menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, serta menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah kebahasaan.<sup>36</sup>

#### **d. Tujuan Pembuatan Modul**

Adapun tujuan dibuatnya modul pembelajaran yang digunakan dalam membantu pendidik dan siswa, sebagai berikut :

- 1) Membantu siswa dalam belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya tanpa atau dengan bimbingan pendidik.
- 2) Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.
- 3) Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dalam proses pembelajaran.
- 4) Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa.
- 5) Digunakan untuk mengukur kemajuan pencapaian tujuan belajar siswa.
- 6) Untuk mengetahui ketuntasan belajar dan memberikan umpan balik.<sup>37</sup>

#### **e. Manfaat Pembuatan Modul**

Modul yang baik hendaknya lengkap, baik dilihat dari segi sajiannya maupun isi. Berkaitan dengan hal tersebut maka modul yang ditulis memiliki manfaat, sebagai berikut :

---

<sup>36</sup> Siti Fatimah S. Sirate dan Risky Ramadhana, ‘Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Literasi Sains,’ *Journal UIN Alauddin* 5, no. 2 (Desember, 2017): 320.

<sup>37</sup> Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Suplemen History Of Mathematics* (Banyumas Jawa Tengah: Penapersada, 2018), 85.

- 1) Modul digunakan sebagai penyedia informasi dalam proses pembelajaran. Karena dalam modul menyajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut.
- 2) Modul digunakan sebagai petunjuk siswa dalam proses pembelajaran.
- 3) Modul digunakan sebagai bahan pelengkap dengan sajian ilustrasi dan gambar yang komunikatif.<sup>38</sup>

#### **f. Kelemahan dan Kelebihan Penggunaan Modul**

Meskipun modul dibuat secara sistematis lengkap dengan materi pembelajaran, namun modul memiliki kelemahan dan kelebihan tersendiri, yaitu sebagai berikut :

- 1) Kelemahan penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran dapat dikemukakan sebagai berikut :
  - a) Dalam menghasilkan modul yang baik diperlukannya keahlian tertentu. Berhasil atau tidaknya modul tergantung pada penyusunannya.
  - b) Dengan menggunakan modul sebagai bahan ajar maka sulit untuk menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta sangat dibutuhkannya manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena kemampuan setiap siswa tidak sama dalam menyelesaikan

---

<sup>38</sup> Komala Dewi, "Pengembangan Modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal Lampung Barat Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X Ditingkat SMA/MA" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019).

modul. Hal tersebut tergantung dengan kecepatan dan kemampuan masing-masing siswa.

- c) Dukungan yang berupa sumber belajar pada umumnya mahal, karena siswa diminta untuk mencarinya sendiri berbeda dengan system pembelajaran secara konvensional.
- 2) Kelebihan penggunaan modul dalam kegiatan pembelajaran menurut Mulyasa dalam Tri Hidayati dapat dikemukakan sebagai berikut :
- a) Mengajarkan siswa untuk belajar secara mandiri, kerana pada dasarnya mereka memiliki kemampuan untuk bekerja secara mandiri
  - b) Adanya kontrol terhadap hasil belajar mengenai penggunaan standar kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai siswa.
  - c) Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperoleh.<sup>39</sup>

#### **4. Kearifan Lokal**

Konsep kearifan lokal merupakan suatu kajian terpenting yang digunakan untuk memperkenalkan kepada generasi penerus seperti halnya siswa dalam memperkuat karakter. Kajian yang terdapat didalam kearifan

---

<sup>39</sup> Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Suplemen History Of Mathematics* (Banyumas Jawa Tengah: Penapersada, 2018), 87.

lokal bukan hanya tentang potensi lokal yang terdapat di suatu daerah tertentu, melainkan juga memiliki kajian mengenai pengetahuan lokal. Karena pada dasarnya didalam kearifan lokal setiap daerah bisa digunakan dalam pembelajaran dan berkaitan dengan konsep materi yang dipelajari. Sehingga siswa dapat mengetahui nilai-nilai luhur yang terdapat pada kearifan lokal tersebut yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.

Kearifan lokal berasal dari dua kata yaitu kearifan (*wisdom*) dan (*local*). Lokal berarti setempat dan wisdom berarti kebijaksanaan. Dengan kata lain bahwa pengertian kearifan lokal adalah gagasan-gagasan lokal yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, memiliki nilai yang tertanam dan diikuti oleh warga masyarakat setempat.<sup>40</sup>

Dengan adanya kearifan lokal memberikan kontribusi besar dalam hal pengembangan pengetahuan lokal yang memiliki nilai-nilai dalam bidang ilmu pengetahuan yang berhubungan langsung dengan alam. Sepemikiran dengan Marai menyatakan bahwa terbentuknya kearifan lokal tidak melalui proses yang begitu singkat, karena dalam kearifan lokal tersebut terjadi proses sistem hubungan manusia dan komunitas karena adanya hubungan masyarakat tradisional dengan ekosistem. Maka dalam hal ini kearifan lokal dapat bersumber dari pengetahuan lokal

---

<sup>40</sup> M. Agus Martawijaya, *Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal: untuk Meningkatkan Karakter dan Ketuntasan Belajar* (CV.MASAGENA, 2016), 69.

masyarakat yang bersifat tradisional dan berhubungan dengan lingkungan.<sup>41</sup>

Selanjutnya menurut Sulaiman dalam Mimit mengatakan bahwa kearifan lokal ini memiliki sifat komulatif yang didasari dengan kepercayaan dari leluhur yang turun-temurun terkait hubungan antara masyarakat dengan lingkungan.<sup>42</sup>

Kearifan lokal yang digali, dipoles, dikemas, dipelihara, dan dilaksanakan dengan baik bisa berfungsi sebagai alternatif pedoman hidup manusia. Nilai-nilai itu dapat digunakan untuk menyaring nilai-nilai baru/asing, agar tidak bertentangan dengan kepribadian bangsa dan menjaga keharmonisan hubungan manusia dengan sang Khalik, alam sekitar dan sesamanya.<sup>43</sup>

Dengan adanya pendidikan berbasis kearifan lokal dapat menentukan kualitas karakter anak. Karena pada dasarnya pertimbangan memasukkan nilai-nilai kearifan lokal dalam kegiatan pembelajaran dapat memberikan dampak positif bagi siswa agar tidak terpengaruh dengan budaya baru yang belum tentu sesuai dengan nilai-nilai yang terdapat dimasyarakat.

Berdasarkan pengertian diatas dapat memberikan pemahaman bahwa kearifan lokal merupakan hubungan manusia dengan alam yang

---

<sup>41</sup> Muh. Aris Marfai, *Pengantar Etika Lingkungan dan Kearifan Lokal* (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2013), 36.

<sup>42</sup> Mimit Primyastanto, *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Melalui Kelembagaan Lokal dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal di Pesisir Selat Madura* (Gunung Samudera CV, 2015), 23.

<sup>43</sup> Rafiatul Hasanah, "Urgensi Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Kearifan Lokal" IAIN Jember 2018, diakses 04 September 2020, [lpm.iain-jember.ac.id](http://lpm.iain-jember.ac.id).



berwujudkan perilaku positif. Penyisipan kearifan lokal dalam pembelajaran mempunyai peranan penting dalam mengajarkan dan menumbuhkan jiwa peduli terhadap lingkungan sekitar agar terjaga kelestariannya dan membentuk karakter manusia yang positif. Sekolah dapat dijadikan sebagai lembaga untuk menjaga kearifan lokal agar tidak terkikis oleh perkembangan zaman.

## **5. Pembuatan Gula Merah**

Tanaman kelapa merupakan jenis tanaman serbaguna yang banyak memiliki manfaat untuk membantu dalam kehidupan sehari-hari. Semua bagian pohon kelapa dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan.

### **a. Bagian-bagian Buah Kelapa**

Semua bagian dari buah kelapa memiliki manfaat mulai dari kulit luar hingga daging buah. Buah kelapa yang sudah tua dapat diambil santannya dan kopra kelapa dapat diolah untuk diambil minyaknya. Daging buah kelapa yang masih muda dapat digunakan untuk membuat minuman segar dan memiliki rasa manis. Sabut dan tempurung kelapa dapat dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan.

Akar tanaman kelapa yang masih muda dapat digunakan untuk mengobati sakit perut. Akar tanaman yang cukup tua berasal dari batang pohon kelapa dapat digunakan sebagai kayu bakar. Batang tanaman kelapa dapat digunakan sebagai bahan pondasi pembangunan rumah. Daun tanaman kelapa yang masih muda dapat dijadikan sebagai pembungkus makanan, namun bagi daun kelapa

yang sudah tua bisa digunakan sebagai bahan atap rumah. Bunga kelapa yang masih muda (mayang) dapat diambil cairannya (nira) untuk bahan baku pembuatan gula merah.<sup>44</sup>

Nira kelapa adalah cairan bening yang memiliki rasa manis yang keluar dari bunga kelapa yang pucuknya belum membuka, cairan ini merupakan bahan baku utama dalam pembuatan gula merah atau gula jawa. Nira atau sering juga disebut dengan “legen” kata ini merupakan istilah yang khas dari bahasa jawa berasal dari kata legi memiliki arti manis. Nira dalam keadaan segar memiliki rasa manis dengan bau yang harum dan tidak berwarna.<sup>45</sup>

Komposisi yang terkandung didalam nira kelapa berupa air, sukrosa, gula reduksi, bahan organik dan bahan anorganik. Air dalam nira kelapa merupakan bagian yang terbesar yaitu antara 75%-90%. Sukrosa merupakan bagian zat padat yang terbesar dengan kandungan sebesar 12,30%-17,40%. Kandungan gula reduksi sebesar 0,50%-1,00% dan sisanya adalah senyawa organik dan anorganik. Senyawa organik yang terkandung dalam nira kelapa antara lain seperti karbohidrat, protein, asam organik, asam amino, zat warna, dan lemak. Sedangkan senyawa anorganik yang terkandung dalam nira kelapa terdiri dari mineral.

Rasa manis yang terkandung didalam nira kelapa disebabkan karena kandungan karbohidrat, sehingga menyebabkan nira banyak

---

<sup>44</sup> Warisno , *Budi Daya Kelapa Genjah* (Yogyakarta: Kanisius, 2003), 13-14.

<sup>45</sup> Rahmat Rukmana dan Yuyun Yuniarsih, *Kecap Tempe Busuk, Nira, Air Kelapa* (Yogyakarta: Kanisius, 2001), 10.

disukai oleh segala macam bakteri, mikroba, dan jasad renik yang berakibat pada perubahan sifat-sifat nira.<sup>46</sup>

Nira kelapa yang baru menetes dari mayang atau bunga kelapa memiliki pH sekitar 7 yang bersifat sangat asam, namun jika nira tidak langsung diolah maka nira akan mengalami penurunan pH asam yang dikarenakan oleh pengaruh lingkungan sekitar karena terjadinya kontaminasi sehingga mengalami fermentasi secara alami. Untuk mencegah kerusakan nira akibat kontaminasi mikroba, para pengrajin gula biasanya menambahkan pengawet sintetis yaitu sodium metabisulfit atau sulfit atau dikalangan pengrajin gula merah sering disebut obat gula. Adapun komposisi kimia yang terkandung dalam nira kelapa seperti di bawah ini.<sup>47</sup>

**Tabel 2.2 Komposisi Kimia Kandungan Nira kelapa**

<b>Komponen</b>	<b>Kandungan (%)</b>
Sukrosa	15,40 %
Total bahan padat	18,90 %
Gula invert/reduksi	0,70 %
Nitrogen	0,03 %
Fosfor	0,02 %
Kalium	0,16 %
Kalsium	0,002 %
Magnesium	0,004 %
Kadar Air	65-80 %

Sumber : Rahmat Rukmana dan Yuyun Yuniarsih, 2001

<sup>46</sup> B. Mutaliuk, "Tinjauan Pustaka Nira Kelapa," UIN SUSKA 2016, diakses 20 Agustus 2020, [repository.uin-suska.ac.id](http://repository.uin-suska.ac.id).

<sup>47</sup> Rahmat Rukmana dan Yuyun Yuniarsih, *Kecap Tempe Busuk, Nira, Air Kelapa* (Yogyakarta: Kanisius, 2001), 10.

## b. Proses Pembuatan Gula Merah

Adapun tahapan dalam pembuatan gula merah sebagai berikut seperti persiapan bahan (penyadapan nira), pemasakan nira, pencetakan, dan pengeringan.

### 1) Persiapan Bahan

Bahan baku utama untuk membuat gula merah adalah nira kelapa. Nira kelapa diperoleh dengan cara menyadap nira yang keluar dari bunga kelapa. Biasanya alat yang digunakan untuk menyadap dan mengiris bunga kelapa adalah sabit atau dalam bahasa jawa sering disebut arit, sabit yang digunakan haruslah memiliki ketajaman dan dalam keadaan bersih agar nira tidak terkontaminasi. Wadah yang digunakan untuk menampung tetesan air nira biasanya berupa jerigen, bambu maupun ember.

### 2) Pemasakan Nira

Nira kelapa yang sudah mengalami proses penyaringan selanjutnya direbus dalam wajan yang cukup besar, wajan tersebut cukup untuk menampung sampai enam liter air nira dalam sekali pemasakan. Nira yang dimasak dalam wajan lama-kelamaan akan berubah bentuk menjadi lebih pekat, karena terjadi proses penguapan air dan konsentrasi gulanya meningkat.

Proses pemasakan nira sampai berubah menjadi gula merah membutuhkan waktu kurang lebih dua sampai tiga jam. Untuk mengetahui bahwa pemasakan telah jenuh atau pekat maka perlu

adanya uji tes dengan cara mengambil sedikit nira yang sudah masak, kemudian ditetaskan kedalam gelas yang berisi air. Jika hasilnya gula mengalami pembekuan didalam air, berarti pemasakan nira sudah dapat dihentikan dan wajan bisa di angkat.

### 3) Pencetakan

Pemasakan nira sudah dapat dihentikan apabila nira tersebut sudah dalam kondisi pekat atau kental. Setelah itu gula merah sudah bisa dituangkan ke dalam cetakan gula. Biasanya cetakan gula terbuat dari tempurung kelapa.

### 4) Pengeringan

Gula merah yang sudah dituangkan kedalam cetakan dibiarkan sampai mongering dengan cara diangin-anginkan. Apabila gula tersebut sudah dalam keadaan kering maka gula merah sudah dapat dikemas atau dibungkus dengan menggunakan daun pisang.

## 6. Buku Penunjang

Buku penunjang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia terdiri dari dua kata yaitu buku adalah lembas kertas yang berjilid, berisi tulisan atau kosong.<sup>48</sup> Sedangkan penunjang adalah pemberi tunjangan atau penyokong.<sup>49</sup> Jadi dari pengertian menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia buku penunjang adalah lembar kertas yang berjilid yang memberikan tunjangan atau penyokong.

---

<sup>48</sup> Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2001), 230.

<sup>49</sup> Departemen Pendidikan Nasional, 1567.

Buku penunjang atau sering disebut dengan buku nonteks adalah buku-buku yang berisi materi pendukung, pelengkap, dan penunjang buku teks pelajaran yang memiliki fungsi sebagai bahan pengayaan, referensi, atau dijadikan panduan dalam kegiatan pendidikan dan pembelajaran dengan penyajiannya yang longgar, kreatif dan inovatif. Adapun ciri-ciri buku nonteks yang membedakan dengan buku teks lainnya yaitu sebagai berikut :

- a) Buku-buku yang dapat digunakan disekolah atau lembaga pendidikan, tetapi buku ini bukan menjadi buku pegangan pokok bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran;
- b) Buku-buku yang menyajikan materi pembelajaran yang dilengkapi dengan instrument evaluasi dalam bentuk tes atau ulangan, latihan kerja (LKS) yang isinya menuntut pembaca untuk melakukan perintah-perintah yang diharapkan penulis;
- c) Buku-buku nonteks tidak diterbitkan secara berseri berdasarkan tingkatan kelas atau jenjang pendidikan;
- d) Buku-buku nontes berisikan materi yang tidak terkait secara langsung dengan sebagian atau salah satu Standar Kompetensi atau Kompetensi Dasar yang tertuang dalam Standar Isi, namun memiliki hubungan untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional;
- e) Materi atau isi dari buku nonteks pelajaran dapat dimanfaatkan oleh pembaca dari semua jenjang pendidikan dan tingkatan kelas atau

lintas pembaca, sehingga materi dalam buku nonteks dapat dimanfaatkan pula oleh pembaca secara umum;

- f) Penyajian buku nonteks pembelajaran bersifat longgar, kreatif, dan inovatif sehingga tidak terikat pada ketentuan-ketentuan proses dan sistematika belajar yang ditetapkan berdasarkan ilmu pendidikan dan pembelajaran.<sup>50</sup>

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa buku penunjang atau disebut juga buku nonteks merupakan buku yang dijadikan sebagai penunjang dalam kegiatan pembelajaran yang berisikan materi yang memiliki fungsi sebagai pengayaan, referensi, dan panduan pembelajaran.

## **7. Kajian Materi Konsep Campuran dan Zat Tunggal**

Materi terbagi menjadi dua kategori besar, yaitu substansi murni (tunggal) dan substansi campuran. Zat murni memiliki sifat yang berbeda dengan zat lainnya. Misalnya unsur hidrogen hanya tersusun dari atom-atom hidrogen saja. Substansi murni atau tunggal dibagi menjadi dua yaitu unsur dan senyawa. Campuran dibagi menjadi dua bagian yaitu campuran homogen dan campuran heterogen.<sup>51</sup> Zat tunggal dan campuran merupakan dua jenis utama zat kimia.<sup>52</sup> Adapun pengelompokkan

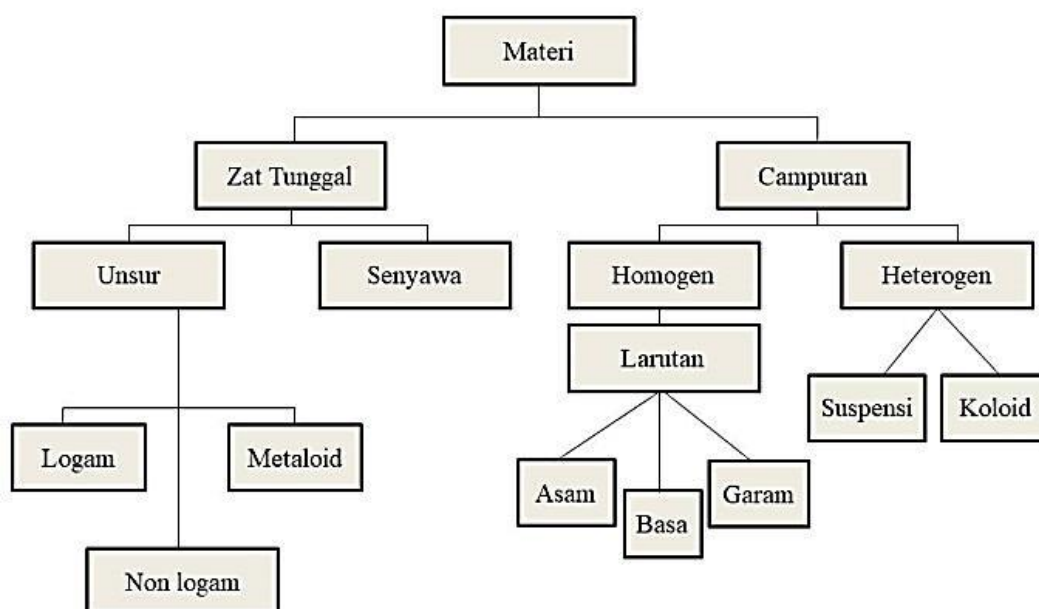
---

<sup>50</sup> Siti Latifatul Mubasiroh, "Pengembangan Buku Pembelajaran Keterampilan Menulis Berbasis Pendekatan Proses untuk Siswa SMA dan MA Kelas XI" (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 16.

<sup>51</sup> Ramlawati, Hamka, dan Sitti rahma Yunus, "Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran IPA BAB IV Zat dan Karakteristiknya." Kemendikbud Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan 2017, diakses 9 September 2020. [www.usd.ac.id](http://www.usd.ac.id)

<sup>52</sup> John Waterhouse, dkk, *Kamus Kimia Bergambar* (Jakarta: Erlangga, 1999), 8.

mengenai campuran dan zat tunggal peta konsep dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut.



**Gambar 2.1 Peta Konsep Campuran dan Zat Tunggal**

a) Zat Tunggal atau Zat Murni

Dari bagan diatas dapat diketahui bahwa materi dikelompokkan menjadi dua, yaitu zat tunggal (murni) dan campuran. Zat tunggal adalah bentuk materi yang memiliki komposisi yang tetap dan bersifat khas. Zat tunggal dapat dibedakan dengan zat tunggal lainnya dengan melihat komposisi dan dapat didefinisikan melalui penampakannya, baunya, rasanya, dan sifat lainnya. Zat tunggal dapat dikelompokkan menjadi unsur dan senyawa.

1) Unsur

Unsur merupakan zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat-zat lain dengan reaksi kimia biasa (bukan reaksi



kimia). Unsur hanya terdiri dari satu atom jenis, yang dapat bergabung atau tidak bergabung membentuk molekul atau struktur yang lebih besar. Unsur dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu unsur logam, unsur non logam, dan unsur metalloid.

(a) Unsur logam

Pada umumnya logam merupakan zat padat, namun terdapat satu unsur logam yang berwujud cair yaitu air raksa. Beberapa unsur logam yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari, antara lain seperti di bawah ini :

**Tabel 2.3 Unsur Logam dan Lambangnya**

<b>Nama</b>	<b>Lambang</b>
Besi	Fe
Tembaga	Cu
Seng	Zn
Platina	Pt
Emas	Au
Kalsium	Ca
Natrium	Na
Aluminium	Al
Timah	Sn
Timbal	Pb

(b) Unsur Nonlogam

Beberapa unsur non logam yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari seperti di bawah ini :

**Tabel 2.4 Unsur Nonlogam dan Lambangnya**

Nama	Lambang
Oksigen	O
Hidrogen	H
Fosfor	P
Flour	F
Yodium	I

## (c) Unsur semilogam

Untuk semi logam memiliki sifat antara logam dan non logam. Beberapa unsur semi logam yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari seperti Silikon (Si) dan Germanium (Ge).<sup>53</sup>

## 2) Senyawa

Senyawa adalah zat-zat yang tersusun atas dua unsur atau lebih yang bergabung secara kimia dengan perbandingan massa tertentu. Senyawa merupakan zat yang dengan reaksi kimia dapat diuraikan menjadi zat yang lebih sederhana (unsur), tetapi tidak bisa dengan cara fisika. Senyawa memiliki sifat yang berbeda dengan unsur penyusunnya.<sup>54</sup>

## b) Konsep Campuran

Campuran adalah materi yang tersusun oleh dua macam zat atau beberapa zat yang terbentuk tanpa melalui reaksi kimia dan dapat dipisahkan kembali dengan cara fisika. Campuran dikelompokkan

<sup>53</sup> Ramlawati, Hamka, dan Sitti rahma Yunus, "Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran IPA BAB IV Zat dan Karakteristiknya." Kemendikbud Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan 2017, diakses 9 September 2020. [www.usd.ac.id](http://www.usd.ac.id)

<sup>54</sup> Wahono widodo, Fida Rachmadiarti, dan Siti Nurul Hidayati, *Ilmu Pengetahuan Alam* Edisi Revisi (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016), 102.

menjadi dua macam yaitu campuran homogen dan campuran heterogen.

#### 1) Campuran Homogen

Campuran homogen adalah campuran yang setiap bagiannya serba sama, baik warna, rasa serta perbandingan zat-zat tercampur juga sama, serta tidak memiliki bidang batas antara komponen-komponennya. Campuran homogen banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari contohnya garam dalam air dan larutan gula dalam air. Contoh campuran homogen adalah larutan, larutan yang dikenal dalam kehidupan sehari-hari dapat dikelompokkan menjadi larutan asam, basa, dan garam.<sup>55</sup>

##### (a) Asam

Asam adalah zat yang memiliki rasa masam. Menurut Teori Asam Basa Arrhenius, asam adalah zat yang jika dilarutkan dalam air menghasilkan ion  $H^+$ . asam dapat ditemukan baik dalam makanan, minuman, ataupun bahan pembersih dirumah. Ciri-ciri larutan asam:

- (1) Memiliki pH (derajat keasaman)  $< 7$ .
- (2) Rasanya asam (tidak boleh dicoba kecuali dalam makanan).
- (3) Mengubah kertas lakmus biru menjadi merah.

---

<sup>55</sup> Wahono widodo, Fida Rachmadiarti, dan Siti Nurul Hidayati, 105.

(b) Basa

Basa adalah larutan yang memiliki rasa pahit. Menurut Teori Asam Basa Arrhenius, basa adalah zat yang jika dilarutkan dalam air menghasilkan ion  $\text{OH}^-$ . Contoh larutan basa dalam kehidupan sehari-hari seperti sabun mandi, sabun cuci, shampo, obat magh, dan pupuk. Ciri-ciri larutan basa:

- (1) Memiliki pH (derajat keasaman)  $> 7$ .
- (2) Rasanya pahit (tidak boleh dicoba)
- (3) Terasa licin dikulit.
- (4) Mengubah kertas lakmus merah menjadi biru.

(c) Garam

Garam adalah larutan yang bersifat netral, tidak menghasilkan ion  $\text{H}^+$  dan ion  $\text{OH}^-$  dalam air. pH (derajat keasaman) pada garam tergantung pada komponen penyusunnya. Garam yang dibentuk oleh asam kuat dan basa lemah akan bersifat asam ( $\text{pH} < 7$ ). Contoh larutan garam dalam kehidupan sehari-hari terdapat pada bahan-bahan rumah tangga seperti air, garam dapur, dan minyak goreng.

2) Campuran Heterogen

Campuran heterogen adalah campuran yang setiap bagian-bagiannya tidak sama, baik warna, rasa serta perbandingan zat-zat tercampurnya tidak sama dan satu komponen dengan komponen lainnya terdapat bidang batas, sehingga dapat

membedakan satu dengan lainnya. Misalnya campuran minyak dengan air dan campuran kopi dengan air. Campuran heterogen dikelompokkan menjadi dua yaitu suspensi dan koloid.

(a) Suspensi

Suspensi adalah campuran homogen, namun suspensi masih dapat dilihat antara komponennya tanpa menggunakan mikroskop dan lama-lama zat tersuspensi dapat mengendap. Contohnya : air dan tanah.

(b) Koloid

Campuran yang bersifat diantara suspensi dan larutan. Sekilas mirip dengan larutan tapi komponen penyusunnya masih dapat terlihat dengan mikroskop, biasanya keruh. Contohnya : air dan susu.

Campuran homogen dan campuran heterogen dapat dipisahkan menjadi komponen-komponennya berdasarkan sifat-sifat fisis komponen penyusunnya, misalnya wujud zat, ukuran partikel, titik leleh, sifat magnetik, kelarutan, dan lain sebagainya.

Beberapa metode pemisahan campuran, yaitu :

- (1) Filtrasi (penyaringan) adalah metode pemisahan campuran menggunakan penyaringan (filter) berdasarkan perbedaan ukuran partikel zat yang tercampur. Contoh penyaringan air yang bercampur pasir.

- (2) Sentrifugasi adalah pengganti dari metode filtrasi jika partikel padatan yang terdapat dalam campuran berukuran sangat halus dan jumlahnya sangat sedikit. Contohnya pemisahan darah.
- (3) Penguapan/kristalisasi adalah metode pemisahan campuran dengan zat pelarut dan terlarutnya. Pemisahan campuran ini dilakukan dengan cara memanaskan larutan sampai titik didih larutan. Contohnya pembuatan garam
- (4) Destilasi (penyulingan), metode pemisahan campuran zat cair dari larutannya berdasarkan perbedaan titik didih. Jika larutan dipanaskan, maka komponen yang titik didihnya lebih rendah akan menguap terlebih dahulu. Misalnya pemisahan alkohol dari air dan pemisahan komponen minyak bumi.
- (5) Kromatografi, merupakan metode pemisahan campuran yang terjadi karena perbedaan kelarutan zat-zat dalam pelarut serta perbedaan penyerapan (adsorpsi) kertas terhadap zat-zat yang akan dipisahkan. Zat yang terlebih dahulu larut dalam pelarut dan kurang terabsorpsi pada kertas akan bergerak lebih cepat. Contohnya pemisahan komponen-komponen tinta.
- (6) Sublimasi, merupakan metode pemisahan campuran sesama zat padat berdasarkan perubahan wujud zat. Zat padat yang menyublim (berubah menjadi gas atau sebaliknya) dapat dipisahkan dengan campurannya dengan zat padat yang tidak dapat menyublim menggunakan metode sublimasi. Contohnya campuran iodin dengan garam dapat dipisahkan dengan pemanasan.<sup>56</sup>

---

<sup>56</sup> Ramlawati, Hamka, dan Sitti rahma Yunus, "Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran IPA BAB IV Zat dan Karakteristiknya." Kemendikbud Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan 2017, diakses 9 September 2020. [www.usd.ac.id](http://www.usd.ac.id)

### BAB III

#### METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

##### A. Model Penelitian dan Pengembangan

Model penelitian dan pengembangan yang digunakan yaitu model pengembangan 4-D, yang terdiri atas tahapan utama yaitu : (1) *Define*, (2) *Design*, (3) *Develop*, (4) *Disseminate*.<sup>57</sup> Dalam penelitian dengan menggunakan metode pengembangan 4-D ini dimodifikasi menjadi 3-D *Define*, *Design*, dan *Develop* karena keterbatasan baik waktu, tenaga, dan biaya.

Model pengembangan 4-D dipilih karena model ini lebih rinci dan tahapan-tahapan yang akan dilakukan sistematis, sehingga dapat memudahkan dalam mengembangkan modul. Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada setiap tahapan pengembangan model 4-D dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap pendefinisian (*Define*) : Tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan membatasi hal-hal yang sering menjadi syarat dalam pengembangan. Diawali dengan analisis pendahuluan dari batasan materi yang digunakan dalam pengembangan modul, kemudian analisis kemampuan siswa yang dilakukan dengan wawancara dan observasi, analisis tugas dan analisis konsep. Hasil tahapan ini akan digunakan untuk merancang modul IPA.
2. Tahap perencanaan (*Design*) : Tahap ini bertujuan untuk menetapkan format pengembangan modul IPA yang akan dikembangkan. Materi dalam modul ini akan disusun berdasarkan atas kurikulum IPA yang

---

<sup>57</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan* (Bandung: CV. Alfabeta, 2015), 37.

berlaku dan diadaptasi dari beberapa buku acuan. Penyajian modul dilengkapi dengan gambar dan soal-soal terkait dengan materi sehingga dapat menunjang pengembangan modul IPA ini.

3. Tahap pengembangan (*Develop*) : Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang sudah mengalami revisi berdasarkan atas masukan dan kritik dari pakar yaitu dosen pembimbing. Pada tahap pengembangan ini meliputi, validasi dan uji respons siswa.
4. Tahap penyebaran (*Dissiminate*) : Tahap ini bertujuan untuk menyebar luaskan produk yang sudah dikembangkan.

## **B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Berikut langkah-langkah yang digunakan dalam prosedur penelitian dan pengembangan dengan model 4-D menurut Thiagarajan yang termodifikasi menjadi model 3-D :

1. Tahap pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian ini dilakukan untuk menetapkan dan membatasi hal-hal yang sering menjadi syarat dalam pengembangan.

Adapun tahap yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Analisis ujung depan (*Front-end Analysis*)

Pada tahap ini analisis ujung depan ini peneliti melakukan analisis terhadap kurikulum yang digunakan dalam mata pelajaran IPA SMP kelas VII yaitu menggunakan kurikulum 2013. Pada langkah ini peneliti melakukan observasi dan wawancara terhadap guru dan kepala



sekolah untuk mengetahui sumber belajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari.

b. Analisis siswa (*Learner Analysis*)

Pada tahap analisis siswa ini bertujuan untuk menemukan subjek yang nantinya akan menggunakan pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal yang dapat membantu dalam proses pembelajaran. Analisis siswa ini merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan modul. Sesuai dengan teori perkembangan kognitif siswa menurut Piaget, bahwa siswa SMP dengan usia diatas 12 tahun ke atas di mana berada ditahap perkembangan oprasional formal yang artinya siswa mampu berpikir secara abstrak.<sup>58</sup> Dengan dilakukannya analisis siswa ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tentang karakteristik siswa dalam proses belajar dan pembelajaran serta dalam menggunakan sumber belajar. Analisis siswa ini dilakukan dengan menyebarkan angket kepada siswa kelas VIII SMP yang sudah menempuh materi campuran dan zat tunggal pada kelas VII untuk mengetahui kesulitan yang dihadapi siswa, sehingga dapat dikembangkannya modul IPA yang berbasis kearifan lokal sesuai dengan materi yang dianggap sulit.

---

<sup>58</sup> Fatimah Ibda, "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget." *Jurnal Intelektual* 3, no. 5 (Januari-Juni, 2015): 34.

c. Analisis tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas merupakan kumpulan prosedur dalam menentukan isi dalam suatu sumber belajar untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar siswa mencapai tujuan pembelajaran.

d. Analisis konsep (*Concept Analysis*)

Pada tahap konsep ini dilakukan dengan menyusun materi yang akan disajikan dalam media yang dikembangkan supaya tujuan pembelajaran yang dicapai dalam suatu pembelajaran dapat terpenuhi. Penyusunan konsep ini berdasarkan atas KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) dalam kurikulum 2013 pada materi klasifikasi materi yang terdapat dalam Kompetensi Dasar 3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia, perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

**Tabel 3.1**  
**Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)**

<b>Kompetensi Inti (KI)</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.2 Bertambah pengalamannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadannya.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan keberadaannya	3.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat-sifat-sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari
4. Mencoba, mengolah, menyaji dalam bentuk ranah konkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran

Sumber : Permendikbud (2017)

Indikator-indikator ketercapaian disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kompetensi Dasar (KD) dan indikator**

<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>	<b>Indikator</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
3.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat-sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari	3.3.1 Mengklasifikasi unsur dan senyawa 3.3.2 Mengklasifikasi campuran 3.3.3 Menjelaskan sifat fisika dan kimia 3.3.4 Menerapkan sifat pemanfaatan fisika dan kimia suatu benda 3.3.5 Menjelaskan perubahan fisika dan kimia 3.3.6 Menjelaskan pemisahan campuran 3.3.7 Menjelaskan pengaruh sifat asam dan basa suatu larutan 3.3.8 Mengidentifikasi sifat asam dan basa larutan
4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran	4.3.5. Melakukan penyelidikan tentang perubahan fisika dan kimia 4.3.6 Menyajikan, merancang dan mempresentasikan pemisahan campuran 4.3.8 Melakukan penyelidikan tentang asam dan basa larutan

- e. Perumusan tujuan pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Pada tahap ini sebelum peneliti melakukan pengembangan modul IPA yang hendak dibuat, maka diperlukannya perumusan tujuan pembelajaran. Sebab hal ini berguna untuk membatasi peneliti agar tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka melakukan pengembangan yang dikehendaki.

## 2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap perencanaan (*design*) merupakan tahap menetapkan format pengembangan modul IPA yang akan dikembangkan. Adapun dalam membuat rancangan dari modul dilakukan beberapa langkah, antara lain :

### a. Penyusunan materi pembelajaran

Penyusunan materi merupakan perumusan tujuan pembelajaran. Adapun materi yang digunakan dalam pengembangan modul IPA adalah materi klasifikasi materi pada submateri campuran dan zat tunggal, sifat-sifat fisika dan kimia, dan perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari.

### b. Pemilihan media

Media yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah pengembangan bahan ajar berupa modul IPA berbasis kearifan lokal. Dalam proses pemilihan media ini didasarkan atas analisis pendahuluan dan kebutuhan serta tujuan pembelajaran.

### c. Rancangan awal

Kegiatan awal yang dilakukan yaitu merancang modul IPA sebelum dilakukan uji coba yakni dengan cara menyiapkan rancangan pemilihan dan format modul IPA serta instrumen yang akan digunakan.

#### 1) Pemilihan format

Rancangan format awal modul IPA yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut : (1) Cover, (2) Kata

Pengantar, (3) Daftar Isi, (4) Pendahuluan, (5) Isi, (6) Penutup, (7) Daftar Pustaka.

**Tabel 3.3 Design Pembuatan Media (Modul)**

<b>Halaman</b>	<b>Isi</b>
<b>Cover</b>	1. Logo 2. Judul 3. Gambar 4. Identitas
<b>Kata Pengantar</b>	1. Kata Pengantar 2. Isi Kata Pengantar
<b>Daftas Isi</b>	1. Daftar Isi 2. Rincian Daftar Isi
<b>Pendahuluan</b>	1. Latar Belakang 2. Deskripsi Modul 3. Kompetensi Inti 4. Kompetensi Dasar 5. Indikator 6. Tujuan 7. Petunjuk Penggunaan Modul 8. Peta Konsep
<b>Isi</b>	1. Aktivitas Pembelajaran 2. Tugas 3. Rangkuman 4. Tes Formatif 5. Uji Kompetensi
<b>Penutup</b>	1. Glosarium 2. Kunci Jawaban
<b>Daftar Pustaka</b>	1. Daftar Pustaka 2. Rincian Daftar Pustaka

## 2) Rancangan instrumen

Pada rancangan instrumen ini meliputi instrumen validasi atas uji ahli dan angket respons siswa.

## 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan ini peneliti melakukan penyempurnaan terhadap modul IPA yang telah disusun. Proses ini dilakukan dengan cara

merevisi modul IPA, maka dari itu sebelum dilakukannya revisi modul IPA maka terlebih dahulu dinilai oleh tim ahli media dan ahli materi sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih baik.

Adapun langkah-langkah pada tahap ini antara lain sebagai berikut :

a. Validasi ahli

Pada tahap ini modul IPA berbasis kearifan lokal dinilai atau divalidasi oleh tim ahli. Validasi oleh dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yaitu ahli materi dan ahli media. Satu orang guru dari SMP Islam Kabat yang berstatus aktif mengajar mata pelajaran IPA. Berdasarkan validasi yang dilakukan para validator maka diharapkan pengembangan modul IPA menjadi lebih baik dan berkualitas.

b. Uji coba pengembangan

Pada tahap uji coba pengembangan ini diuji cobakan dalam skala kecil dengan menggunakan 4 siswa kelas VII SMP Islam Kabat dan uji coba skala besar sebanyak 20 siswa.

c. Produk akhir

Pada tahap ini merupakan tahap akhir dari beberapa tahapan-tahapan yang dilakukan sebelumnya sehingga pada tahap ini telah didapatkan modul IPA berbasis kearifan lokal yang telah siap divalidasi oleh para ahli.

### C. Uji Coba Produk

Uji coba produk ini adalah untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar penetapan tingkat kevalidan produk modul IPA berbasis kearifan lokal yang dikembangkan. Adapun bagian-bagian yang dibahas dalam uji coba produk ini yaitu:

#### 1. Desain Uji coba

Produk modul IPA berbasis kearifan lokal yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli dengan tujuan untuk mengetahui tingkat validitas produk. Setelah divalidasi dan diperbaiki, dilakukan uji coba keterbacaan pada siswa dengan tujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap modul yang dikembangkan.

#### 2. Subjek Uji Coba

Subjek coba dalam penelitian ini terdiri dari uji validitas dan subjek uji kelompok terbatas. Subjek uji validitas disebut dengan validator. Kriteria untuk validator dan uji coba kelas terbatas, dapat diuraikan sebagai berikut:

##### a. Dosen

Kriteria dosen sebagai validator ahli yaitu dosen dengan minimal pendidikan S2. Untuk ahli materi IPA dengan kriteria memahami indikator dan menguasai materi IPA (khususnya pada materi konsep campuran dan zat tunggal). Kriteria untuk ahli media adalah pernah mengampu mata kuliah media pembelajaran.



b. Guru

Kriteria guru sebagai validator praktis merupakan guru IPA SMP/MTs dengan pendidikan minimal S1, menguasai materi yang dikembangkan dalam modul.

c. Siswa

Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa di SMP Islam Kabat kelas VIII. Subjek uji coba kelas terbatas skala kecil sebanyak 4 orang siswa dan skala besar sebanyak 20 siswa serta belum pernah menggunakan modul pada pokok bahasan konsep campuran dan zat tunggal.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *numeric* (kuantitatif) dan *deskriptif* (kualitatif). Data *numeric* (kuantitatif) berupa data bilangan yang diperoleh dari validator dan angket respons siswa). Sedangkan data *deskriptif* (kualitatif) berupa kritik, saran, dan komentar yang diberikan validator selama proses validasi dan siswa selama proses uji coba baik secara tertulis maupun tidak tertulis.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu menggunakan angket validasi dan angket respons siswa. Angket yang digunakan dalam penelitian berbentuk *checklist* dengan penelitian

skor pada setiap aspek menggunakan skala *likert* 1-5.<sup>59</sup> Kriteria dari masing-masing skala penilaian yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut:

**Tabel 3.4 Kriteria Skala Penilaian**

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu instrumen validasi ahli dan instrumen respons siswa sebagai berikut:

a. Instrumen Validasi

Instrumen validasi digunakan untuk mengumpulkan data sehingga modul yang dikembangkan dapat diketahui kevalidannya. Lembar validasi diberikan kepada validator bersama dengan produk berupa modul pembelajaran IPA kemudian validator memberikan penilaian terhadap modul yang telah dikembangkan. Saran dan masukan terhadap perbaikan modul IPA dapat diisi oleh validator pada bagian saran atau menuliskan langsung pada modul IPA. Selanjutnya, peneliti mengolah data menggunakan rumus validasi ahli. Adapun indikator yang diukur pada instrument validasi ahli adalah :

---

<sup>59</sup> Sahlan, *Evaluasi Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik* (Jember: STAIN Press, 2015), 121.

### 1) Kajian Instruksional

Instrumen validasi kajian instruksional berfungsi untuk mengetahui kesesuaian isi dari modul IPA sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kajian instruksional juga berfungsi untuk mengetahui kebenaran materi materi yang dapat ditinjau dari aspek keilmuan, keakuratan contoh, kejelasan gambar dan ilustrasi.

### 2) Kajian Teknis

Instrumen validasi kajian teknis berfungsi untuk mengetahui daya tarik visual modul IPA, kejelasan tampilan kejelasan penomoran, urutan kegiatan, kesesuaian jenis dan ukuran huruf, kesesuaian teks dan ilustrasi serta kesesuaian modul IPA terhadap perkembangan siswa serta berfungsi untuk mengetahui kalimat pada modul IPA menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta tidak menimbulkan tafsiran ganda.

### b. Instrumens Respons Siswa

Peneliti memberikan angket kepada siswa kemudian siswa diminta untuk mengisinya dengan memberikan tanda *checklist* pada setiap baris dan kolom aspek yang diukur sesuai dengan kriteria terhadap modul untuk siswa SMP/MTs. Angket tersebut diberikan setelah siswa belajar menggunakan modul yang telah dikembangkan.

## 5. Teknis Analisis Data

Teknis analisis data terdiri dari analisis data hasil validasi dan analisis data hasil respons siswa. Dapat dijabarkan sebagai berikut:

### a. Analisis data Hasil Validasi

Analisis data dari hasil uji validitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan modul yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan yakni teknik perhitungan presentase dan teknik *deskriptif* kualitatif, yang diadaptasi oleh Akbar dengan rumus sebagai berikut:<sup>60</sup>

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

*Vah* = validasi ahli

*Tse* = total skor empirik yang didapatkan dari penelaian ahli

*Tsh* = total skor yang diharapkan.

Terdapat kriteri uji kevalidan modul dapat dilihat pada tabel dibawah ini.<sup>61</sup>

**Tabel 3.5 Kriteria Validitas**

<b>Kriteria Validitas</b>	<b>Tingkat Validitas</b>
85,01%-100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01%-85,00%	Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01%-70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
0,01%-50,00%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

<sup>60</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), 83.

<sup>61</sup> Akbar, 42.

b. Analisis Data Hasil Respons Siswa

Analisis data hasil respons siswa bertujuan untuk mengetahui respons siswa terhadap modul yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik perhitungan presentase dan *deskriptif* kualitatif dengan rumus sebagai berikut :<sup>62</sup>

$$Vau = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

*Vau* = nilai presentase (validasi *audience*)

*Tse* = total skor empirik yang didapatkan dari respons siswa.

*Tsh* = total skor yang diharapkan.

Terdapat kriteria hasil respons siswa terhadap modul dapat dilihat pada tabel dibawah ini.<sup>63</sup>

**Tabel 3.6 Kriteria Hasil Respons Siswa**

<b>Presentase (%)</b>	<b>Kriteria</b>
81%-100%	Sangat menarik
61%-80%	Menarik
41%-60%	Cukup menarik
21%-40%	Tidak menarik
0%-20%	Sangat tidak menarik

<sup>62</sup> Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), 83.

<sup>63</sup> Akbar, 42.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Penyajian Data Uji Coba

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah suatu produk berupa modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/ MTs kelas VII. Produk yang telah dihasilkan dapat menambah pengetahuan dan membantu proses pembelajaran siswa.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Pengembangan model 4-D terdiri dari empat tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Namun, pada penelitian ini hanya sampai tahap *develop*, tahap *disseminate* tidak dilakukan karena waktu dan biaya yang terbatas serta hanya sebatas menguji kevalidan modul IPA dan untuk mengetahui respons siswa terhadap pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal.

##### 1. *Define* (Pendefinisian)

###### a. Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam suatu pembelajaran. Dari sudut pandang secara umum mengenai materi konsep campuran dan zat tunggal yang disampaikan oleh guru, proses penyampaian

materi sangat banyak dan membosankan sehingga diperlukan pengembangan bahan ajar dalam membantu proses pembelajaran dan dapat digunakan siswa untuk belajar secara mandiri salah satunya yaitu pengembangan bahan ajar berupa modul pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan guru dan kepala sekolah. Wawancara tersebut dilakukan berdasarkan atas pedoman wawancara yang disusun secara sistematis. Panduan wawancara dapat dilihat pada lampiran.

Hasil yang diperoleh secara keseluruhan setelah melakukan observasi dan wawancara kepada kepala sekolah dan guru IPA di SMP Islam Kabat pada bulan Juli 2020 didapati bahwa kendala selama proses pembelajaran materi konsep campuran dan zat tunggal yaitu siswa kurang memahami materi serta kurangnya pengaplikasian materi dengan kehidupan sehari-hari. Di sekolah ini hanya menyediakan buku paket yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Islam Kabat dapat dilihat pada lampiran.

b. Analisis Siswa (*Learner Analysis*)

Analisis siswa ini bertujuan untuk menemukan subjek yang nantinya akan menggunakan pengembangan modul IPA berbasis kearifan lokal. Pada tahap ini peneliti melakukan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan modul pembelajaran.

Analisis ini dilakukan dengan cara observasi ke siswa kelas VII yang berumur 13-14 tahun untuk mengetahui kendala serta kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi IPA. Menurut Jeon Pieget tahap perkembangan kognitif umur 12 tahun keatas bahwa siswa mempunyai kemampuan untuk berpikir abstrak dan sudah mampu memahami bentuk argument dan tidak dibingungkan oleh argument.<sup>64</sup> Berdasarkan hasil observasi kepada siswa diperoleh bahwa siswa hanya belajar menggunakan buku paket yang disediakan dari sekolah dan belum adanya pengembangan bahan ajar berbasis kearifan lokal yang dijelaskan dengan ilustrasi gambar dan disertai contoh.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas merupakan kumpulan prosedur dalam menentukan isi dalam suatu sumber belajar untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas pokok yang harus dikuasai agar siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh gambaran mengenai garis besar materi yang dikembangkan dan tugas-tugas yang diperlukan dalam pembelajaran sesuai dengan KI dan KD. Materi yang dikembangkan antara lain zat tunggal dan campuran pada pembuatan gula merah, sifat fisika dan kimia serta pemanfaatannya dan perubahan, dan sifat larutan nira. Kemudian pada setiap materi diberikan beberapa tugas agar dapat

---

<sup>64</sup> Fatimah Ibda, "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget." *Jurnal Intelektual* 3, no. 5 (Januari-Juni, 2015): 34.



menguasai modul secara mandalam. Tugas yang diberikan berupa aplikasi konsep berdasarkan uraian permasalahan (tugas formatif) dan tugas somatif (tes akhir modul) yang harus diselesaikan oleh siswa.

d. Analisis konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep ini berdasarkan atas Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam kurikulum 2013 pada materi klasifikasi materi yang terdapat pada Kompetensi Dasar 3.3.

**Tabel 4.1**  
**Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)**

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar
1	2
1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.2 Bertambah pengalamannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.	2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan keberadaannya	3.3 Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat-sifat-sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari
4. Mencoba, mengolah, menyaji dalam bentuk	4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya

<p>ranah konkrit (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.</p>	<p>tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran</p>
--	---

Sumber : Permendikbud (2017)

Indikator-indikator ketercapaian disajikan sebagai berikut :

**Tabel 4.2**  
**Kompetensi Dasar (KD) dan indikator**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
1	2
3.3. Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat-sifat fisika dan kimia, perubahan fisika dan perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari	3.3.1 Mengklasifikasi unsur dan senyawa 3.3.2 Mengklasifikasi campuran 3.3.3 Menjelaskan sifat fisika dan kimia 3.3.4 Menerapkan sifat pemanfaatan fisika dan kimia suatu benda 3.3.5 Menjelaskan perubahan fisika dan kimia 3.3.6 Menjelaskan pemisahan campuran 3.3.7 Menjelaskan pengaruh sifat asam dan basa suatu larutan 3.3.8 Mengidentifikasi sifat asam dan basa larutan
4.3. Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan perubahan kimia, atau pemisahan campuran	4.3.5 Melakukan penyelidikan tentang perubahan fisika dan kimia 4.3.6 Menyajikan, merancang dan mempresentasikan pemisahan campuran 4.3.8 Melakukan penyelidikan tentang asam dan basa larutan

e. Spesifikasi Tujuan (*Specifying Instructional Objectives*)

Pada tahap ini peneliti merangkum hasil dari analisis tugas dan analisis konsep menjadi tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang akan dikembangkan disesuaikan dengan indikator yang telah dibuat berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran materi konsep campuran dan zat tunggal sebagai berikut :

- 1) Siswa dapat mengklasifikasi unsur dan senyawa
- 2) Siswa dapat mengklasifikasi campuran
- 3) Siswa dapat menjelaskan sifat fisika dan kimia
- 4) Siswa dapat menerapkan sifat pemanfaatan fisika dan kimia suatu benda
- 5) Siswa dapat menjelaskan perubahan fisika dan kimia
- 6) Siswa dapat menjelaskan pemisahan campuran
- 7) Siswa dapat menjelaskan pengaruh sifat asam dan basa suatu larutan
- 8) Siswa dapat mengidentifikasi sifat asam dan basa larutan
- 9) Siswa dapat melakukan penyelidikan tentang perubahan fisika dan kimia
- 10) Siswa dapat menyajikan, merancang dan mempresentasikan pemisahan campuran
- 11) Siswa dapat melakukan penyelidikan tentang asam dan basa larutan

## 2. *Design* (Perencanaan)

### a. Penyusunan Materi

Pada tahap ini hal pertama yang dilakukan dalam menentukan materi belajar yang disajikan adalah analisis KI, KD, dan tujuan pembelajaran pada kurikulum 2013. Langkah ini menganalisis kedalaman materi dan urutan materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa. Adapun materi yang disajikan di dalam modul tersebut terdiri dari :

- 1) Kegiatan belajar 1, berisi mengenai pokok bahasan zat tunggal dan konsep campuran pada gula merah.
- 2) Kegiatan belajar 2, berisi mengenai pokok bahasan sifat fisika dan kimia serta pemanfaatannya dan perubahan.
- 3) Kegiatan belajar 3, berisi mengenai pokok bahasan sifat larutan nira.

### b. Pemilihan Media

Media yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah pengembangan bahan ajar berupa modul IPA berbasis kearifan lokal. Modul IPA berbasis kearifan lokal ini dibuat dengan menggunakan perangkat lunak *Microsoft Word*, perangkat ini dipilih untuk pengembangan modul IPA yang berupa kegrafikaan dan pengetikan materi dalam modul. Proses pemilihan bahan ajar ini berdasarkan atas analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. pengembangan modul IPA yang

berbasis kearifan lokal ini diharapkan dapat membantu siswa dalam belajar secara mandiri.

#### c. Perencanaan Awal

Rancangan awal yang dilakukan peneliti yaitu menyiapkan rancangan pemilihan format dan instrumen yang akan digunakan.

##### 1) Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan bahan ajar ini dimaksudkan untuk mendesain isi pembelajaran. format bahan ajar yang dikembangkan oleh peneliti mengacu pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP):

- a) Bagian awal terdiri dari dari halaman judul (*cover*), kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, latar belakang, deskripsi modul, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan modul, dan peta konsep.
- b) Bagian isi terdiri dari aktivitas belajar, tugas, rangkuman, tes formatif dan tes akhir modul.
- c) Bagian penutup terdiri dari glosarium, kunci jawaban, dan daftar pustaka.


##### 2) Rancangan Awal Produk

Rancangan awal bertujuan untuk mengetahui konsep desain produk yang dikembangkan. Rancangan awal pengembangan produk dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut :

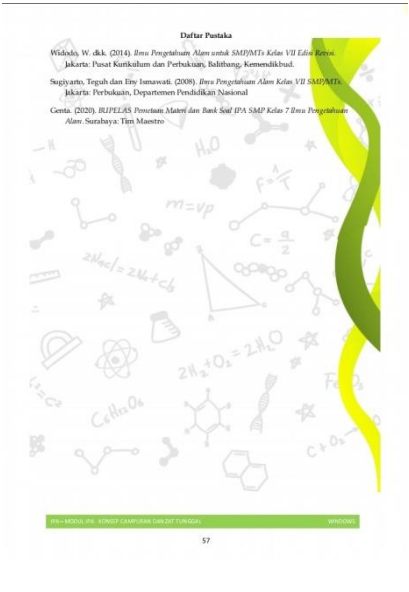
Tabel 4.3  
Rancangan Awal Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal

<p><b>Cover Depan</b></p> 	<p><b>Kata Pengantar</b></p> 
<p><b>Daftar Isi</b></p> 	<p><b>Latar Belakang dan Deskripsi Modul</b></p> 
<p><b>KI, KD, Indikator, dan Tujuan</b></p> 	<p><b>Petunjuk Penggunaan Modul</b></p> 

Peta Konsep	Kegiatan Belajar																						
<p style="text-align: center;">4</p>	<h3 style="text-align: center;">KEGIATAN BELAJAR 1</h3> <p style="text-align: center;">Zat Tunggal dan Campuran pada Pembuatan Gula Merah</p> <p style="text-align: center;"><b>Aktivita Pembelajaran</b></p> <p>Perhatikan semua benda disekelilingmu! Ada pensil, meja, kursi, pagar rumah, dan sebagainya.</p> <p><b>Gambar Pensil Warna</b> (Sumber: <a href="http://imgur.com/gR1W6d3R/3mWdGfC3N">http://imgur.com/gR1W6d3R/3mWdGfC3N</a>)</p> <p><b>Gambar Kurir dan Meja</b> (Sumber: <a href="http://imgur.com/gR1W6d3R/3mWdGfC3N">http://imgur.com/gR1W6d3R/3mWdGfC3N</a>)</p> <p><b>Gambar Pagar Rumah</b> (Sumber: <a href="http://imgur.com/gR1W6d3R/3mWdGfC3N">http://imgur.com/gR1W6d3R/3mWdGfC3N</a>)</p> <p>Tentukan atau gambarkan benda-benda tersebut! Benda yang benda dibagi tersusun atas materi. Segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruangan dapat digolongkan menjadi materi. Bagaimana mengidentifikasi materi berdasarkan komposisinya yang ada dalam dapat digolongkan menjadi zat tunggal dan campuran.</p> <p style="text-align: center;">5</p>																						
Tugas	Rangkuman																						
<p style="text-align: center;"><b>Tugas</b></p> <p>Diskusikan bersama teman sekelasmu!</p> <p>1. Pratin yang dapat kalian temukan saat di rumah? Buatlah terasah, lakukan bilasan pada tabung yang telah disediakan!</p> <p><b>Are Berdiskusi!</b> Beri label dan kelompok awal di bawah ini dengan contoh dan rebusan! Diskusikanlah bersama teman sekelasmu!</p> <p style="text-align: center;">16</p> <p style="text-align: center;">Tabel 1.4 Mengidentifikasi Zat Penyusun pada Suatu Benda Sekali</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Zat Tunggal</th> <th>Campuran H</th> <th>Campuran H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nama Objek</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Materi</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Komponen</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1. Tuliskan nama-nama zat penyusun yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari!</p> <p style="text-align: center;">Tabel 1.5 Menyusun awan dalam Kehidupan Sehari-hari</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Misra, Menda, dan Pagara Pertanian</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Air (H<sub>2</sub>O)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">17</p>		Zat Tunggal	Campuran H	Campuran H	Nama Objek				Materi				Komponen					Misra, Menda, dan Pagara Pertanian	Air (H <sub>2</sub> O)				<p style="text-align: center;"><b>Rangkuman</b></p> <p>Selamat belajar sudah menyelesaikan materi pembelajaran pada kegiatan 1. Untuk lebih memantapkan pemahaman kalian tentang pembelajaran diarahkan ke arah materi yang telah dibahas pada uraian materi kegiatan belajar 1 tentukanlah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zat tunggal atau sering disebut dengan zat...</li> <li>Zat tunggal yang berwujud di alam dibagi menjadi dua yaitu ... dan ...</li> <li>Unsur merupakan zat tunggal yang tidak ... dan ...</li> <li>Asam adalah bagian ... dan unsur ...</li> <li>Unsur yang berwujud di alam dibagi menjadi dua yaitu ... dan ...</li> <li>Senyawa merupakan zat tunggal yang ... dan ...</li> <li>Merkul adalah bagian ... dan unsur ...</li> <li>Merkul adalah unsur transisi atau unsur-tanah yang ...</li> <li>Merkul merupakan unsur transisi atau unsur-tanah yang ...</li> <li>Senyawa kimia adalah senyawa yang dibentuk oleh ...</li> <li>Campuran Homogen adalah campuran yang ...</li> <li>Larutan merupakan zat ... dan ...</li> <li>Campuran Heterogen adalah campuran yang ...</li> <li>Suspensi adalah campuran heterogen dari zat cair dan zat padat yang ...</li> <li>Koloid berwujud ... dan ...</li> </ol> <p style="text-align: center;">18</p>
	Zat Tunggal	Campuran H	Campuran H																				
Nama Objek																							
Materi																							
Komponen																							
	Misra, Menda, dan Pagara Pertanian																						
Air (H <sub>2</sub> O)																							

<h3 style="text-align: center;">Tes Formatif</h3> <p style="text-align: center;"><b>Tes Formatif</b></p> <p>Ketajamlah boga dibawah ini yang sudah disediakan, pilihlah jawaban yang paling benar. Tes ini digunakan untuk mengetahui penguasaan materi pelajaran pada modul ini.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Suatu senyawa yang memiliki massa dan menempati ruang disebut ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Volume</li> <li>Isian</li> <li>Zat</li> <li>Makret</li> </ol> </li> <li>Zat putih yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat-zat yang lebih sederhana lagi dengan reaksi kimia dinamakan ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Neutron</li> <li>Senyawa</li> <li>Unsur</li> <li>Atom</li> </ol> </li> <li>Lambang unsur Litium adalah ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Li</li> <li>La</li> <li>Li</li> <li>La</li> </ol> </li> <li>Perhatikan sifat-sifat logam dibawah ini!             <ol style="list-style-type: none"> <li>Tidak mengkilap dan kasar</li> <li>Mengkilap</li> <li>Konduktor yang baik</li> <li>Tidak dapat ditempa</li> <li>Bersifat semikonduktor</li> </ol>             Sifat dari unsur logam adalah ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1), (2), dan (3)</li> <li>(3), (4), dan (5)</li> <li>(2), (4), dan (5)</li> <li>(1), (4), dan (5)</li> </ol> </li> <li>Zat putih yang terbentuk dari dua atau lebih unsur melalui reaksi kimia dinamakan ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Basa</li> <li>Asam</li> <li>Campanon</li> <li>Senyawa</li> </ol> </li> <li>Bagian terkecil dari senyawa adalah ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Molekul</li> <li>Atom</li> </ol> </li> </ol> <p style="text-align: right;">18</p>	<h3 style="text-align: center;">Tes Akhir Modul</h3> <p style="text-align: center;"><b>TES AKHIR MODUL</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zat berikat yang termasuk unsur adalah ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Air</li> <li>Karbon</li> <li>Carbon</li> <li>Air raksa</li> </ol> </li> <li>Lambang unsur Magnesium adalah ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Mg</li> <li>Mn</li> <li>Ca</li> <li>Mo</li> </ol> </li> <li>Unsur-unsur yang ditemukan di alam dalam bentuk penyusutan, kecuali ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Kalsium</li> <li>Natrium</li> <li>Fosfor</li> <li>Kalsium</li> </ol> </li> <li>Perhatikan gambar di bawah ini!                          Unsur penyusun benda tersebut adalah ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>Besi</li> <li>Timah</li> <li>Seng</li> <li>Aluminium</li> </ol> </li> <li>Perhatikan sifat unsur di bawah ini!             <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengkilap</li> <li>Tidak mengkilap</li> <li>Konduktor yang baik</li> <li>Tidak dapat ditempa</li> <li>Bersifat semikonduktor</li> </ol>             Sifat logam ditunjukkan oleh nomor ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>2, 3, dan 5</li> <li>1 dan 2</li> <li>3, 4, dan 5</li> <li>1, 2, dan 4</li> </ol> </li> <li>Gasam dapur dan air mempunyai lambang ...             <ol style="list-style-type: none"> <li>NaCl dan H<sub>2</sub>O</li> <li>NaOH dan NaCl</li> <li>NaCl dan H<sub>2</sub>O</li> <li>HCl dan H<sub>2</sub>O</li> </ol> </li> </ol> <p style="text-align: right;">52</p>																																	
<h3 style="text-align: center;">Glosarium</h3>	<h3 style="text-align: center;">Kunci Jawaban</h3>																																	
	<p style="text-align: center;"><b>KUNCI JAWABAN</b> Tes Formatif Modul IPA</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Tes Formatif 1</th> <th>Tes Formatif 2</th> <th>Tes Formatif 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. D</td><td>1. D</td><td>1. C</td></tr> <tr><td>2. C</td><td>2. D</td><td>2. A</td></tr> <tr><td>3. B</td><td>3. C</td><td>3. D</td></tr> <tr><td>4. C</td><td>4. A</td><td>4. B</td></tr> <tr><td>5. D</td><td>5. A</td><td>5. C</td></tr> <tr><td>6. A</td><td>6. C</td><td>6. B</td></tr> <tr><td>7. C</td><td>7. D</td><td>7. C</td></tr> <tr><td>8. D</td><td>8. C</td><td>8. B</td></tr> <tr><td>9. B</td><td>9. D</td><td>9. C</td></tr> <tr><td>10. B</td><td>10. B</td><td>10. A</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Uji Kompetensi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>B</li> <li>A</li> <li>D</li> <li>C</li> <li>B</li> <li>C</li> <li>B</li> <li>A</li> <li>B</li> <li>B</li> <li>B</li> <li>D</li> <li>C</li> <li>A</li> <li>D</li> <li>C</li> <li>B</li> <li>A</li> <li>B</li> <li>C</li> </ol> <p style="text-align: right;">56</p>	Tes Formatif 1	Tes Formatif 2	Tes Formatif 3	1. D	1. D	1. C	2. C	2. D	2. A	3. B	3. C	3. D	4. C	4. A	4. B	5. D	5. A	5. C	6. A	6. C	6. B	7. C	7. D	7. C	8. D	8. C	8. B	9. B	9. D	9. C	10. B	10. B	10. A
Tes Formatif 1	Tes Formatif 2	Tes Formatif 3																																
1. D	1. D	1. C																																
2. C	2. D	2. A																																
3. B	3. C	3. D																																
4. C	4. A	4. B																																
5. D	5. A	5. C																																
6. A	6. C	6. B																																
7. C	7. D	7. C																																
8. D	8. C	8. B																																
9. B	9. D	9. C																																
10. B	10. B	10. A																																



Daftar Pustaka	Cover Belakang
	

### 3) Rancangan Instrumen

Rancangan instrumen adalah pedoman dalam pembuatan instrumen validasi ahli materi dan ahli *design* modul serta angket respons siswa. Instrumen yang dibuat berdasarkan standar penilaian bahan ajar yang merujuk pada BSNP dan Depdiknas panduan pengembangan bahan ajar yang termodifikasi dan disesuaikan dengan pengembangan produk yang dibuat.

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini peneliti melakukan penyempurnaan terhadap modul IPA berbasis kearifan lokal yang telah disusun. Proses ini dilakukan dengan cara merevisi produk, maka dari itu sebelum dilakukannya revisi produk maka terlebih dahulu dinilai oleh tiga

validator (ahli materi, ahli media, dan ahli pengguna) sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih baik.

a. Validasi Ahli

Pada tahap ini modul IPA berbasis kearifan lokal dinilai atau divalidasi oleh tim ahli. Modul IPA berbasis kearifan lokal ini divalidasi oleh tiga ahli yaitu:

- 1) Ibu Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si sebagai ahli materi.
- 2) Ibu Rafiatul Hasanah, M.Pd sebagai ahli media.
- 3) Bapak Hery Susanto, S.Pd sebagai ahli pengguna (guru).

Para ahli ditunjuk sebagai tim ahli karena memiliki ahli kompetensi dan sesuai dengan bidangnya sehingga dapat menilai dari segi materi dan media. Berikut adalah penjelasan hasil validasi:

(a) Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk menguji validitas dari segi materi atau konten yang terdapat di modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah). Ahli materi dimohon untuk memberikan penilaian dan saran terhadap produk yang dikembangkan. Materi divalidasi dengan mengisi lembar angket penilaian dan memberikan tanggapan serta sebagai acuan untuk revisi produk.

Angket ahli materi terdiri atas tiga aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, dan aspek kelayakan

bahasa yang terdiri atas 31 butir pertanyaan. Data hasil validasi dapat dilihat pada tabel 4.4 sebagai berikut :

**Tabel 4.4**  
**Hasil Validasi Ahli Materi**

<b>No</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skor</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Isi	50
2	Penyajian	53
3	Bahasa	35
<b>Jumlah</b>		<b>138</b>
<b>Presentase (%)</b>		<b>89%</b>

Berdasarkan hasil validasi ahli materi pada tabel 4.4 menunjukkan hasil presentase validasi materi yaitu 89%. Hal ini menunjukkan bahwa uji materi pada modul IPA berbasis kearifan lokal yang dikembangkan termasuk dalam kategori “Sangat Valid” sehingga modul ini dapat digunakan dengan revisi dalam proses pembelajaran.

(b) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media dilakukan untuk menguji validitas dari segi kegrafikaan yang terdapat di modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah). Ahli media dimohon untuk memberikan penilaian dan saran terhadap produk yang dikembangkan. Media divalidasi dengan mengisi lembar angket penilaian dan memberikan tanggapan serta sebagai acuan untuk revisi produk.

Angket ahli media terdiri atas aspek kelayakan kegrafikaan yang terdiri atas 17 butir pertanyaan. Data hasil validasi dapat dilihat pada tabel 4.5 sebagai berikut :

**Tabel 4.5**  
**Hasil Validasi Ahli Media**

<b>No</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skor</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Ukuran Modul	9
2	Desain Sampul Modul	38
3	Desain Isi Modul	24
4	Nilai-nilai Kearifan Lokal dalam Materi	10
<b>Jumlah</b>		<b>81</b>
<b>Presentase (%)</b>		<b>95,29%</b>

Berdasarkan hasil validasi ahli media pada tabel 4.5 menunjukkan hasil presentase validasi media yaitu 95,29%. Hal ini menunjukkan bahwa uji media pada modul IPA berbasis kearifan lokal yang dikembangkan termasuk dalam kategori “Sangat Valid” sehingga modul ini dapat digunakan dengan revisi dalam proses pembelajaran.

(c) Validasi Pengguna (Guru IPA)

Validasi pengguna (guru) yang dilakukan oleh guru IPA untuk mengetahui kesesuaian modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal sebagai bahan ajar penunjang dalam proses pembelajaran siswa. Dalam hal ini aspek yang dinilai mencakup semua aspek baik dari segi materi dan media. Aspek yang dinilai oleh pengguna (guru) aspek kegrafikaan, aspek isi, aspek penyajian, dan aspek kebahasaan. Data hasil validasi oleh pengguna dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

**Tabel 4.6**  
**Hasil Validasi Pengguna (Guru)**

<b>No</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skor</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Kegrafikaan	20
2	Isi	18
3	Penyajian	24
4	Bahasa	13
<b>Jumlah</b>		<b>75</b>
<b>Presentase (%)</b>		<b>93,75%</b>

Berdasarkan data tabel di atas, presentase hasil penilaian yang telah diberikan oleh ahli pengguna (guru) disetiap butir penilaian terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal yaitu sebesar 93,75%. Hal ini menunjukkan bahwa dilihat dari materi dan media modul IPA berbasis kearifan lokal yang dikembangkan termasuk dalam kategori “Sangat Valid.”

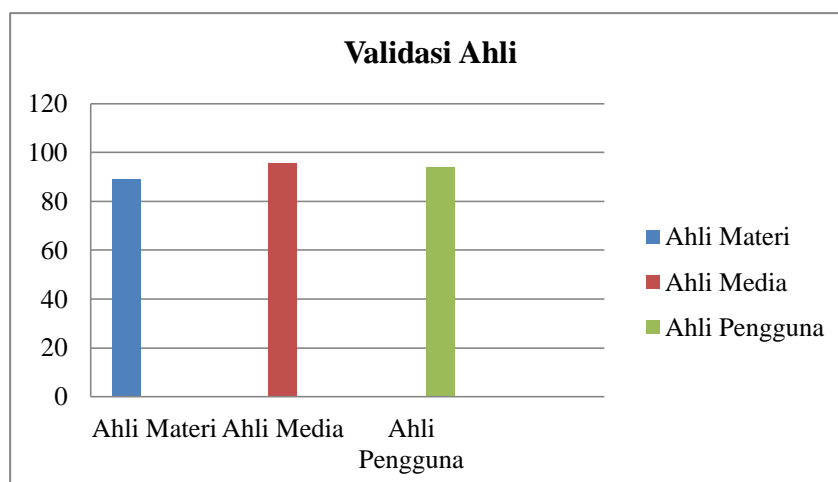
Pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal ini telah melalui tahap validasi oleh para ahli baik materi, ahli media, dan ahli pengguna (guru). Presentase dari hasil penilaian yang telah diberikan oleh ketiga ahli tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut :

**Tabel 4.7**  
**Hasil Validasi oleh Para Ahli**

<b>No</b>	<b>Validator</b>	<b>Presentase (%)</b>	<b>Presentase Rata-rata Total</b>
1	Ahli Materi	89%	<b>92,68%</b>
2	Ahli Media	95,29%	
3	Pengguna (guru)	93,75%	

Dilihat dari hasil presentase rata-rata total yang diberikan oleh tiga validator atau para ahli terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal adalah sebesar 92,68%. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal termasuk dalam kategori “Sangat Valid.”

Peneliti menyajikan grafik hasil penilaian dari validator untuk mempermudah melihat hasil perbandingan dari masing-masing aspek yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pengguna (guru).



**Gambar 4.1**  
**Grafik Hasil Validasi oleh Para Ahli**

#### b. Uji Coba Pengembangan

Uji coba pengembangan dilakukan di SMP Islam Kabat pada siswa kelas VIII. Uji coba ini dibagi menjadi dua tahap yaitu uji coba skala kecil yang dilakukan sebanyak 4 siswa dan uji coba skala besar yang dilakukan sebanyak 20 siswa. Alasan pengambilan subjek uji coba menggunakan kelas VIII dikarenakan siswa kelas VIII tahun

ajaran 2021/2022 merupakan siswa kelas VII yang pada tahun ajaran 2020/2021 yang sudah dijadikan subjek penelitian oleh peneliti. Tujuan uji coba ini untuk mengetahui respons siswa terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal.

Uji coba pengembangan ini dilakukan dengan memberikan angket respons siswa yang berisi 12 butir pertanyaan dan meminta siswa untuk mengisi angket tersebut sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

#### 1) Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan untuk mengetahui hasil analisis siswa terhadap kualitas dan penggunaan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal yang dikembangkan. Uji coba skala kecil ini melibatkan 4 siswa sebagai subjek penelitian. Nama respons siswa uji skala kecil disajikan pada tabel 4.8 berikut :

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Coba Skala Kecil**

<b>No</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skor</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Tampilan	59
2	Isi	37
3	Penyajian	93
4	Bahasa	36
<b>Jumlah Skor</b>		<b>225</b>
<b>Presentase Rata-rata</b>		<b>93,75%</b>

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil di atas menunjukkan bahwa hasil respons siswa terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal memiliki presentase rata-rata sebesar 93,75%. Hasil ini menyatakan bahwa pada uji coba skala kecil modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal termasuk dalam kategori “Sangat Menarik.”

## 2) Uji Coba Skala Besar

Uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui kemenarikan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal yang dikembangkan. Uji coba skala besar ini melibatkan 20 siswa sebagai subjek penelitian. Nama respons siswa uji skala besar disajikan pada tabel 4.9 berikut :

**Tabel 4.9**  
**Hasil Uji Coba Skala Besar**

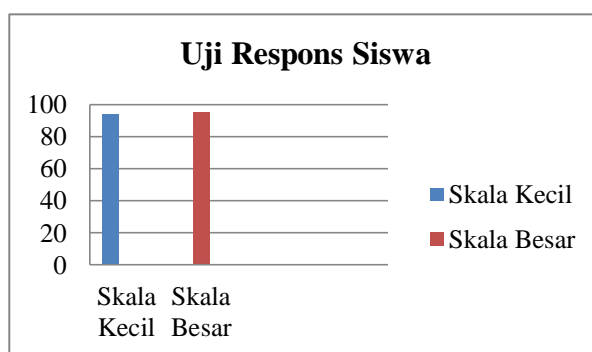
<b>No</b>	<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Skor</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Tampilan	298
2	Isi	186
3	Penyajian	471
4	Bahasa	189
<b>Jumlah Skor</b>		<b>1140</b>
<b>Presentase Rata-rata</b>		<b>95%</b>

Berdasarkan hasil uji coba skala besar di atas menunjukkan bahwa hasil respons siswa terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal memiliki presentase rata-rata sebesar 95%. Hasil ini menyatakan bahwa pada



uji coba skala besar modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal termasuk dalam kategori “Sangat Menarik.”

Peneliti menyajikan grafik terhadap hasil penilaian uji coba skala kecil dan hasil penilaian uji coba skala besar sehingga mempermudah untuk melihat hasil perbandingan dari masing-masing hasil penilaian yang dilakukan.



**Gambar 4.2**  
**Grafik Hasil Uji Skala Kecil dan Besar**

## B. Analisis Data

Produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah pengembangan modul IPA pada materi konsep campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII. Pengembangan modul ini menggunakan model penelitian procedural yang dikembangkan oleh Thiagarajan atau sering disebut dengan model 4-D yang terdiri dari 4 tahapan, namun tahap ini termodifikasi menjadi 3 tahapan (*define, desaign, dan develop*). Peneliti memilih model 4-D karena tahapan yang dilakukan sistematis sehingga memudahkan peneliti dalam mengembangkan bahan ajar.

Berdasarkan atas hasil observasi dan wawancara dengan kepala sekolah dan guru IPA SMP Islam Kabat bulan Juli 2020, peneliti mendapatkan informasi bahwasannya di sekolah tersebut hanya menggunakan buku paket dalam proses pembelajaran dan juga siswa kesulitan dalam memahami materi jika tidak dikaitkan dengan lingkungan sekitar. Dari permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA yang berbasis kearifan lokal.

Tujuan peneliti mengembangkan modul IPA yang berbasis kearifan lokal ini agar siswa belajar memahami materi IPA secara mendalam sekaligus mengenalkan kearifan lokal yang terdapat pada daerahnya, selain itu juga dapat dijadikan informasi tambahan yang tidak pernah didapatkan dibuku paket BSE bahwa IPA juga dapat dipelajari melalui kearifan lokal

Modul IPA yang dikembangkan kemudian dilakukan uji validasi oleh validator ahli materi, ahli media, dan ahli pengguna untuk mengetahui kelayakan modul IPA sebelum dilakukan uji coba kepada siswa. Hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi terhadap pengembangan modul IPA yang berbasis kearifan lokal ini diperoleh hasil presentase penilaian dari validator ahli Laily Yunita Susanti, S.Pd, M. Si sebesar 89% yang termasuk dalam kategori sangat valid dengan saran diantaranya judul materi tanpa tanda kurung, penambahan kata pembelajaran pada indikator dan tujuan, penambahan nomor pada gambar, penjelasan materi sifat unsur logam disertai alasan, penambahan perubahan pH pada gejala perubahan kimia, persamaan reaksi dilengkapi fase zat serta penyesuaian gambar indikator universal.

Hasil presentase penilaian yang diperoleh dari validator ahli Rafiatul Hasanah, M. Pd sebesar 95,29% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Adapun saran dan komentar menurut ahli media terhadap produk yang dikembangkan peneliti adalah secara kegrafikaan sudah bagus, hanya terkadang background yang dipilih untuk penyampaian informasi dalam fitur terlalu peka dengan gambar tulisan hitam sehingga pembaca kurang nyaman. Kemudian gambar salah satu pohon kelapa dirubah sesuai dengan materi konsep campuran dan zat tunggal.

Sedangkan hasil presentase penilaian dari validator ahli pengguna Hery Susanto, S. Pd sebesar 93,75% yang termasuk dalam kategori sangat valid dengan saran bahwasanya modul yang dikembangkan sudah bagus dan menarik namun ada revisi pada bagian background yang terlalu mencolok sehingga dapat mengganggu siswa ketika mempelajari materi dalam modul. Dari hasil penilaian ketiga validator diperoleh presentase rata-rata sebesar 92,68% menjelaskan bahwa pengembangan modul IPA yang berbasis kearifan lokal ini termasuk dalam kategori sangat valid.

Produk yang sudah selesai divalidasi oleh tim validator selanjutnya diuji coba pada siswa kelas VIII. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respons siswa terhadap produk yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Uji coba dilakukan dua kali dengan skala kecil yang berjumlah empat siswa dan skala besar 20 siswa. Hasil uji coba respons skala kecil menyatakan bahwa modul IPA termasuk dalam kriteria sangat menarik dengan presentase kemenarikannya sebesar 93,74%. Modul IPA yang sudah layak digunakan

berdasarkan penilaian siswa dalam lingkup uji coba skala kecil selanjutnya dapat digunakan dalam uji coba skala besar.

Selanjutnya uji coba skala besar yang dilakukan 20 siswa yang menilai modul IPA sesuai dengan angket respons siswa yang sudah diuji coba untuk skala kecil. Hasil uji coba skala besar memperoleh presentase kemenarikannya sebesar 94,16% dengan kriteria sangat menarik.

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil dan skala besar dapat dikatakan sangat menarik dengan presentase 93,75% dan 95% sesuai dengan kriteria presentase yang dikembangkan oleh Sa'dun Akbar. Modul IPA yang berbasis kearifan lokal ini sangat valid dan bisa digunakan oleh siswa sebagai referensi tambahan serta buku penunjang dalam proses pembelajaran karena materi yang terdapat dalam modul ini disesuaikan dengan perkembangan tingkat kognitif siswa SMP/MTs sehingga modul ini dapat dipahami oleh siswa.<sup>65</sup>

### **C. Revisi Produk**

Pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal telah melalui tahap revisi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pengguna (guru). Selanjutnya pengembangan produk diperbaiki berdasarkan atas saran dan komentar yang telah diberikan oleh para validator. Produk direvisi kembali sehingga menghasilkan produk yang baru dan siap diuji cobakan.

---

<sup>65</sup> Pusat, *Pedoman Penelitian*, 60

## 1. Ahli Materi


Hasil validasi ahli materi oleh Ibu Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si terhadap pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut

**Tabel 4.10**  
**Saran, Komentar, dan Hasil Revisi Ahli Materi**

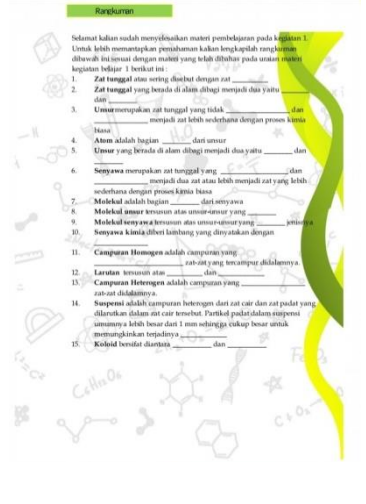

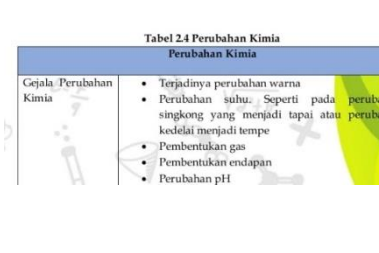
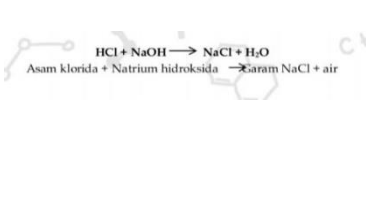
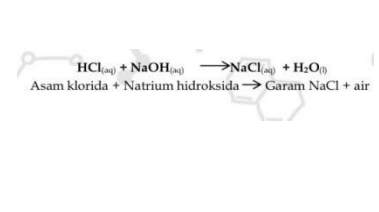
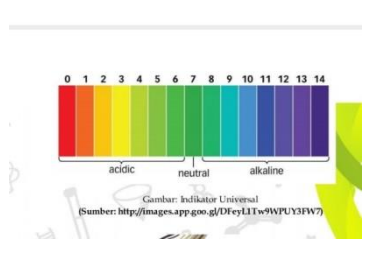

<b>Komentar</b>	<b>Saran</b>	<b>Perbaikan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secara substansi materinya, kedalaman dan keluasan isi modul sudah baik dan tergambar aspek kearifan lokalnya. Hanya saja perlu perbaikan sesuai point-poin revisi tersebut di atas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Judul <i>cover</i> sebaiknya tidak diberi tanda kurung.</li> <li>- Indikator dan tujuan ditambahkan kata pembelajaran.</li> <li>- Gambar sebaiknya diberi penomoran.</li> <li>- Sebaiknya dijelaskan mengapa logam bersifat mengkilap, dapat ditempa, dan konduktor.</li> <li>- Rangkuman sebaiknya tidak perlu tanda titik-titik.</li> <li>- Pada gejala perubahan kimia ditambahkan perubahan pH.</li> <li>- Penulisan persamaan reaksi ditulis lengkap dengan fase.</li> <li>- Gambar pengujian pH dengan indikator universal disesuaikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Judul <i>cover</i> tidak diberi tanda kurung.</li> <li>- Indikator dan tujuan sudah ditambahkan kata pembelajaran.</li> <li>- Gambar sudah diberi penomoran.</li> <li>- Penjelasan mengenai alasan logam bersifat mengkilap, dapat ditempa, dan konduktor sudah ditambahkan.</li> <li>- Rangkuman sudah diperbaiki tanpa tanda titik-titik.</li> <li>- Perubahan pH sudah ditambahkan pada gejala perubahan pH.</li> <li>- Penulisan reaksi sudah dilengkapi dengan fase.</li> <li>- Gambar sudah disesuaikan dan diperbaiki.</li> </ul>

Berikut hasil perbaikan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal berdasarkan saran dan komentar yang telah diberikan oleh ahli materi :

**Tabel 4.11**  
**Revisi Materi Berdasarkan Saran dan Komentar dari Ahli Materi**

No	Bagian Direvisi	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1	Judul <i>cover</i> tidak diberi tanda kurung		
2	Indikator dan tujuan sudah ditambahkan kata pembelajaran	<p><b>A. INDIKATOR</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Mengklasifikasi unsur dan senyawa</li> <li>3.3.2 Mengklasifikasi campuran</li> <li>3.3.4 Menentukan sifat pemisahan fisika dan kimia suatu benda</li> <li>3.3.5 Menjelaskan perubahan fisika dan kimia</li> <li>3.3.6 Menjelaskan perubahan campuran</li> <li>3.3.7 Menjelaskan pengaruh sifat asam dan basa suatu larutan</li> <li>3.3.8 Mengidentifikasi sifat asam dan basa larutan</li> <li>4.3.5 Melakukan penyelidikan tentang perubahan fisika dan kimia</li> <li>4.3.6 Menyajikan, merancang dan mempresentasikan perubahan campuran</li> <li>4.3.8 Melakukan penyelidikan tentang asam dan basa larutan</li> </ol> <p><b>B. TUJUAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengklasifikasi unsur dan senyawa</li> <li>2. Siswa dapat mengklasifikasi campuran</li> <li>3. Siswa dapat menjelaskan sifat fisika dan kimia</li> <li>4. Siswa dapat menjelaskan sifat pemisahan fisika dan kimia suatu benda</li> <li>5. Siswa dapat menjelaskan perubahan fisika dan kimia</li> <li>6. Siswa dapat menjelaskan perubahan campuran</li> <li>7. Siswa dapat menjelaskan pengaruh sifat asam dan basa suatu larutan</li> <li>8. Siswa dapat mengidentifikasi sifat asam dan basa larutan</li> <li>9. Siswa dapat melakukan penyelidikan tentang perubahan fisika dan kimia</li> <li>10. Siswa dapat menyajikan, merancang dan mempresentasikan perubahan campuran</li> <li>11. Siswa dapat melakukan penyelidikan tentang asam dan basa larutan</li> </ol>	<p><b>A. INDIKATOR PEMBELAJARAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.3.1 Mengklasifikasi unsur dan senyawa</li> <li>3.3.2 Mengklasifikasi campuran</li> <li>3.3.3 Menjelaskan sifat fisika dan kimia</li> <li>3.3.4 Menjelaskan sifat pemisahan fisika dan kimia suatu benda</li> <li>3.3.5 Menjelaskan perubahan fisika dan kimia</li> <li>3.3.6 Menjelaskan perubahan campuran</li> <li>3.3.7 Menjelaskan pengaruh sifat asam dan basa suatu larutan</li> <li>3.3.8 Mengidentifikasi sifat asam dan basa larutan</li> <li>4.3.5 Melakukan penyelidikan tentang perubahan fisika dan kimia</li> <li>4.3.6 Menyajikan, merancang dan mempresentasikan perubahan campuran</li> <li>4.3.8 Melakukan penyelidikan tentang asam dan basa larutan</li> </ol> <p><b>B. TUJUAN PEMBELAJARAN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengklasifikasi unsur dan senyawa</li> <li>2. Siswa dapat mengklasifikasi campuran</li> <li>3. Siswa dapat menjelaskan sifat fisika dan kimia</li> <li>4. Siswa dapat menjelaskan sifat pemisahan fisika dan kimia suatu benda</li> <li>5. Siswa dapat menjelaskan perubahan fisika dan kimia</li> <li>6. Siswa dapat menjelaskan perubahan campuran</li> <li>7. Siswa dapat menjelaskan pengaruh sifat asam dan basa suatu larutan</li> <li>8. Siswa dapat mengidentifikasi sifat asam dan basa larutan</li> <li>9. Siswa dapat melakukan penyelidikan tentang perubahan fisika dan kimia</li> <li>10. Siswa dapat menyajikan, merancang dan mempresentasikan perubahan campuran</li> <li>11. Siswa dapat melakukan penyelidikan tentang asam dan basa larutan</li> </ol>

<p>3</p>	<p>Gambar sudah diberi penomoran</p>																		
<p>4</p>	<p>Penjelasan mengenai alasan logam bersifat mengkilap, dapat ditempa, dan konduktor sudah ditambahkan.</p>	<table border="1" data-bbox="1061 1041 1332 1142"> <caption>Tabel 1.1. Unsur logam dan lambangnya</caption> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Latin</th> <th>Nama Indonesia</th> <th>Lambang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Aluminium</td> <td>Aluminium</td> <td>Al</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Aurum</td> <td>Emas</td> <td>Au</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Argentum</td> <td>Perak</td> <td>Ag</td> </tr> </tbody> </table>	No	Nama Latin	Nama Indonesia	Lambang	1.	Aluminium	Aluminium	Al	2.	Aurum	Emas	Au	3.	Argentum	Perak	Ag	
No	Nama Latin	Nama Indonesia	Lambang																
1.	Aluminium	Aluminium	Al																
2.	Aurum	Emas	Au																
3.	Argentum	Perak	Ag																

<p>5</p>	<p>Rangkuman sudah diperbaiki tanpa tanda titik-titik</p>		
<p>6</p>	<p>Perubahan pH sudah ditambahkan pada gejala perubahan pH.</p>		
<p>7</p>	<p>Penulisan reaksi sudah dilengkapi dengan fase</p>		
<p>8</p>	<p>Gambar indikator universal sudah disesuaikan</p>		

2. Ahli Media

Hasil validasi ahli media oleh Ibu Rafiatul Hasanah, M.Pd terhadap pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada tabel 4.12 berikut :




**Tabel 4.12**  
**Saran, Komentar, dan Hasil Revisi Ahli Media**

<b>Komentar</b>	<b>Saran</b>	<b>Perbaikan</b>
- Secara kegrafikaan sudah bagus, hanya terkadang background yang dipilih untuk penyampaian informasi dalam fitur terlalu peka dengan gambar tulisan hitam sehingga pembaca kurang nyaman.	- <i>Cover</i> sebaiknya diganti salah satu gambar kelapa dengan gambar tentang materi/konsep campuran dan zat tunggal. Dengan menggunakan 2 gambar pohon kelapa kurang tepat seolah menyajikan tentang perbedaan jenis pohon kelapa dalam membuat gula aren/merah.	- <i>Cover</i> sudah diperbaiki dengan mengubah salah satu gambar pohon kelapa dengan gambar materi konsep campuran dan zat tunggal.

Berikut hasil perbaikan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal berdasarkan saran dan komentar yang telah diberikan oleh ahli media :

**Tabel 4.13**  
**Revisi Media Berdasarkan Saran dan Komentar dari Ahli Media**

<b>No</b>	<b>Bagian Direvisi</b>	<b>Sebelum Revisi</b>	<b>Sesudah Revisi</b>
1	Gambar pohon kelapa diganti dengan gambar tentang materi konsep campuran dan zat tunggal		

### 3. Ahli Pengguna (Guru)

Adapun hasil validasi ahli pengguna oleh Bapak Hery Susanto, S.Pd terhadap pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal dapat dilihat pada tabel 4.14 berikut :

**Tabel 4.14**  
**Saran, Komentar, dan Hasil Revisi Ahli Pengguna**

<b>Komentar</b>	<b>Saran</b>	<b>Perbaikan</b>
- Secara umum kesesuaian materi dan isi sudah bagus juga sudah menarik, cuma catatan untuk warna background terlalu mencolok sehingga dapat mengganggu siswa ketika mempelajari materi.	- Warna background diganti agar tidak mengganggu pembaca.	- Background sudah disesuaikan.

Berikut hasil perbaikan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal berdasarkan saran dan komentar yang telah diberikan oleh ahli pengguna (guru):

**Tabel 4.15**  
**Revisi Media Berdasarkan Saran dan Komentar dari Ahli Pengguna**

No	Bagian Direvisi	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	Background pada materi	 <p>The screenshot shows a page titled "KEGIATAN BELAJAR 1" with a subtitle "Zat Tunggal dan Campuran pada Pembuatan Gula Merah". It includes a section "Aktivitas Pembelajaran" with instructions: "Perhatikan semua benda disekelilingmu! Ada pensil, meja, pagar rumah, dan sebagainya." Below this are three images: Gambar 1.1 Pensil Warna, Gambar 1.2 Kiri dan Meja, and Gambar 1.3 Pagar Rumah. At the bottom, there is a paragraph starting with "Terapan atau apakah benda-benda tersebut? Benda yang berada di sekitar terapan atau materi. Segala sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruangan dapat digolongkan menjadi materi. Berman mengolongkan materi berdasarkan komposisinya yang ada dalam dapat digolongkan menjadi zat tunggal dan campuran."</p>	

## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII ini menggunakan model pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Model ini terdiri atas empat tahapan 1) pendefinisian (*define*), 2) perancangan (*design*), 3) pengembangan (*develop*), dan 4) penyebaran (*dessiminate*). Namun pada penelitian ini termodifikasi menjadi 3 tahapan sampai pada tahap pengembangan (*develop*) dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.

Modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII ini dikembangkan dengan tujuan untuk penunjang dalam proses pembelajaran di sekolah. Modul ini berisikan materi tentang campuran dan zat tunggal yang terdiri dari beberapa sub materi diantaranya unsur, senyawa, campuran, sifat fisika dan kimia serta perubahan fisika dan kimia, dan sifat larutan air nira. Pada setiap penyampaian materi terdiri atas gambar dan kesan yang mewakili materi tersebut.

Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli pengguna menyatakan bahwa modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII termasuk dalam kategori sangat valid atau layak

digunakan. Begitu juga didukung dengan hasil dari respons siswa yang menunjukkan bahwa modul ini termasuk dalam kategori sangat menarik.

1. Hasil penilaian dari ketiga validator terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII bahwa hasil penilaian dari ahli materi sebesar 89% yang berarti sangat valid, hasil penilaian dari ahli media sebesar 95,29% yang berarti sangat valid dan hasil penilaian dari ahli pengguna (Guru) sebesar 93,75% yang berarti sangat valid. Adapun hasil presentase rata-rata dari ketiga validator ini sebesar 92,68% yang menunjukkan bahwa modul IPA ini termasuk dalam kategori sangat valid.
2. Hasil respons siswa terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII dengan nilai kemenarikan sebesar 93,75% yang termasuk dalam kategori sangat menarik yang diperoleh dari respons siswa skala kecil. Adapun hasil yang diperoleh dari respons siswa skala besar yaitu sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat menarik.

Berdasarkan uraian di atas menyatakan bahwa pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII sangat valid dan layak digunakan sebagai buku penunjang oleh siswa.

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

### **1. Saran Pemanfaatan Produk**

- a. Diharapkan sebelum menggunakan modul ini siswa membaca cara penggunaan modul seperti yang telah disediakan dalam produk tersebut.
- b. Diharapkan siswa tidak hanya membaca satu sumber literature bacaan, melainkan membaca beberapa literature yang dapat mendukung materi yang diajarkan.
- c. Diharapkan siswa membaca dengan cermat materi yang sudah ada dan mengerjakan tugas-tugas serta soal-soal yang ada dalam modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII.
- d. Diharapkan siswa tidak melihat kunci jawaban yang terdapat pada modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII.

### **2. Saran Dessiminasi Produk**

Pengembangan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII dapat digunakan pada semua kelas VII di sekolah yang bersangkutan atau dapat digunakan disemua Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs) di Kabupaten

Banyuwangi. Akan tetapi, dalam proses penyebaran produk harus memperhatikan kebutuhan dan karakteristik dari siswa agar tidak membuang-buang waktu.

### **3. Saran Pengembangan Produk**

- a. Produk yang dikembangkan hanya berisikan satu materi yaitu konsep campuran dan zat tunggal. Maka dari itu peneliti selanjutnya dapat mengembangkan modul yang serupa dengan materi dan basis yang berbeda agar dapat dijadikan satu kesatuan bahan ajar.
- b. Produk yang dikembangkan hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menguji keefektifan modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang telah dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017.
- Al-Quran dan Terjemahan. Jakarta Departemen Agama RI, 2014..
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran Cetakan Ke-2*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam, Kementerian Agama, 2012.
- Awalludin. *Pengembangan Buku Teks Sintaksis Bahasa Indonesia*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- B. Mutaliuk. "Tinjauan Pustaka Nira Kelapa" UIN SUSKA 2016, diakses 20 Agustus 2020, [repository.uin-suska.ac.id](http://repository.uin-suska.ac.id).
- Daryanto. *Menyusun Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media, 2013.
- Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemah Per Kata*. Bandung: JABAL.
- Departemen Pendidikan Nasional, 1567.
- Departemen Pendidikan Nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
- Devianti, Nurul. *Wawancara dan Observasi*. Juli 2021.
- Fauzi, Moh. Fery dan Irma Anindiati. *E-Learning Pembealajran Bahasa Arab*. Malang: UMM Press, 2020.
- Fitriani, Niza, Ismail Efendi, dan Baiq Muli Harisanti. "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Desa Sembalun untuk Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa MTs," *Jurnal Ilmiah Biologi* 7, no. 1 IKIP Mataram (2019): 69.
- Fitriyati, Ida, Arif Hidayat, dan Munzil. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Pertama," *Jurnal pembelajaran Sains* 1, no. 1 Universitas Negeri Malang (2017): 28-29.
- Hake, Richard R. *Analyzing Change/Gain Score*. Departemen of Physics, Indiana University, 1999.
- Hasanah, Rafiatul. "Urgensi Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Kearifan Lokal" IAIN Jember 2018, diakses 04 September 2020, [lpm.iain-jember.ac.id](http://lpm.iain-jember.ac.id).



- Hidayati, Tri. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History Of Mathematic*. Banyumas Jawa Tengah: Penapersada, 2018.
- Ibda, Fatimah. "Perkembangan Kognitif," *Jurnal Intelektual* 3, no. 5 (2015): 34.
- Kartono, Hairida dan G. Bujang. "Penelusuran Budaya dan Teknologi Lokal dalam Rangka Rekonstruksi dan Pengembangan Sains di Sekolah," *Jurnal Cakrawala Kependidikan* 9, no. 1 (2011): 61-69.
- Kelana, Jajang Bayu dan D.Fadly Pratama. *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lekkas, 2019.
- Kurnianto, Fajar. "Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal untuk Peserta Didik Kelas VII Di SMPN 1 jetis Bantul" Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2018.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdarkarya, 2007.
- Marfai, Muh. Aris. *Pengantar Etika Lingkungan dan Kearifan Lokal*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2013.
- Martawijaya, M. Agus. *Model Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal: untuk Meningkatkan Karakter dan Ketuntasan Belajar*. CV.MASAGENA, 2016.
- Mubasiroh, Siti Latifatul. "Pengembangan Buku Pembelajaran Keterampilan Menulis Berbasis Pendekatan Proses untuk Siswa SMA dan MA Kelas XI" (Skripsi, Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 16.
- Mujib, Abdul dan Jusuf Mudzakkir. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kencana, 2008.
- Munajah dan Susilo, M.J. "Potensi Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Materi Keanekaragaman," *JUPEMASI-PBIO* 1, no. 2 (2015): 184.
- Njatrijani, Rinitami. "Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang," *Gema Keadilan Edisi Jurnal* 5, no. 1 (September 2018): 17.
- Nurlaeli, Eli. "Pengaruh Pembelajaran Melalui Kegiatan Observasi dan Penggunaan Media Puzzle Layers terhadap Pemahaman Konsep Daur Hidup Hewan (Penelitian Eksperimen pada Mata Pelajaran IPA di Kelas VI SD Pelaten 2 KAB. SERANG)," [Perpustakaan.upi.id](http://Perpustakaan.upi.id), diakses tanggal 9 September 2020, [repository.upi.id](http://repository.upi.id).
- Nurwahyuni, Puji. "Pengembangan Modul IPA Berbasis Potensi Lokal Gula Merah Sebagai Sumber Belajar Untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VII

di Pangandaran Jawa Barat” (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2014).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, 2.

Primyastanto, Mimit. *Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Melalui Kelembagaan Lokal dalam Rangka Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal di Pesisir Selat Madura* (Gunung Samudera CV, 2015).

Ramlawati, Hamka, dan Sitti rahma Yunus. “Sumber Belajar Penunjang PLPG 2017 Mata Pelajaran IPA BAB IV Zat dan Karakteristiknya.” Kemendikbud Direktorat Jendral Guru dan Tenaga Kependidikan 2017, diakses 9 September 2020. [www.usd.ac.id](http://www.usd.ac.id)

Rukmana, Rahmat dan Yuyun Yuniarsih. *Kecap Tempe Busuk, Nira, Air Kelapa*. Yogyakarta: Kanisius, 2001.

S, Siti Fatimah, Sirate dan Risky Ramadhana. “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Literasi Sains,” *Journal UIN Alauddin* 5, no. 2 (Desember, 2017): 320.

Safitri, Aida Nurul, Subiki, dan Sri Wahyuni. “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMP,” *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7, no. 1 (Maret, 2018): 22.

Sahlan. *Evaluasi Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Jember: STAIN Press, 2015.

Saputra, Aji. “Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Daerah Pesisir Puger Pada Pokok Bahasan Sistem Transportasi Di SMP” Skripsi, Universitas Negeri Jember, Jember, 2016.

Saputra, Birawan Cahyo, “Meningkatkan Hasil Belajar Sifat-Sifat Cahaya dengan Metode Inquiri pada Kelas V Semester II SD Negeri Sumogawe 04,” *Jurnal Mitra Pendidikan Online* 1, no. 9 (November, 2017): 926.

Setiadi, Muhammad Wahyu, Ismail, dan Hamsu Abdul Gani. “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa,” *Journal of education Science and Technology* 3, no. 2 (Agustus, 2017): 104.

Sujadi. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta, 2019.

Sugiyono. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta, 2015.

- Syawaludin, Muhammad. *Teori Sosial Budaya dan Methodenstreit*. Palembang: NoerFikri, 2017.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- W, Winarni, E. *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam secara Bermakna*. Bengkulu: Universitas Bengkulu Press, 2009..
- Warisno. *Budi Daya Kelapa Genjah*. Yogyakarta: Kanisius, 2003.
- Waterhouse, John, dkk. *Kamus Kimia Bergambar*. Jakarta: Erlangga, 1999.
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempores*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2012.
- Widodo, Wahono, Fida Rachmadiarti, dan Siti Nurul Hidayati. *Ilmu Pengetahuan Alam Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016.
- Yokhebed, Titin, dan Eko. "Life Skill Improvement trough Learning Local Benefits," *Proceeding Biology Education Conference* 13, no. 1 (2016): 455-460.
- Yuberti, *Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Destallya Firdaush Zuhro

NIM : T201710004

Prodi/Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Fakultas : FTIK

Institusi : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan siapapun.

Jember, 25 Agustus 2021

Saya yang menyatakan



**Destallya Firdaush Zuhro**  
**NIM. T201710004**

**MATRIKS PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

<b>Judul</b>	<b>Rumusan Masalah</b>	<b>Tujuan Penelitian</b>	<b>Sumber Data</b>	<b>Metode Penelitian dan Pengembangan</b>	<b>Alur Penelitian</b>
Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana validitas modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII?</li> <li>2. Bagaimana respon peserta didik terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan validitas modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII?</li> <li>2. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap modul IPA pada materi campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validasi Ahli : Dua dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember (dua dosen IPA sebagai ahli materi dan ahli media)</li> <li>2. Ahli Pengguna : Satu Guru IPA SMP NU</li> <li>3. Respon Peserta Didik sebagai subjek uji coba dari penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMP NU</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Jenis Penelitian dan Pengembangan</b> <i>Research and Development (R &amp; D)</i>, model penelian dan pengembangan 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dengan 4 tahapan yaitu tahap <i>define</i>, tahap <i>design</i>, tahap <i>develop</i>, dan tahap <i>disseminate</i>. Namun, pada penelitian dan pengembangan ini termodifikasi menjadi 3-D karena keterbatasannya waktu dan biaya</li> <li>2. <b>Uji Coba Produk</b> <b>a. Desain Uji Coba</b> Produk modul IPA berbasis kearifan lokal yang kemudian divalidasi oleh ahli dengan tujuan mengetahui tingkat validitas produk.</li> </ol>	<p><b>Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisis ujung depan</li> <li>2. Analisis peserta didik</li> <li>3. Analisis tugas</li> <li>4. Analisis konsep</li> <li>5. Perumusan tujuan pembelajaran</li> </ol> <p><b>Tahap Perencanaan (<i>Design</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyusunan materi</li> <li>2. Pemilihan media</li> <li>3. Rancangan awal <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Pemilihan format</li> <li>b) Rancangan instrumens</li> </ol> </li> </ol> <p><b>Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Validasi ahli</li> <li>2. Uji coba pengembangan</li> <li>3. Produk akhir</li> </ol>

				<p>Setelah validasi dan diperbaiki dilakukan uji respons siswa terhadap modul yang dikembangkan</p> <p><b>b. Subjek Uji Coba</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Dosen Dua dosen Fakultar Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember (dua dosen IPA sebagai ahli materi dan ahli media)</li><li>2) Guru Guru IPA SMP NU</li><li>3) Siswa Subjek uji coba terbatas skala kecil (4 siswa) dan skala besar (20 siswa)</li></ol> <p><b>c. Jenis Data</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Data Kuantitatif Data numeric yang berupa data bilangan yang diperoleh dari validator dan angket respons</li></ol>	
--	--	--	--	---	--

				<p>siswa</p> <p>2) Data Kualitatif Deskripsi data yang berupa kritik, saran, dan komentar yang diberikan validator selama proses validasi dan siswa selama proses uji coba baik secara tertulis maupun tidak tertulis</p> <p><b>d. Instrumens Pengumpulan Data</b></p> <p>1) Instrumens Validasi Ahli</p> <p>2) Instrumens Respons Siswa</p> <p><b>e. Teknik Analisi Data</b></p> <p>1) Analisis data hasil validasi</p> $Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$ <p>2) Analisis data respon siswa</p> $Vau = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$	
--	--	--	--	---	--

## PEDOMAN WAWANCARA

### Petunjuk wawancara dengan Guru IPA

Nama : Nurul Devianti, S.Pd

Jabatan : Guru IPA SMP NU Kabat

Kisi-Kisi	Pertanyaan
1. Kurikulum yang digunakan	Apakah kurikulum yang digunakan di sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013?
2. Jumlah siswa setiap kelas	Berapakah jumlah siswa pada setiap kelas?
3. Materi yang menjadi kendala siswa	Materi apa yang sulit untuk dipahami oleh siswa?
4. Pengembangan bahan ajar dalam membantu proses pembelajaran	Apakah di sekolah ini sudah pernah mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA dalam membantu proses pembelajaran?
5. Mengaitkan peranan IPA dengan kearifan lokal	Apakah dalam pembelajaran Bapak/Ibu Guru mengaitkan peranan IPA dengan konteks kearifan lokal?
6. Bahan ajar yang tersedia	Apakah di sekolah ini sudah ada bahan ajar modul IPA yang berbasis kearifan lokal?
7. Kearifan lokal	Menurut Bapak/Ibu Guru apakah ada relevansi dan kegunaan yang akan diperoleh baik dari siswa maupun guru ketika kajian kearifan lokal pembuatan gula merah dimasukkan dalam mata pelajaran IPA?
8. Kendala penyampaian kearifan lokal	Kendala apa yang Bapak/Ibu Guru temui ketika menyampaikan kepada siswa tentang peranan IPA dengan konteks kearifan lokal?
9. Koleksi buku	Apakah koleksi buku yang dimiliki sekolah sudah mendukung untuk menyampaikan peranan IPA dengan konteks kearifan lokal?



Lampiran 3

**HASIL WAWANCARA DENGAN GURU IPA**

<b>No</b>	<b>Pertanyaan</b>	<b>Jawaban</b>
1	Apakah kurikulum yang digunakan di sekolah sudah menerapkan kurikulum 2013?	Kurikulum yang digunakan di sekolah SMP NU ini adalah kurikulum 2013
2	Berapakah jumlah siswa pada setiap kelas?	Jumlah siswa yaitu 20
3	Materi apa yang sulit untuk dipahami oleh siswa?	
4	Apakah di sekolah ini sudah pernah mengembangkan bahan ajar berupa modul IPA dalam membantu proses pembelajaran?	Belum ada guru yang mengembangkan
5	Apakah dalam pembelajaran Bapak/Ibu Guru mengaitkan peranan IPA dengan konteks kearifan lokal?	Masih belum pernah
6	Apakah di sekolah ini sudah ada bahan ajar modul IPA yang berbasis kearifan lokal?	Masih belum ada
7	Menurut Bapak/Ibu Guru apakah ada relevansi dan kegunaan yang akan diperoleh baik dari siswa maupun guru ketika kajian kearifan lokal pembuatan gula merah dimasukkan dalam mata pelajaran IPA?	Menurut saya ada relevansi dan kegunaan, misalnya siswa menjadi tahu bahwa air nira jika didiamkan selama beberapa hari berubah rasanya menjadi asam. Dengan adanya pembuatan gula merah ini akan menambah pengetahuan tentang kajian IPA. Mengenalkan kepada siswa tentang kearifan lokal di daerahnya masing-masing.
8	Kendala apa yang Bapak/Ibu Guru temui ketika menyampaikan kepada siswa tentang peranan IPA dengan konteks kearifan lokal?	Mungkin kendala yang saya hadapi yaitu masih kurangnya referensi yang dijadikan sebagai pegangan atau rujukan yang membahas keterkaitan IPA dan kearifan lokal
9	Apakah koleksi buku yang dimiliki sekolah sudah mendukung untuk menyampaikan peranan IPA dengan konteks kearifan lokal?	Di sekolah SMP NU ini masih belum ada buku yang menunjang dan mendukung dengan kearifan lokal. Di sekolah ini hanya menggunakan buku materi biasa berupa buku paket.

### ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

#### 1. Pedoman analisis kebutuhan siswa

Kisi-Kisi dan Tujuan	Pertanyaan
1. Pemahaman materi	Apakah kalian memahami materi tentang campuran dan zat tunggal?
2. Sumber belajar	Buku apa yang kalian gunakan saat proses pembelajaran?
3. Kearifan lokal	Apakah kalian pernah membaca materi IPA yang dikaitkan dengan kearifan lokal?
4. Kriteria bahan ajar	Apakah kalian menyukai bahan ajar yang dijelaskan dengan ilustrasi gambar dan disertai contoh?
5. Ketersediaan bahan ajar	Apakah buku atau bahan ajar seperti jawaban no.4 sudah disediakan oleh pihak sekolah?

#### 2. Hasil analisis kebutuhan siswa

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah kalian memahami materi tentang campuran dan zat tunggal?	Ya 40% Tidak 60%
2. Buku apa yang kalian gunakan saat proses pembelajaran?	Buku paket BSE
3. Apakah kalian pernah membaca materi IPA yang dikaitkan dengan kearifan lokal?	Tidak 100%
4. Apakah kalian menyukai bahan ajar yang dijelaskan dengan ilustrasi gambar dan disertai contoh?	Ya 100%
5. Apakah buku atau bahan ajar seperti jawaban no.4 sudah disediakan oleh pihak sekolah?	Belum 100%

### KISI-KISI VALIDASI PRODUK

#### 1. Instrument Lembar Validasi Ahli Materi

##### A. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
<b>Kesesuaian Materi dengan KI dan KD</b>	Kelengkapan materi
	Kedalaman materi
<b>Keakuratan Materi</b>	Keakuratan konsep dan definisi
	Keakuratan fakta dan data
	Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi
<b>Pendukung Materi Pembelajaran</b>	Kemenarikan materi
	Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh
<b>Kemutakhiran Materi</b>	Kesesuaian materi dengan perkembangan Ilmu IPA
	Gambar dan ilustrasi actual
<b>Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran Berpusat pada Siswa</b>	Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar
	Mendorong siswa untuk belajar secara mandiri

##### B. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
<b>Teknik Penyajian</b>	Konsistensi sistematika sajian materi
	Keruntutan penyajian
<b>Pendukung Penyajian</b>	Menyajikan soal latihan pada akhir kegiatan pembelajaran
	Kunci jawaban soal latihan
	Pengantar
	Glosarium
	Daftar pustaka
	Rangkuman
<b>Penyajian Pembelajaran</b>	Keterlibatan peserta didik
<b>Kelengkapan Penyajian</b>	Bagian pendahuluan
	Bagian isi
	Bagian penutup

##### C. Aspek Kelayakan Bahasa

Indikator Penilaian	Butir Penilaian
<b>Lugas</b>	Ketepatan struktur kalimat
	Keefektifan kalimat
	Kebakuan istilah
<b>Komunikatif</b>	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa
<b>Dialogis dan Interaktif</b>	Kemampuan memotivasi pesan atau informasi
	Kemampuan berpikir kritis
<b>Kesesuaian dengan</b>	Kesesuaian dengan intelektual peserta didik

<b>Tingkat Perkembangan Peserta Didik</b>	
<b>Keruntutan dan Keterpaduan Alur Pikir</b>	Keruntutan dan keterpaduan antar paragraph

2. Instrumen Lembar Validasi Ahli Media

A. Aspek Kelayakan Kegrafikaan

<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>
<b>Ukuran Modul</b>	<b>Ukuran Fisik Modul</b>
	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO. Ukuran modul A4, A5, B5
	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul
<b>Desain Sampul Modul</b>	<b>Tata Letak Kulit Modul</b>
	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang, dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan ( <i>unity</i> ) serta kesatuan
	Warna unsur tata letak harmonis memperjelas fungsi
	Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan letak isi (sesuai pola)
	<b>Huruf yang digunakan Menarik dan Mudah Dibaca</b>
	Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.
	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.
	Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf.
	<b>Ilustrasi Sampul Modul</b>
	Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.
	Bentuk, warna, ukuran, porsi objek sesuai dengan realita.
<b>Desain Isi Modul</b>	<b>Konsistensi Tata Letak</b>
	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.
	Pemisahan antar paragraph
	<b>Unsur Tata Letak Harmonis</b>
	Bidang cetak dan margin proporsional
	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai
	<b>Unsur Tata Letak Lengkap</b>
Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar ( <i>caption</i> ) tidak mengganggu pemahaman.	
<b>Nilai-nilai Kearifan Lokal dalam Materi</b>	Materi menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di Desa Pakistaji yang penting bagi pengetahuan dasar siswa
	Materi yang disajikan di dalam modul dilengkapi informasi tentang kearifan lokal yang berhubungan dengan indikator pembelajaran

3. Instrument Lembar Validasi Ahli Pengguna (Guru IPA)

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>
<b>Kegrafikaan</b>	Ukuran modul sesuai dengan standar ISO (A4, A5,B5)
	Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang
	Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang
	Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf
<b>Isi</b>	Kesesuaian materi dengan KI
	Kesesuaian materi dengan KD
	Kemenarikan materi
	Materi IPA yang berbasis kearifan lokal mudah dipahami
<b>Penyajian</b>	Konsistensi sistematika sajian materi
	Keruntutan penyajian
	Adanya soal latihan dan kunci jawaban soal latihan
	Kelengkapan bagian pendahuluan, isi, dan penutup
	Kesesuaian materi dengan kearifan lokal pembuatan gula merah
<b>Kebahasaan</b>	Ketepatan struktur kalimat yang digunakan
	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa
	Keruntutan dan keterpaduan antar paragraf

## HASIL VALIDASI PRODUK

### 1. Validasi Ahli Materi

#### Instrument Lembar Validasi Ahli Materi

#### PENGEMBANGAN MODUL IPA PADA MATERI CAMPURAN DAN ZAT TUNGGAL YANG BERBASIS KEARIFAN LOKAL (PEMBUATAN GULA MERAH) UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII

##### A. Identitas Validator

Nama : Laily Yunita Susanti, S. Pd., M. Si.  
 NIP : 198906092019032007  
 Instansi : UIN KHAS Jember  
 Alamat Instansi :  
 Pendidikan Terakhir : S2 Kimia

##### B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu sebelum mengisi angket ini silahkan untuk terlebih dahulu membaca setiap item dengan cermat.
2. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap bahan ajar modul yang dibuat dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai dengan ketentuan berikut :
  - a. Skor 5 berarti sangat baik
  - b. Skor 4 berarti baik
  - c. Skor 3 berarti cukup baik
  - d. Skor 2 berarti kurang baik
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang
3. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan catatan atau saran pada kolom yang sudah disediakan. Apabila kolom catatan dan saran yang disediakan tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang sudah disediakan.

##### C. Angket

###### 1. ASPEK KELAYAKAN ISI

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian Materi dengan KI dan KD	1. Kelengkapan materi					√
	2. Kedalaman materi				√	
Keakuratan Materi	3. Keakuratan konsep dan definisi				√	
	4. Keakuratan fakta dan data					√
	5. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi				√	

<b>Pendukung Materi Pembelajaran</b>	6. Kemenarikan materi					√
	7. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh				√	
<b>Kemutakhiran Materi</b>	8. Kesesuaian materi dengan perkembangan Ilmu IPA				√	
	9. Gambar dan ilustrasi aktual					√
<b>Kesesuaian Sajian dengan Pembelajaran Berpusat pada Siswa</b>	10. Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar					√
	11. Mendorong siswa untuk belajar secara mandiri					√

## 2. ASPEK KELAYAKAN PENYAJIAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Teknik Penyajian</b>	1. Konsistensi sistematika sajian materi				√	
	2. Keruntutan penyajian				√	
<b>Pendukung Penyajian</b>	3. Menyajikan soal latihan pada akhir kegiatan pembelajaran				√	
	4. Kunci jawaban soal latihan				√	
	5. Pengantar					√
	6. Glosarium					√
	7. Daftar pustaka				√	
	8. Rangkuman				√	
<b>Penyajian Pembelajaran</b>	9. Keterlibatan peserta didik				√	
<b>Kelengkapan Penyajian</b>	10. Bagian pendahuluan					√
	11. Bagian isi					√
	12. Bagian penutup					√

## 3. ASPEK KELAYAKAN BAHASA

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Lugas</b>	1. Ketepatan struktur kalimat					√
	2. keefektifan kalimat					√
	3. Kebakuan istilah				√	
<b>Komunikatif</b>	4. Ketepatan penggunaan kaidah bahasa					√
<b>Dialogis dan Interaktif</b>	5. Kemampuan memotivasi pesan atau informasi				√	
	6. Kemampuan berpikir kritis				√	
<b>Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta Didik</b>	7. Kesesuaian dengan intelektual peserta didik				√	
<b>Keruntutan</b>	8. Keruntutan dan keterpaduan antar				√	

<b>dan Keterpaduan Alur Pikir</b>	paragraf					
-----------------------------------	----------	--	--	--	--	--

#### D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

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

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
			Judul materi di cover diberi tanda kurung	Sebaiknya tidak diberi tanda kurung
			Indikator dan tujuan tidak diikuti kata pembelajaran	ditambah kata pembelajaran
			Gambar tidak diberi penomoran	Gambar diberi penomoran
	7		Sifat unsur logam tidak dijelaskan mengapa bersifat mengkilap, konduktor, dst	Sebaiknya dijelaskan mengapa bersifat mengkilap, konduktor, dst
	18		Rangkuman seperti soal latihan karena diberi tanda titik-titik	disesuaikan
			Gejala perubahan kimia tidak ada perubahan pH	Ditambah perubahan pH
	43		Persamaan reaksi kurang lengkap	Dilengkapi/ ditambah fase zat
	46		Gambar cek uji pH dengan indikator universal tidak sesuai	Diganti yg lebih sesuai



### E. Saran dan Komentar

Secara substansi materinya, kedalaman dan keluasan isi modul sudah baik dan tergambar aspek kearifan lokalnya. Hanya saja perlu perbaikan sesuai poin2 revisi tersebut di atas.

### 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, 21 Juli 2021

**Validator**



Laily Yunita Susanti, S. Pd., M. Si.

NIP.....

**Peneliti**



Destallya Firdaush Zuhro

NIM. T201710004

## 2. Validasi Ahli Media

### Instrument Lembar Validasi Ahli Media

#### PENGEMBANGAN MODUL IPA PADA MATERI CAMPURAN DAN ZAT TUNGGAL YANG BERBASIS KEARIFAN LOKAL (PEMBUATAN GULA MERAH) UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII

##### A. Identitas Validator

Nama : Rafiatul Hasanah, M.Pd  
NIP : 198711202019032006  
Instansi : IAIN JEMBER  
Alamat Instansi : Jl.Mataram ni.1 Mangli  
Pendidikan Terakhir : S2 pendidikan sains/IPA

##### B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu sebelum mengisi angket ini silahkan untuk terlebih dahulu membaca setiap item dengan cermat.
2. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap bahan ajar modul yang dibuat dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan ketentuan berikut :
  - a. Skor 5 berarti sangat baik
  - b. Skor 4 berarti baik
  - c. Skor 3 berarti cukup baik
  - d. Skor 2 berarti kurang baik
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang
3. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan catatan atau saran pada kolom yang sudah disediakan. Apabila kolom catatan dan saran yang disediakan tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang sudah disediakan.

##### C. Angket

###### ASPEK KELAYAKAN KEGRAFIKAAN

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran Modul	<b>Ukuran Fisik Modul</b>					
	1. Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO. Ukuran modul A4, A5, B5				✓	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul					✓
	<b>Tata Letak Kulit Modul</b>					
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul				✓	

Desain Sampul Modul	muka, belakang, dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan ( <i>unity</i> ) serta kesatuan						
	4. Warna unsur tata letak harmonis memperjelas fungsi					✓	
	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan letak isi (sesuai pola)					✓	
	<b>Huruf yang digunakan Menarik dan Mudah Dibaca</b>						
	6. Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang.						✓
	7. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang.						✓
	8. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf.						✓
	<b>Ilustrasi Sampul Modul</b>						
	9. Menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.					✓	
	10. Bentuk, warna, ukuran, porsi objek sesuai dengan realita.						✓
Desain Isi Modul	<b>Konsistensi Tata Letak</b>						
	11. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.						✓
	12. Pemisahan antar paragraph						✓
	<b>Unsur Tata Letak Harmonis</b>						
	13. Bidang cetak dan margin proporsional					✓	
	14. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai						✓
	<b>Unsur Tata Letak Lengkap</b>						
15. Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar ( <i>caption</i> ) tidak mengganggu pemahaman.						✓	
Nilai-nilai Kearifan Lokal dalam Materi	16. Materi menyampaikan nilai-nilai kearifan lokal masyarakat di Desa Pakistaji yang penting bagi pengetahuan dasar siswa						✓
	17. Materi yang disajikan di dalam modul dilengkapi informasi tentang kearifan lokal yang berhubungan dengan indikator pembelajaran						✓

#### D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

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

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan

**E. Saran dan Komentar**

Secara kegrafikaan sudah bagus, hanya terkadang background yang dipilih untuk penyampaian informasi dalam fitur terlalu peka dengan gambar tulisan hitam sehingga pembaca kurang nyaman. Kemudian di bagian cover sebaiknya diganti salah satu gambar kelapa dg gambar ttg materi/konsep campuran dan zat tunggal. Dengan menggunakan 2 gambar pohon kelapa kurang tepat seolah menyajikan ttg perbedaan jenis pohon kelapa dalam membuat gula aren/merah.

Kaitannya dengan kearifan lokal, di setiap subbab sudah ada kaitan antara pengetahuan ilmiah dan pengetahuan masyarakat sbg bentuk dari kearifan lokal dlm membuat gula merah.

**F. Penilaian Umum**

**Penilaian umum terhadap produk**

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

### 3. Validasi Ahli Pengguna

#### Instrument Lembar Validasi Pengguna

#### PENGEMBANGAN MODUL IPA PADA MATERI CAMPURAN DAN ZAT TUNGGAL YANG BERBASIS KEARIFAN LOKAL (PEMBUATAN GULA MERAH) UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII

##### A. Identitas Guru

Nama : Hery Susanto, S.Pd.  
NIP : -  
Instansi : SMP Islam Kabat  
Alamat Instansi : Jl. Bypass, Ds. Kedayunan, Kec. Kabat  
Pendidikan Terakhir : S1 Pendidikan Matematika

##### B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kepada Bapak/Ibu sebelum mengisi angket ini silahkan untuk terlebih dahulu membaca setiap item dengan cermat.
2. Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap bahan ajar modul yang dibuat dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai dengan ketentuan berikut :
  - a. Skor 5 berarti sangat baik
  - b. Skor 4 berarti baik
  - c. Skor 3 berarti cukup baik
  - d. Skor 2 berarti kurang baik
  - e. Skor 1 berarti sangat kurang
3. Mohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan catatan atau saran pada kolom yang sudah disediakan. Apabila kolom catatan dan saran yang disediakan tidak mencukupi mohon ditulis pada kertas tambahan yang sudah disediakan.

##### C. Angket

Aspek Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kegrafikaan	1. Ukuran modul sesuai dengan standar ISO (A4, A5, B5)					✓
	2. Ukuran huruf judul buku lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran buku dan nama pengarang					✓
	3. Warna judul buku kontras dengan warna latar belakang					✓
	4. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi jenis huruf					✓
Isi	5. Kesesuaian materi dengan KI					✓
	6. Kesesuaian materi dengan KD					✓






**E. Saran dan Komentar**

Secara umum, kesesuaian materi dan isi sudah bagus, juga menarik, cuma yang menjadi catatan yaitu terkait warna background yang terlalu mencolok sehingga dapat mengganggu siswa ketika mempelajari materi, jadi lebih baik dibuat polos atau warna yang biasa-biasa saja.

**F. Penilaian Umum**

**Penilaian umum terhadap produk**

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

Banyuwangi, 7 Agustus .....2021

**Validator**

Hery Susanto, S.Pd.  
NIP.....

**Peneliti**

Destallya Firdaush Zuhro  
NIM. T201710004

**KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA**

<b>Aspek Penilaian</b>	<b>Butir Penilaian</b>
<b>Tampilan</b>	Desain <i>cover</i> modul yang digunakan menarik
	Teks atau tulisan pada modul mudah dibaca
	Gambar yang disajikan jelas tidak buram
<b>Isi</b>	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)
	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi
<b>Penyajian</b>	Konsep dalam modul dijelaskan dengan menggunakan ilustrasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari
	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman
	Saya dapat memahami materi dengan mudah
	Latihan soal yang digunakan modul ini sudah sesuai dengan materi
	Saya sangat tertarik dengan modul ini
<b>Bahasa</b>	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami
	Ketepatan penggunaan kaidah bahasa dalam modul



## Lampiran 8

### LEMBAR ANGKET UJI RESPONS SISWA GOOGLE FORM

#### A. Uji Respons Skala Kecil

8/6/2021

Angket Respons Siswa Skala Kecil

### Angket Respons Siswa Skala Kecil

Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Identitas Peneliti

Nama : Destallya Firdaush Zuhro  
NIM : T201710004  
Prodi : Tadris IPA  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Instansi : IAIN Jember\

Petunjuk Penggunaan :

Sebelum mengisi angket ini, mohon bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang tersedia. Kemudian mohon berikan skor penilaian terhadap modul IPA ini dengan memilih skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut.

- Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai
- Skor 4 : Baik/sesuai
- Skor 3 : Cukup baik/cukup sesuai
- Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai
- Skor 1 : Sangat kurang/sangat tidak sesuai

Atas ketersediaan siswa-siswi untuk memberikan penilaian terhadap modul yang sudah dikembangkan diucapkan terimakasih.

Nama \*

Andini Lestari

Sekolah \*

Smp Islam Kabat

Desain cover modul yang digunakan menarik \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Tampilan teks atau tulisan pada modul mudah dibaca \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Gambar yang disajikan jelas tidak buram \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit) \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Gambar yang disajikan sesuai dengan materi \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Konsep dalam modul dijelaskan dengan menggunakan ilustrasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Saya dapat memahami materi dengan mudah \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Latihan soal yang digunakan modul ini sudah sesuai dengan materi \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Saya sangat tertarik dengan modul ini \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Menggunakan bahasa yang mudah dipahami \*

1 2 3 4 5  
Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Ketepatan penggunaan kaidah bahasa dalam modul \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Saran dan Komentar. (Jika ada saran dan komentar terhadap modul ini silahkan tuliskan di bawah ini)! \*

Menurut saya modul ini sudah bagus gambarnya menarik dan mudah dipahami, cuma untuk bahasanya saya sedikit belum memahami terima kasih.

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

## B. Uji Respons Skala Besar

8/7/2021

Angket Respon Siswa Skala Besar

### Angket Respon Siswa Skala Besar

Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

#### Identitas Peneliti

Nama : Destallya Firdaush Zuhro  
NIM : T201710004  
Prodi : Tadris IPA  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Instansi : IAIN Jember\

#### Petunjuk Penggunaan :

Sebelum mengisi angket ini, mohon bacalah dengan cermat setiap pernyataan yang tersedia. Kemudian mohon berikan skor penilaian terhadap modul IPA ini dengan memilih skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut.

- Skor 5 : Sangat baik/sangat sesuai
- Skor 4 : Baik/sesuai
- Skor 3 : Cukup baik/cukup sesuai
- Skor 2 : Kurang baik/kurang sesuai
- Skor 1 : Sangat kurang/sangat tidak sesuai

Atas ketersediaan siswa-siswi untuk memberikan penilaian terhadap modul yang sudah dikembangkan diucapkan terimakasih.

Nama \*

Novia Eka Pratiwi

Sekolah \*

SMP Islam kabat

Desain cover modul yang digunakan menarik \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai

Sangat baik/sangat sesuai

Teks atau tulisan pada modul mudah dibaca \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Gambar yang disajikan jelas tidak buram \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit) \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Gambar yang disajikan sesuai dengan materi \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Konsep dalam modul dijelaskan dengan menggunakan ilustrasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Saya dapat memahami materi dengan mudah \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Latihan soal yang digunakan modul ini sudah sesuai dengan materi \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Saya sangat tertarik dengan modul ini \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Menggunakan bahasa yang mudah dipahami \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Ketepatan penggunaan kaidah bahasa dalam modul \*

1 2 3 4 5

Sangat kurang/sangat tidak sesuai      Sangat baik/sangat sesuai

Saran dan Komentar. (Jika ada saran dan komentar terhadap modul ini silahkan tuliskan di bawah ini) \*

Saya sangat senang dengan adanya produk pengembangan yg sekarang ini dibuat. Karena dg adanya konsep campuran dan zat tunggal pada pembuatan gula merah tersebut saya menjadi lebih mengerti .

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir



## Lampiran 9

### HASIL UJI RESPONS SISWA

#### 1. SKALA KECIL

No	Nama	Tampilan			Isi		Penyajian					Bahasa		Jumlah	Presentase (%)	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Andini Lestari	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	54	90%	Sangat menarik
2	Miftahul Ulum	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	57	95%	Sangat menarik
3	Gilang Priya Teguh Nugraha	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	56	93,33%	Sangat menarik
4	Rahmawati	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	58	96,66%	Sangat menarik
<b>Presentase rata-rata</b>													<b>181,5</b>	<b>93,74</b>	<b>Sangat menarik</b>	

## 2. SKALA BESAR

No	Nama	Tampilan			Isi		Penyajian					Bahasa		Jumlah	Presentase (%)	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	Ismi Wardani	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	59	98,33%	Sangat menarik
2	Dina Puspita Sari	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	100%	Sangat menarik
3	Habibatur Rohmah	4	3	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	52	86,66%	Sangat menarik
4	Raudatul Masriah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	57	95%	Sangat menarik
5	Abi Malik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	100	Sangat menarik
6	Andini Lestari	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	58	96,66%	Sangat menarik
7	Gilang Priya Teguh Nugraha	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	58	96,66%	Sangat menarik
8	Novia Eka Pratiwi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	100%	Sangat menarik
9	Kirana Cinta Lestari	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	100%	Sangat menarik
10	Maya Citra Lestari	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	54	90%	Sangat menarik
11	Sofyan Tri Illa Mahaban	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	3	55	91,66%	Sangat menarik
12	Miftahul Ulum	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	100%	Sangat menarik
13	Aprilia Dwi Anggraini Hasan	5	5	5	4	3	5	4	4	4	5	4	4	52	86,66%	Sangat menarik
14	Saiful Rizal	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	54	90%	Sangat menarik
15	Ahmad Nur	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	54	90%	Sangat

	Wahyudi																menarik
16	Kholifatul Islamiyah	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	54	90%		Sangat menarik
17	Rahmawati	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60	100%		Sangat menarik
18	Mohc. Rizkyono	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	56	93,33%		Sangat menarik
19	Siti Masita	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	4	51	85%		Sangat menarik
20	Aprilia Safira Putri	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	56	93,33%		Sangat menarik
<b>Presentase rata-rata</b>														<b>56,5</b>	<b>94,16</b>	<b>Sangat menarik</b>	

## 1. Surat Bimbingan



**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.iajnember.ac.id](http://fik.iajnember.ac.id) e-mail : [tarbiyah.iajnember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iajnember@gmail.com)

Nomor : B 0479 /In.20/3.a/PP.009/09/2020 08 September 2020  
Sifat : Biasa  
Lampiran : 1 (Satu) Lembar  
Hal : **PERMOHONAN BIMBINGAN SKRIPSI**

Yth. Rafiatul Hasanah, 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 Rafiatul Hasanah, M.Pd berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

Nama : Destallya Firdaush Zuhro  
NIM : T201710004  
Semester : VII  
Prodi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Pembuatan Gula Merah Di Desa Pakistai Sebagai Buku Penunjang Siswa SMP/MTs Pada Pokok Bahasan Konsep Campuran dan Zat Tunggal

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://frik.iain-jember.ac.id](http://frik.iain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah@iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah@iainjember@gmail.com)

**SURAT TUGAS**

NOMOR : 0486/In.20/3.a/09/2020

- 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 Koordinator Ujian Sidang Skripsi;

**Memberi Tugas**

- Kepada** : Rafiatul Hasanah, M.Pd  
**Untuk** : Membimbing Ksripsi Mahasiswa :  
a. Nama : Destallya Firdaush Zuhro  
b. NIM : T201710004  
c. Prodi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
d. Judul : Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Pembuatan Gula Merah di Desa Pakistaji Sebagai Buku Penunjang Siswa SMP/MTS Pada Pokok Bahasan Konsep Campuran dan Zat Tunggal

**Tugas Berlaku** : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 08 Desember 2020 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 08 September 2020

a.n. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik,



**Tembusan disampaikan kepada yth:**

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

## 2. Surat Ijin Penelitian



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

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

Nomor : B. 1742/In.20/3.a/PP.00.9/08/2021 05 Agustus 2021  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP ISLAM KABAT  
Jl. By Pass No. 20 Kedayunan-Kabat

*Assalamualaikum Wr Wb.*

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

Nama : DESTALLYA FIRDAUSH ZUHRO  
NIM : T201710004  
Semester : DELAPAN  
Prodi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai **PENGEMBANGAN MODUL IPA PADA MATERI CAMPURAN DAN ZAT TUNGGAL YANG BERBASIS KEARIFAN LOKAL (PEMBUATAN GULA MERAH) UNTUK SISWA SMP/MTs KELAS VII** selama 30 ( tiga puluh ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Nurul Devianti, S.Pd.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

Guru IPA SMP ISLAM KABAT

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamualaikum Wr Wb.*

Jember, 05 Agustus 2021

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,  
  
Mashudi





### 3. Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN SUNNI INDONESIA  
**SMP ISLAM KABAT BANYUWANGI**

NSM : 402052513062 NIS : 400730  
Jl. Baypas Dsn. Krajan RT/RW : 02/04 Kedayunan Kabat Banyuwangi  
Telp ( 0333 ) 632288 Kode Pos : 68461e-mail : [smpislamlakat@yahoo.com](mailto:smpislamlakat@yahoo.com)

**SURAT KETERANGAN**

**NOMOR : 0853/SMP.ISLAM.KBT/VIII/2021**

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMP ISLAM KABAT Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi menerangkan bahwa :

Nama	: DESTALLYA FIRDAUSH ZUHRO
NIM	: T201710004
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris IPA
Judul Skripsi	: Pengembangan Modul IPA Pada Materi Campuran dan Zat Tunggal Yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII
Lembaga Instansi	: SMP ISLAM KABAT

Yang bersangkutan adalah benar-benar telah melakukan penelitian di SMP ISLAM KABAT Kecamatan Kabat Kabupaten Banyuwangi yang tercatat mulai tanggal 06 Agustus s/d 10 Agustus 2021.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kabat, 10 Agustus 2021  
Kepala Sekolah  
  
NURUE DEVIANTI, S.Pd

#### 4. Surat Permohonan Menjadi Validator

##### A. Validarot Ahli Materi



**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://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B. 0206 /In.20/3.a/PP.009/  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : **Permohonan Menjadi Validator**

07 Agustus 2021

Yth. Bapak Hery Susanto, S.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 Ibu menjadi Validator Ahli Pengguna, mahasiswa atas nama:

Nama : Destallya Firdaush Zuhro  
NIM : T201710004  
Semester : VIII (Delapan)  
Prodi : Tadris IPA  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

Demikian, atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi



## B. Validator Ahli Media



**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://frik.iain-jember.ac.id](http://frik.iain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B. 0206 /In.20/3.a/PP.009/  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : **Permohonan Menjadi Validator**

02 Agustus 2021

Yth. Ibu Rafiatul Hasanah, 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 Ibu menjadi Validator Ahli Media, mahasiswa atas nama:

Nama : Destally Firdaush Zuhro  
NIM : T201710004  
Semester : VIII (Delapan)  
Prodi : Tadris IPA  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

Demikian, atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan  
Dekan Bidang Akademik,  
  
Mashudi

## C. Validator Ahli Pengguna



**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://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B. 0206 /In.20/3.a/PP.009/ 07 Agustus 2021  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : **Permohonan Menjadi Validator**

Yth. Bapak Hery Susanto, S.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 Ibu menjadi Validator Ahli Pengguna, mahasiswa atas nama:

Nama : Destallya Firdaush Zuhro  
NIM : T201710004  
Semester : VIII (Delapan)  
Prodi : Tadris IPA  
Judul Skripsi : Pengembangan Modul IPA pada Materi Campuran dan Zat Tunggal yang Berbasis Kearifan Lokal (Pembuatan Gula Merah) untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII

Demikian, atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Mashudi

## 5. Surat Keterangan Selesai Validasi

### A. Ahli Materi

#### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Laily Yunita Susanti, S.Pd., M. Si

NIP : 198906092019032007

Instansi : UIN KHAS Jember

Alamat : Jl. Mataram No. 1 Mangli

Menyatakan bahwa telah memberikan penilaian pada produk pengembangan modul IPA pada materi konsep campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang dikembangkan oleh :

Nama : Destallya Firdaush Zuhro

NIM : T201710004

Program Studi : Tadris IPA

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagai mestinya.

Banyuwangi, 21 Juli 2021

Validator



Laily Yunita Susanti, S.Pd., M. Si

NIP. 198906092019032007

## **B. Ahli Media**

### **SURAT KETERANGAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rafiatul Hasanah, M.Pd

NIP : 198711202019032006

Instansi : IAIN Jember

Alamat : Jl. Mataram No.1 Mangli

Menyatakan bahwa telah memberikan penilaian pada produk pengembangan modul IPA pada materi konsep campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang dikembangkan oleh :

Nama : Destallya Firdaush Zuhro

NIM : T201710004

Program Studi : Tadris IPA

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagai mestinya.

Banyuwangi, 05 Agustus 2021

Validator



Rafiatul Hasanah, M.Pd

NIP. 198711202019032006

### C. Ahli Pengguna

#### SURAT KETERANGAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hery Susanto, S.Pd

NIP :

Instansi : SMP Islam Kabat

Alamat : Jl. By Pass No. 20 Kedayunan-Kabat

Menyatakan bahwa telah memberikan penilaian pada produk pengembangan modul IPA pada materi konsep campuran dan zat tunggal yang berbasis kearifan lokal (pembuatan gula merah) untuk siswa SMP/MTs kelas VII yang dikembangkan oleh :

Nama : Destallya Firdaush Zuhro

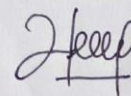
NIM : T201710004

Program Studi : Tadris IPA

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagai mestinya.

Banyuwangi, 07 Agustus 2021

Validator

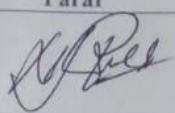
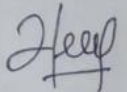
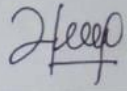
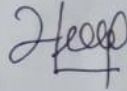
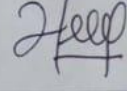
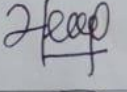
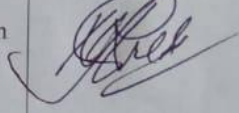


Hery Susanto, S.Pd  
NIP.

## Lampiran 11

### JURNAL PENELITIAN

#### JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Hari, Tanggal	Kegiatan	Paraf
Jum'at, 06 Agustus 2021	Penyerahan surat penelitian ke SMP Islam Kabat (Ibu Nurul Devianti, S.Pd)	
Sabtu, 07 Agustus 2021	Validasi Pengguna produk ke Guru IPA (Bapak Hery Susanto, S.Pd)	
Sabtu, 07 Agustus 2021	Uji respon siswa skala kecil (Bapak Hery Susanto, S.Pd)	
Sabtu, 07 Agustus 2021	Kontroling uji respon siswa skala kecil (Bapak Hery Susanto, S.Pd)	
Senin, 09 Agustus 2021	Uji respon siswa skala besar (Bapak Hery Susanto, S.Pd)	
Senin, 09 Agustus 2021	Kontroling uji respon siswa skala besar (Bapak Hery Susanto, S.Pd)	
Selasa, 10 Agustus 2021	Surat keterangan selesai penelitian di SMP Islam Kabat (Ibu Nurul Devianti, S.Pd)	

Banyuwangi, 10 Agustus 2021

Kepala Sekolah



Nurul Devianti, S.Pd

NIP.

## DOKUMENTASI





## RIWAYAT HIDUP



### A. Identitas Diri

Nama Lengkap : Destallya Firdaush Zuhro  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 25 Desember 1998  
Alamat Rumah : Dusun Kepuh-Desa Pakistaji RT/RW 002/004  
Kec. Kabat, Kab. Banyuwangi  
No. Hp : 082143157545  
Email : destallyafz27@gmail.com  
Nama Ayah : Haerul Anam  
Nama Ibu : Eka Puji Wahyuni

### B. Riwayat Pendidikan

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	TK Dharma Wanita Pakistaji	2002-2005
SD	SD Negeri 2 Pakistaji	2005-2011
SMP	SMP Negeri 1 Kabat	2011-2013
SMA	MA Negeri Srono	2013-2017
S1	UIN Jember	2017-2021



**PENGEMBANGAN *BOOKLET* DIGITAL SUBMATERI MAMALIA  
BERDASARKAN HASIL IDENTIFIKASI KELELAWAR  
PEMAKAN BUAH DI LINGKUNGAN KAMPUS  
UIN KHAS JEMBER UNTUK SISWA KELAS X IPA  
SMAN RAMBIPUJI JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Biologi



Oleh :  
**ALI YAFI**  
NIM : T20178080

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
NOVEMBER 2021**