



**PENGEMBANGAN MODUL IPA BILINGUAL DENGAN MUATAN  
KEARIFAN LOKAL POKOK BAHASAN STRUKTUR  
DAN FUNGSI TUMBUHAN**

**SKRIPSI**

Oleh

**Sholihah  
160210104041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2022**



**PENGEMBANGAN MODUL IPA BILINGUAL DENGAN MUATAN  
KEARIFAN LOKAL POKOK BAHASAN STRUKTUR  
DAN FUNGSI TUMBUHAN**

**SKRIPSI**

Diajukan guna memenuhi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan IPA (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Sholihah**

**160210104041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2022**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya untuk orang-orang tersayang atau pihak-pihak terkait, khususnya :

1. Bapak Suratemin dan Ibu Kopipah, yakni kedua orang tua saya yang selalu menguatkan dan memberikan segala macam dukungan baik dalam bentuk doa, materi, dan motivasi sehingga mampu mengantarkan saya di posisi yang sekarang.
2. Ibu Erlia Narulita, S.Pd., M.Si., Ph.D. dan Ibu Siti Murdiah, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing, saya mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan, bimbingan, dan arahnya sehingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir.
3. Guru-guru dan dosen-dosen saya yang telah mendidik saya dengan sabar dan ikhlas hingga saat ini.
4. Almameter Universitas Jember khususnya program studi Pendidikan IPA.

## **MOTTO**

“Jangan menyesali sesuatu yang telah ditentukan takdir, karena tanpa kesulitan dan kesusahan, kita tidak akan benar-benar menghargai kebahagiaan”

(Ai Haibara – Detective Conan)

“Sesungguhnya Allah akan menolong seorang hamba-Nya selama hamba itu menolong orang lain”

(Hadits Muslim, Abu Daud dan Tirmidzi)

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sholihah

NIM : 160210104041

Prodi : Pendidikan IPA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Bilingual Dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan” merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan orang lain yang disebutkan sesuai sumbernya, bukan hasil menjiplak, dan belum pernah dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Jember, 24 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Sholihah

NIM 160210104041

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MODUL IPA BILINGUAL DENGAN MUATAN  
KEARIFAN LOKAL POKOK BAHASAN STRUKTUR  
DAN FUNGSI TUMBUHAN**

Oleh

Sholihah

160210104041

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Erlia Narulita, S.Pd., M.Si., Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Siti Murdiah, S.Pd., M.Pd.

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Modul IPA Bilingual Dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan” karya Sholihah telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Rabu, 05 Oktober 2022

Tempat : Jember

### Tim Penguji

Ketua,



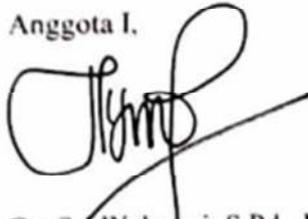
Erlia Narulita, S.Pd., M.Si., Ph.D  
NIP. 198007052006042004

Sekretaris,



Siti Murdiah, S.Pd., M.Pd  
NIP. 197905032006042001

Anggota I,



Dr. Sa Wahyuni, S.Pd., M.Pd  
NIP. 198212152006042004

Anggota II,



Aris Singgih Budiarmo, S.Pd., M.Pd  
NRP.760016791

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,



Prof. Dr. Bambang Soepomo, M.Pd.

NIP. 196006121987021001

## RINGKASAN

**Pengembangan Modul IPA Bilingual Dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan**; Sholihah, 160210104041; 2022; 43 halaman; Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Seiring berjalannya waktu di era globalisasi ini MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN) memberikan pengaruh terhadap sektor pendidikan di Indonesia. Pengaruh tersebut dapat dilihat melalui berkembangnya sekolah-sekolah berbasis global yang mengindikasikan bahwa peran bahasa Inggris semakin dibutuhkan. Dampak lain globalisasi yaitu melunturnya nilai kearifan lokal, guru sangat jarang mengintegrasikan kearifan lokal daerahnya ke dalam materi pembelajaran. Pembelajaran merupakan komponen-komponen yang terdiri dari unsur kemanusiaan, fasilitas, material, perlengkapan, serta tahapan-tahapan yang berpengaruh satu sama lain dalam mencapai tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran akan berhasil jika dibantu dengan komponen yang sesuai kebutuhan. Langkah upaya alternatif dalam mengatasi masalah-masalah tersebut maka dikembangkannya modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validitas dan keterbacaan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan. Jenis penelitian ini menggunakan *Research & Development* (R&D) dengan desain penelitian 4-D. Tahapan 4-D tersebut selanjutnya diadaptasi menjadi tiga tahapan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan). Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, penyebaran kuesioner analisis kebutuhan siswa dan guru, penyebaran angket keterbacaan, dan validasi modul.

Hasil uji validitas modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan didapatkan rerata skor persentase 78,3% oleh validator materi dan berkategori valid sedangkan uji validitas oleh

validator ahli media dan validator pengguna menghasilkan rerata skor persentase yang sama, yakni 89% dengan kategori sangat valid.

Hasil uji keterbacaan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan oleh 5 siswa SMP Tursina Banyuwangi telah menghasilkan persentase aspek materi, aspek bahasa, dan tampilan secara berturut-turut adalah 82,5%, 95%, dan 88% sehingga uji keterbacaan modul dari ketiga aspek tersebut sudah memenuhi kategori sangat baik.

Modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan berkategori sangat valid dan sangat baik sehingga modul tersebut dapat diterapkan ke dalam pembelajaran.

## **PRAKATA**

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan taufiq-Nya akhirnya penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Bilingual Dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan” dengan tuntas. Tugas akhir ini dibuat guna memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Pendidikan IPA Jurusan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Jember.

Tidak sedikit pihak-pihak yang turut mendukung terselesainya penyusunan skripsi ini sehingga penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember yang telah memperlancar urusan dan pelayanan akademik;
3. Kamalia Fikri, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membantu dan membimbing penulis selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Erlia Narulita, S.Pd., M.Si., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan pengarahan demi terselesainya skripsi ini;
5. Siti Murdiah, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan arahan selama proses penyelesaian skripsi;
6. Dr. Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji Utama yang telah menguji dan memberikan masukan untuk menyempurnakan skripsi ini;
7. Aris Singgih Budiarmo, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penguji Anggota yang telah menguji dan memberikan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi;
8. Fitri Yasinta, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Tursina Banyuwangi yang telah memberikan izin untuk penelitian di sekolah yang dipimpinnya;
9. Susi Munawaroh, S.Pd., selaku guru IPA dan berkenan menjadi validator

terkait pengembangan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal;

10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat kepada para pembaca. Penulis menyadari bahwa skripsi yang telah disusun ini belum sepenuhnya sempurna sehingga kritik dan masukan akan selalu penulis nantikan demi terbentuknya skripsi yang lebih baik lagi.

Jember, 24 Agustus 2022

Yang menyatakan,



Sholihah

NIM 160210104041

## DAFTAR ISI

|                                       | Halaman     |
|---------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....            | <b>ii</b>   |
| <b>PERSEMBAHAN</b> .....              | <b>iii</b>  |
| <b>MOTTO</b> .....                    | <b>iv</b>   |
| <b>PERNYATAAN</b> .....               | <b>v</b>    |
| <b>PENGESAHAN</b> .....               | <b>vii</b>  |
| <b>RINGKASAN</b> .....                | <b>viii</b> |
| <b>PRAKATA</b> .....                  | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....               | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....             | <b>xiv</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....            | <b>xv</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....          | <b>xvi</b>  |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....       | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang.....               | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah.....              | 4           |
| 1.3 Batasan Masalah.....              | 4           |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....            | 4           |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....           | 4           |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....  | <b>6</b>    |
| 2.1 Pembelajaran IPA di SMP.....      | 6           |
| 2.2 Bahan Ajar.....                   | 6           |
| 2.3 Modul.....                        | 7           |
| 2.4 Bilingual.....                    | 9           |
| 2.5 Kearifan Lokal Idher Bumi.....    | 9           |
| 2.6 Struktur dan Fungsi Tumbuhan..... | 10          |
| 2.7 Validasi.....                     | 13          |
| 2.8 Keterbacaan.....                  | 14          |
| 2.9 Kerangka Berpikir.....            | 15          |
| <b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> ..... | <b>16</b>   |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.1 Jenis dan Desain Penelitian.....     | 16        |
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....     | 16        |
| 3.3 Variabel Penelitian.....             | 16        |
| 3.4 Definisi Operasional Variabel.....   | 16        |
| 3.5 Spesifikasi Produk .....             | 18        |
| 3.6 Prosedur Pengembangan.....           | 18        |
| 3.7 Teknik Pengumpulan Data.....         | 21        |
| 3.8 Teknik Analisis Data.....            | 21        |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>24</b> |
| 4.1 Hasil .....                          | 24        |
| 4.2 Pembahasan .....                     | 32        |
| <b>BAB 5. PENUTUP .....</b>              | <b>36</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                     | 36        |
| 5.2 Saran .....                          | 36        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>37</b> |

## DAFTAR TABEL

|  | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 2.1 Perbedaan struktur batang tumbuhan dikotil dengan monokotil..... | 11      |
| Tabel 3.1 Kriteria tingkat validitas .....                                 | 22      |
| Tabel 3.2 Kriteria tingkat keterbacaan .....                               | 23      |
| Tabel 4.1 Analisis kebutuhan siswa .....                                   | 24      |
| Tabel 4.2 Analisis kebutuhan guru .....                                    | 25      |
| Tabel 4.3 Data kuantitatif hasil uji validitas modul.....                  | 30      |
| Tabel 4.4 Data kualitatif hasil validasi modul .....                       | 30      |
| Tabel 4.5 Hasil revisi modul IPA bilingual .....                           | 31      |
| Tabel 4.6 Hasil uji keterbacaan modul IPA bilingual .....                  | 32      |

## DAFTAR GAMBAR

|  | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Bagian-bagian bunga.....                              | 13      |
| Gambar 3.1 Model pengembangan modul IPA bilingual.....           | 19      |
| Gambar 4.1 Halaman literasi sains kearifan lokal idher bumi..... | 28      |
| Gambar 4.2 Tampilan <i>cover</i> modul .....                     | 29      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1. Matriks Penelitian.....   | 45      |
| Lampiran 2. Hasil validasi modul oleh validator ahli materi.....                | 47      |
| Lampiran 3. Hasil analisis data validasi modul oleh validator ahli materi ..... | 48      |
| Lampiran 4. Hasil validasi modul oleh validator ahli media .....                | 51      |
| Lampiran 5. Hasil analisis data validasi modul oleh validator ahli media.....   | 52      |
| Lampiran 6. Hasil validasi modul oleh validator pengguna .....                  | 53      |
| Lampiran 7. Hasil analisis data validasi modul oleh validator pengguna.....     | 54      |
| Lampiran 8. Dokumentasi angket uji keterbacaan siswa .....                      | 56      |
| Lampiran 9. Hasil analisis data angket uji keterbacaan siswa .....              | 61      |
| Lampiran 10. Analisis kebutuhan siswa.....                                      | 62      |
| Lampiran 11. Analisis kebutuhan guru .....                                      | 64      |
| Lampiran 12. Dokumentasi penelitian di SMP Tursina Banyuwangi.....              | 66      |
| Lampiran 13. Surat telah melakukan penelitian.....                              | 67      |

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Globalisasi memberikan gejala penting yang ditandai dengan adanya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) di era global saat ini. MEA merupakan bentuk integrasi ekonomi ASEAN dalam mencapai kesejahteraan masyarakat secara merata dan berkelanjutan. Masyarakat dituntut berdaya saing tinggi dan kompetitif dalam ranah regional maupun Internasional (negara kawasan ASEAN). Dengan demikian, masyarakat tidak cukup memiliki kinerja yang baik namun perlu diimbangi dengan kemampuan berbahasa asing yang baik pula. Salah satu langkah upaya dalam menghadapi tantangan MEA adalah dorongan kapasitas berbahasa Inggris bagi sumber daya manusianya (Direktorat Jenderal Kerja Sama ASEAN, 2015). Pengaruh globalisasi dalam aspek pendidikan yaitu mulai berkembangnya sekolah-sekolah berbasis global yang ditandai dengan implementasi kurikulum Internasional sebagai langkah perbaikan kualitas sekolah. Satu diantara kurikulum-kurikulum Internasional yang digunakan di Indonesia yaitu kurikulum *Cambridge*. Kurikulum *Cambridge* menekankan pada beberapa komponen, yakni pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan berpikir kritis siswa yang di dalamnya melibatkan pendekatan belajar *student center*, yang mana proses kegiatan belajar mengajar berpusat pada siswa dengan tujuan agar siswa menjadi aktif selama proses pembelajaran berlangsung (Fitriana dan Utama, 2021). Beberapa sekolah yang menggunakan kurikulum Internasional di Indonesia antara lain yaitu : Sekolah Pelita Harapan, Tunas Muda *School*, *Tzu Chi School*, dan lain-lain. Dalam hal ini, sekolah-sekolah tersebut menggunakan kurikulum *Cambridge* atau kurikulum *International Baccalaureate (IB)*. Dengan kata lain, peran bahasa Inggris sangat dibutuhkan dalam penyelenggaraan proses belajar mengajar di sekolah-sekolah Internasional (Hanafiah *et al*, 2020).

Salah satu ciri khusus sekolah-sekolah Internasional yaitu menggunakan pembelajaran bilingual (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris). Pembelajaran bilingual merupakan pembelajaran yang kurikulum dan silabus, konsep, hingga bahan ajarnya diakomodasikan dalam dua bahasa, yakni bahasa Indonesia dan

bahasa Inggris (Fadhilah *et al*, 2018). Pembelajaran bilingual adalah pembelajaran yang menggunakan dua bahasa sebagai pengantar, yakni bahasa Indonesia sebagai bahasa ibu dan bahasa Inggris sebagai bahasa Internasional (Setiawati dan Anak, 2018). Pembelajaran bilingual memiliki konsep bahwa pada proses pembelajaran menerapkan dua bahasa (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar, khususnya bahasa Inggris yang memiliki prinsip sederhana sesuai kebutuhan dan tingkat pemahaman peserta didik (Suprayetno *et al*, 2021). Aktivitas pembelajaran bilingual dapat diimplementasikan ke dalam sumber belajar maupun media pembelajaran (Jannah *et al*, 2018).

Dewasa ini masih ditemukan proses pembelajaran di dalam kelas dengan kendala waktu yang terbatas. Keterbatasan waktu tersebut merupakan dampak dari tuntutan pembelajaran Abad ke-21 yang tidak dimbangi dengan peran aktif siswa selama pembelajaran. Sebagai solusinya, permasalahan tersebut dapat dilengkapi dengan pembelajaran mandiri siswa melalui bantuan modul (Puspita, 2019). Modul merupakan bahan ajar yang memiliki maksud agar siswa dapat belajar mandiri tanpa terikat waktu dan tempat. Bahan ajar modul dapat membantu peserta didik belajar aktif dan mendukung keefektifan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Sari *et al*, 2020). Pembelajaran di kelas dengan waktu yang terbatas dapat dialternasi dengan pembelajaran mandiri oleh siswa. Peserta didik dapat memahami materi pelajaran dengan cepat sesuai dengan kapasitas pemahaman yang dimilikinya. Bahan ajar mandiri yang dapat digunakan siswa adalah modul. Modul dibuat secara sistematis, menekankan kegiatan belajar peserta didik, dan penampilan yang menarik sehingga siswa dapat belajar mandiri meski di luar kelas (Khoirudin, 2019).

Dampak lain globalisasi yaitu melunturnya nilai kearifan lokal. Nilai kearifan lokal masyarakat menjadi terdegradasi sehingga sektor pendidikan diharapkan menjadi pijakan oleh generasi muda untuk melestarikan nilai-nilai kearifan lokal. Namun, pada kenyataannya nilai-nilai yang diikuti masyarakat lokal yang dominan dengan kearifan lokalnya tidak diikuti sertakan ke dalam pembelajaran, termasuk pembelajaran IPA. Guru sangat jarang mengintegrasikan kearifan lokal daerahnya ke dalam materi pembelajaran (Lestari *et al*, 2019).

Padahal, Riza *et al* (2020) menyatakan pembelajaran berbasis kearifan lokal dapat meningkatkan prestasi belajar, kecintaan terhadap budaya lokal di lingkungan sekitar, menumbuhkan nilai karakter konservasi, meningkatkan minat, kemampuan berpikir kreatif dan literasi sains. Dalam pembelajaran di sekolah, penanaman nilai dan norma hanya dilakukan pada pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) dan pendidikan Agama yang tentunya masih belum cukup. Dengan demikian, diperlukan pelajaran lain yang juga mengintegrasikan kearifan lokal di dalamnya. Salah satu pelajaran yang dapat mengaitkan kearifan lokal di dalamnya adalah IPA (Nita *et al*, 2020).

Safitri *et al* (2018) menjelaskan IPA / Sains merupakan konsep pembelajaran tentang gejala alam yang memiliki korelasi dengan kehidupan manusia dan objek kajian luas, yang terdiri dari kumpulan suatu konsep, prinsip, hukum, dan teori. Pengintegrasian kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA sangat dibutuhkan karena banyak konsep-konsep IPA di dalamnya. Pembelajaran IPA berbasis kearifan lokal dapat mempermudah pemahaman konsep dan kinerja ilmiah siswa. Pembelajaran IPA yang dikaitkan dengan budaya lokal memiliki keunggulan tersendiri yakni pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. Integrasi kearifan lokal dapat dimasukkan ke dalam materi pembelajaran IPA sesuai budaya lokal di setiap daerah (Shofiyah *et al*, 2020). Pembelajaran IPA dengan muatan kearifan lokal perlu diterapkan karena proses belajar siswa akan menyenangkan dan lebih mudah dibayangkan sebab kearifan lokal tersebut sangat dekat dengan kehidupan. Siswa diharapkan dapat mengimplementasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari dan mampu mendeskripsikan secara ilmiah tanda-tandaalam di lingkungan sekitar melalui belajar IPA dengan muatan kerifan lokal (Nita *et al*, 2020).

Berdasarkan paparan yang telah diuraikan di atas, maka peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul IPA Bilingual Dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan”**. Penelitian ini akan menguraikan kelayakan modul baik dari segi validitas maupun segi keterbacaan modul.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang dirumuskan adalah :

- a. Bagaimana hasil uji validitas modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pada pokokbahasan struktur dan fungsi tumbuhan yang dikembangkan?
- b. Bagaimana hasil uji keterbacaan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan yang dikembangkan?

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa masalah yang dibatasi dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Penelitian ini menggunakan 3 dari 4 tahap D, yaitu *Define, Design, dan Develop*.
- b. Modul berupa modul cetak yang menggunakan 2 bahasa (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris) serta memuat karifan lokal Ider Bumi.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Diadakannya penelitian pengembangan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokokbahasan struktur dan fungsi tumbuhan ini memiliki beberapa tujuan, antara lain :

- a. Untuk mendeskripsikan hasil uji validitas modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan yang dikembangkan.
- b. Untuk mendeskripsikan hasil uji keterbacaan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan yang dikembangkan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Produk berupa modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal yang telah dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk peserta didik, guru, dan peneliti lain.

- a. Manfaat modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal yang diperoleh bagi peserta didik antara lain : belajar mengenali kearifan lokal, mengaitkan konsep IPA dengan kearifan lokal, dan meningkatkan kompetensi berbahasa inggris
- b. Modul IPA bilingual denga muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan dapat dijadikan sebagai referensi dalam proses pembelajaran IPA di kelas.
- c. Modul IPA bilingual denga muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan bahan ajar.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Pembelajaran IPA di SMP**

Menurut Permendiknas No.22 tahun 2006 menjabarkan bahwa IPA merupakan ilmu yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis dan dihasilkan dari suatu proses penemuan. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari mengenai gejala- gejala alam yang dibentuk secara sistematis yang dilandasi berdasarkan hasil eksperimen dan pengamatan manusia. IPA menekankan pada pembangunan motivasi manusia agar mau meningkatkan pemahamannya tentang alam (Septantiningtyas dkk, 2020). IPA / Sains berhubungan erat dengan cara mencari tahu mengenai alam secara sistematis, dengan demikian IPA merupakan pemahaman kelompok ilmu yang di dalamnya memuat peristiwa-peristiwa riil, konsep, prinsip, serta proses temuan. Proses pembelajaran IPA memfokuskan ekspansi kompetensi dalam menelusuri dan memahami keilmiahan lingkungan sekitar (Wilujeng, 2018). IPA adalah langkah untuk menelaah alam secara sistematis dan ilmiah (Kelana dan D. Fadly, 2019).

### **2.2 Bahan Ajar**

Bahan ajar merupakan seperangkat pembelajaran yang di dalamnya mengandung materi ajar, metode, batasan-batasan, serta cara evaluasi perlengkapan yang sudah dirancang sistematis. Bahan memungkinkan peserta didik dalam memperluas wawasan barunya selain pengetahuan yang bersumber dari pendidik (Widodo dan Jasmadi, 2008). Bahan ajar dapat diartikan sebagai bahan informasi yang berfungsi dalam membantu pendidik saat melakukan proses pembelajaran. Bahan ajar secara garis besar mencakup beberapa aspek, yaitu : pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang perlu dipelajari siswa guna mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Bahan ajar dapat dikategorikan menjadi dua macam, yakni bahan ajar cetak dan bahan ajar non- cetak. Bahan ajar cetak mencakup buku, modul, *handout*, dan lembar kegiatan peserta didik. Sementara itu, bahan ajar non-cetak antara lain yaitu : bahan ajar audio, bahan ajar audio

visual, dan bahan ajar interaktif (multimedia) (Panggabean dan Amir, 2020). Menurut Andi Prastowo dalam (Irawan, 2020) bahan ajar terbagi menjadi 4 macam. Pertama, bahan ajar cetak, meliputi : LKS, buku, modul, *handout*. Kedua, bahan ajar dengar (*audio*), mencakup : radio, kaset, CD. Ketiga, bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), terdiri atas : video/film dan VCD. Keempat, bahan ajar interaktif (*interactive teaching material*), contohnya : internet, CD interaktif, *computer based* sehingga secara garis besar dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak.

### 2.3 Modul

Modul merupakan instrumen para fasilitator atau pendidik yang disusun sesuai kurikulum pembelajaran agar tercipta langkah-langkah belajar yang baik (Nadir dkk, 2018). Sedangkan menurut Penulisan Modul Departemen Pendidikan Nasional (2008) modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan- batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya dan kemandiriannya. Modul merupakan bahan ajar yang di dalamnya termuat suatu konsep secara utuh yang disusun secara sistematis untuk peserta didik agar dapat belajar dengan mandiri. Modul dirancang dengan bahan yang mudah dimengerti siswa sesuai dengan pengetahuan dan umur mereka supaya mereka dapat belajar sendiri dengan minimal adanya bimbingan dari pendidik (Kustandi dan Daddy, 2020). Wardianti dan Ria (2018) juga menyatakan bahwa modul adalah bahan ajar cetak yang dirancang dengan bahasa sederhana, mudah dipahami, dan terdapat petunjuk belajar sehingga siswa bisa belajar sendiri saat proses pembelajaran berlangsung. Dengan adanya modul dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Modul berisi satu unit materi di dalamnya yang dapat dipelajari sendiri oleh peserta didik. Pemanfaatan modul secara tepat akan memberikan hasil yang maksimal dalam mencapai tujuan pembelajaran (Nana, 2020).

Tujuan penyusunan modul adalah untuk membantu siswa dalam

memahami materi-materi pelajaran. Modul memiliki 2 fungsi yakni : sebagai alat bantu belajar mandiri siswa di luar kelas dan alat bantu tambahan dalam mengajar bagi pendidik (Puspitasari, 2019). Pembuatan modul memiliki tujuan-tujuan antara lain sebagai berikut. Pertama, bahan ajar modul dapat disusun sesuai dengan kebutuhan siswa berdasarkan kurikulum yang berlaku. Kedua, modul sebagai bahan ajar alternatif bagi siswa jika kesulitan menjangkau sumber belajar buku atau teks. Ketiga, modul dapat membantu pendidik dalam melakukan aktivitas pembelajaran (Panggabean dan Amir, 2020).

Komponen modul terdiri dari beberapa bagian, antara lain : 1). pedoman; 2) lembar kegiatan peserta didik; 3) lembar kerja; 4) kunci lembar kerja; 5) lembar tes; dan 6) kunci lembar tes (Orkha *et al*, 2020). Jannah *et al* (2020) juga menyatakan bahwa modul tersusun atas petunjuk, lembar kegiatan, lembar kerja, kunci jawaban lembar kerja, lembar tes, serta kunci jawaban. Komponen minimal yang harus ada dalam modul adalah : judul, petunjuk belajar (petunjuk peserta didik / pendidik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung (uraian isi materi bahasan dan contoh), latihan-latihan, petunjuk kerja, lembar kerja, penilaian, kunci jawaban, dan buku pegangan tutor/guru (jika ada) (Sani, 2020).

Menurut Sudjana dan Rifa'i dalam (Ramadhani dkk, 2020) modul harus disusun sesuai dengan unsur dan karakteristik modul. Adapun langkah-langkah dalam menyusun modul antara lain yaitu : a). Menyusun draft modul, menentukan dan merumuskan berdasarkan unsur-unsur yang berada di dalam modul; b). Merancang program secara mendetil, dalam hal ini detil program yang dimaksud yakni pembuatan pedoman pendidik, lembaran kegiatan siswa, lembar tugas siswa, beserta kunci jawaban, dan daftar pustaka. Sedangkan menurut Panggabean dan Amir (2020) terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam prosedur penyusunan modul, antara lain yaitu : 1). Analisis kebutuhan modul, pada aktivitas ini memuat analisis silabus dan RPP untuk mendapatkan informasi modul yang diperlukan siswa dalam mempelajari kompetensi yang telah diprogramkan; 2). Desain Modul; RPP menjadi acuan dalam desain penyusunan modul; 3). Implementasi, bahan, alat, media, dan lingkungan belajar yang diperlukan dalam aktivitas pembelajaran diupayakan dapat dipenuhi agar tujuan

pembelajaran dapat tercapai; 4). Penilaian, penilaian hasil belajar berfungsi untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa setelah mempelajari materi-materi yang ada dalam modul. Pelaksanaan penilaian disesuaikan pada ketentuan yang telah dirumuskan dalam modul.

## **2.4 Pembelajaran Bilingual**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bilingual artinya penggunaan dwibahasa atau dua bahasa. Pembelajaran bilingual merupakan pembelajaran yang menerapkan dua bahasa (bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris) secara kombinasi (Fitriani, 2021). Pembelajaran bilingual akan menampilkan dua bahasa mulai dari gagasan, program pendidikan, hingga materi pelajaran. Susunan dalam bahan ajar bilingual yang mencakup format, data, gagasan, isi /substansi, dan pencapaian materi disesuaikan dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (Betaubun, 2020). Pembelajaran bilingual memiliki konsep bahwa pada proses pembelajaran menggunakan dua bahasa (bahasa Indonesia dan bahasa Inggris sebagai bahasa pengantar, khususnya bahasa Inggris yang memiliki prinsip sederhana sesuai kebutuhan dan tingkat pemahaman peserta didik. Saat pengajaran konten, misal Sains, Matematika, Ilmu Sosial, dan lain-lain menggunakan lebih dari satu bahasa (Suprayetno *et al*, 2021). Aktivitas pembelajaran bilingual dapat diimplementasikan ke dalam sumber belajar maupun media pembelajaran (Jannah *et al*, 2018).

## **2.5 Kearifan Lokal Idher Bumi**

Kearifan lokal (*local wisdom*) didefinisikan sebagai kebijakan setempat. Kearifan lokal akan diturunkan ke generasi berikutnya sehingga nilai-nilai kearifan tersebut akan tetap lestari seiring dengan perkembangan zaman (Ilhami *et al*, 2021). Sebagaimana yang tercantum dalam UU No. 32 Tahun 2009 Pasal 1 Butir 30 berbunyi “Kearifan lokal adalah nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat untuk antara lain melindungi dan mengelola lingkungan hidup secara lestari.” Kearifan lokal yang berhubungan dengan perlindungan dan

pengelolaan lingkungan hidup memiliki beberapa kriteria, antara lain : (1) Nilai-nilai luhur yang berlaku dalam tata kehidupan masyarakat; (2) melindungi dan mengelola lingkungan hidup secara lestari dan berkelanjutan (Siombo, 2019).

Idel Bumi merupakan ritual masyarakat setempat sebagai wujud syukur atas kewanibawaan yang diberikan. Ider Bumi dilaksanakan pada hari raya ke-2 Idul Fitri sekitar jam 15.00 WIB. Pada proses berlangsungnya Ider Bumi terdapat sekelompok ibu-ibu yang berpakaian khas Banyuwangi dengan membawa sesaji, kinangan, dan air dalam kendi (Khakim, 2020). Ider Bumi adalah sebuah kearifan lokal Banyuwangi yang biasanya diakulturasikan dengan ritual *kebo-keboan*. Selamatan Ider Bumi dilakukan dengan jalan keliling kampung sebagai wujud syukur masyarakat desa atas rezeki/berkah yang melimpah pada kehidupannya selama setahun. Ider Bumi diselenggarakan tiap tanggal 2 Syawal dalam kalender Hijriyah (Pramono *et al*, 2019). Ider Bumi di Kemiren, Banyuwangi, biasa dilakukan pada setiap tanggal 2 syawal (Notonegoro, 2020). Dalam kegiatan inti Ider Bumi masyarakat Using Dusun Krajan, Kecamatan Alasmalang, menanam tanaman Polowijo di sepanjang jalan dengan harapan tanaman Polowijo tersebut dapat berbuah dan berguna membantu ekonomi keluarga mereka. Beberapa bagian tumbuhan yang digunakan dalam pembuatan persembahan Ider Bumi yaitu kunyit, kelapa, bunga dengan 3 macam, dan padi (Lestari, 2020). Sedangkan menurut Nurchayati *et al* (2020) tanaman-tanaman yang digunakan dalam ritual Ider Bumi yaitu kacang panjang, kacang tanah, kunyit, bawang putih, cabai, selada, kangkung, daun gempol, daun pakis, janur, daun kemiri, tauge, kelor, singkong, bayam, gemilina, jeruk, dan timun.

## **2.6 Struktur dan Fungsi Tumbuhan**

Pada umumnya organ tumbuhan terdiri dari akar, batang, daun, bunga. Akar berfungsi untuk mengambil air dan garam-garam mineral dari tanah. Pada tanaman tertentu, akar berfungsi sebagai tempat cadangan makanan. Batang berfungsi sebagai media transportasi air dan garam mineral dari akar ke daun dan hasil fotosintesis dari daun ke bagian tubuh tumbuhan lainnya. Daun berfungsi

sebagai tempat terjadinya fotosintesis. Sementara itu, organ bunga berfungsi sebagai alat perkembangbiakkan (Mulyani, 2019).

Akar merupakan organ tumbuhan yang biasanya berada di dalam tanah. Fungsi akar antara lain : 1) media masuknya air dan garam mineral dari tanah; 2) sebagai penopang / pelekat tubuh tumbuhan agar dapat berdiri kokoh; 3) tempat menyimpan cadangan makanan. Sistem perakaran dibagi menjadi dua, yaitu sistem akar tunggang dan sistem akar serabut. Pada sistem akar serabut biasanya berada pada tumbuhan monokotil (berkeping satu) sedangkan pada sistem akar tunggang dimiliki oleh tumbuhan dikotil (berkeping dua). Struktur morfologi akar tersusun atas tudung akar (kaliptra), titik tumbuh, titik pemanjangan, protoderma, dan prokambium. Sedangkan struktur anatomi akar yaitu : epidermis, korteks, hipodermis, eksodermis, endodermis, dan silinder pusat /stele (Wardhani, 2019).

Batang memiliki 3 bagian utama, yaitu epidermis, korteks, dan stele. Jaringan parenkim / jaringan dasar terdapat di dalam korteks dan juga di dalam stele sebagai empulur. Bagian-bagian stele yang lain meliputi berkas-berkas pengangkut, perikambium (perisikel), dan jari-jari empulur. Pada dasarnya batang tumbuhan monokotil memiliki struktur yang serupa dengan batang tumbuhan dikotil. Namun, kedua tumbuhan monokotil dan dikotil tersebut terdapat perbedaan-perbedaan. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Perbedaan struktur batang tumbuhan dikotil dengan tumbuhan monokotil

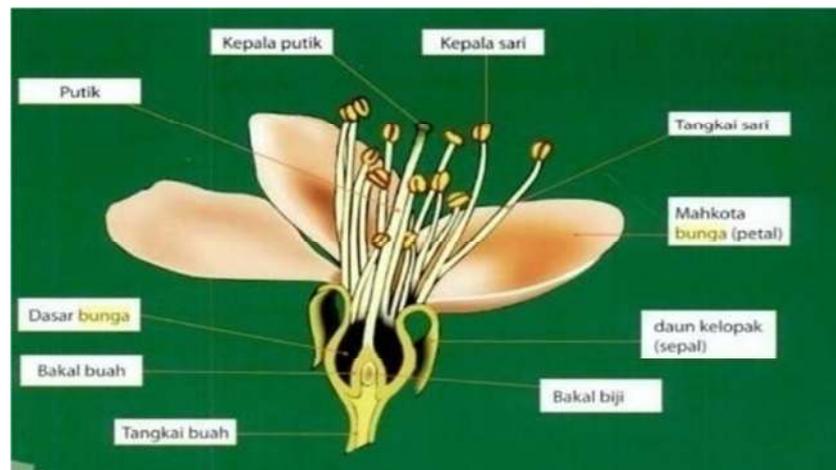
| No | Perbedaan  | Dikotil                   | Monokotil   |
|----|------------|---------------------------|---|
| 1  | Hipodermis | Kolenkim                  | Sklerenkim  |
| 2  | Korteks    | Beberapa lapisan parenkim | sel Parenkim bersinambung sampai bagian tengah batang |
| 3  | Endodermis | Lapisan sel Bergelombang  | -   |

|   |                   |  |  |
|---|-------------------|--|--|
| 4 | Perikambium       | Parenkim dan sklerenkim                                | Tak terdeferinsiasi                      |
| 5 | Jari-jari empulur | Parenkim yang berada di antara berkas pengangkut       | -  |
| 6 | Empulur           | Berbentuk silinder sentral yang tersusun dari parenkim | Tak nyata                                |
| 7 | Berkas pengangkut | Ukurannya seragam                                      | Tersebar, bagian tengah lebih besar      |
|   |                   | Berbentuk baji   | Berbentuk jorong                         |
|   |                   | Susunannya berbentuk lingkaran                         | Konsentrik amfivasal                     |
|   |                   | Sarung berkas pengangkut tidak ditemukan               | Sarung berkas pengangkut dapat ditemukan |
|   |                   | Pada floem terdapat perbedaan                          | Tidak memiliki parenkim floem            |

(Wahyuni dkk, 2019 : 70-74)

Daun merupakan bagian organ tumbuhan yang paling bervariasi baik dari segi morfologi maupun anatomi. Daun memiliki beberapa fungsi, antara lain : a) sebagai tempat terjadinya fotosintesis, pada tumbuhan dikotil terjadinya fotosintesis berada di jaringan parenkim palisade sedangkan pada tumbuhan monokotil terjadinya fotosintesis berada di jaringan spons; b) Pada daun terdapat stomata yang berperan dalam respirasi sehingga daun sebagai organ pernapasan; c) sebagai tempat terjadinya transpirasi dan gutasi, dan sebagai alat perkembangbiakan vegetatif (Hasanuddin dkk, 2017).

Bunga merupakan organ tumbuhan penjelmaan dari gabungan ketiga bagian pokok tumbuhan (akar, batang, dan daun). Bunga berfungsi sebagai alat perkembangbiakan dengan membentuk biji guna melanjutkan keturunannya. Pada umumnya bagian-bagian bunga mencakup daun kelopak, mahkota, benang sari, dan putik sari (Yuliah, 2006).



**Gambar 2.1** Bagian-Bagian Bunga

Sumber:

[https://www.google.co.id/books/edition/Galeri\\_Tanaman\\_Hias\\_Bunga/YBLWiwhJycMC?hl=id&gbpv=1&dq=struktur+bagian+bunga&pg=PP11&printsec=frontco](https://www.google.co.id/books/edition/Galeri_Tanaman_Hias_Bunga/YBLWiwhJycMC?hl=id&gbpv=1&dq=struktur+bagian+bunga&pg=PP11&printsec=frontco)

## 2.7 Validasi

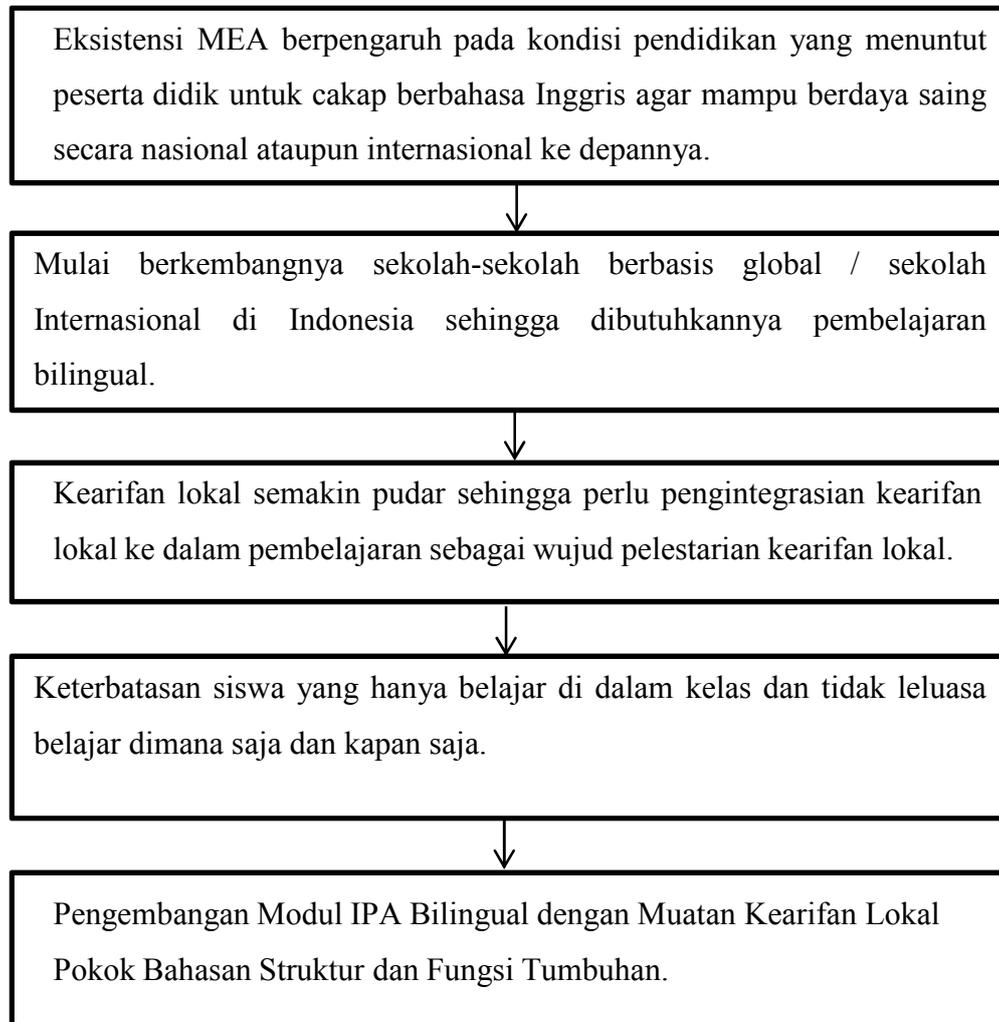
Validasi merupakan proses evaluasi mengenai kesesuaian modul dengan kebutuhan. Dengan melakukan validasi modul maka akan diketahui validitasnya oleh pihak ahli bidang terkait. Validasi modul diharapkan akan layak dan cocok diterapkan dalam kegiatan pembelajaran (Najuah dkk, 2020). Validasi adalah proses untuk menguji kesesuaian modul dengan kompetensi sasaran belajar. validasi dapat dilakukan oleh para ahli yang berkompeten di bidangnya. Validator memeriksa tujuan belajar, uraian materi, bentuk kegiatan, tugas, latihan atau aktivitas lainnya dalam menilai validitas modul. Jika hasil validasinya valid maka modul dapat digunakan dalam aktivitas pembelajaran. Namun, jika hasil validasinya tidak valid maka perlu dilakukan revisi hingga menghasilkan nilai

valid (Panggabean dan Amir, 2020).

## **2.8 Keterbacaan**

Uji keterbacaan berguna sebagai media penilaian peserta didik terhadap suatu produk bahan ajar agar bahan ajar yang sudah divalidasi dapat disempurnakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Herditiya dan Mustika, 2022). Uji keterbacaan merupakan bagian dari uji kepraktisan yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kemudahan peserta didik dalam memahami instruksi-instruksi yang terdapat dalam modul (Mahfuddin *et al*, 2022). Penilaian keterbacaan modul berfungsi untuk mengetahui mudah tidaknya pengguna dalam memahami isi modul. Uji keterbacaan dapat dilakukan secara uji perorangan atau uji kelompok kecil (Melya, 2022).

## 2.9 Kerangka Berpikir



## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research & Development* (R&D) atau dikenal dengan istilah pengembangan. Desain penelitiannya berupa model 4-D yang mencakup *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Prasetyo (2015) menjelaskan bahwa model 4-D memiliki 4 tahapan, antara lain : *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebarluasan). Namun, peneliti mengadaptasi menjadi model 3-D, yaitu pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Peneliti tidak menerlibatkan tahapan *disseminate*/penyebarluasan karena adanya keterbatasan peneliti baik dari segi biaya dan waktu.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Pengembangan modul IPA dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan dilaksanakan di laboratorium media pembelajaran FKIP Universitas Jember dan di SMP Tursina Banyuwangi. Sementara itu, terkait waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.

### **3.3 Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini yaitu modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan yang valid dan layak digunakan.

### **3.4 Definisi Operasional Variabel**

Perlunya diadakan definisi operasional variabel adalah menghindari perbedaan pandangan / pemikiran dalam menentukan serta mengistilahkan variabel-variabel pada penelitian yang dilakukan.

- a. Modul adalah bahan ajar cetak yang minimal memuat komponen dasar bahan ajar yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa dalam proses

pembelajaran. Dalam penelitian ini modul yang akan dikembangkan adalah modul pembelajaran bilingual yang memuat kearifan lokal.

- b. Pembelajaran bilingual merupakan pembelajaran yang kurikulum dan silabus, konsep, hingga bahan ajarnya diakomodasikan dalam dua bahasa, yakni bahasa Indonesia dan bahasa Inggris (Fadhilah *et al*, 2018). Pada penelitian ini pembelajaran bilingual yang dimaksud adalah pada setiap komponen atau unsur-unsur dalam modul menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris secara berselang-seling.
- c. Kearifan lokal adalah suatu pemahaman yang memuat nilai-nilai moral / nilai-nilai luhur sehingga dijadikan sebagai pandangan hidup oleh masyarakat tertentu dan biasanya diterapkan secara turun-temurun oleh generasi penerusnya. Kearifan lokal yang diakomodasikan dalam modul pembelajaran yaitu Ider Bumi.
- d. Struktur dan fungsi tumbuhan adalah materi kelas VIII SMP dengan KI 3 yaitu memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata dan KD 3.4 yaitu menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.
- e. Uji validitas adalah daya alat ukur untuk mengetahui tingkat ketepatan pada suatu isi dan kegunaan prototipe produk (Endra, 2017). Adapun validator pada pengembangan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan akan divalidasi oleh 2 jenis ahli (ahli materi dan ahli media) dari dosen Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember dan 1 guru IPA SMP Tursina Banyuwangi sebagai validator pengguna.
- f. Uji keterbacaan modul adalah daya alat ukur untuk mengetahui tingkat keterbacaan peserta didik terhadap modul baik dari segi tampilan, penyajian, dan bahasa (Kemenristekdikti, 2017). Uji keterbacaan dilakukan oleh 5 siswa kelas VIII SMP Tursina Banyuwangi.

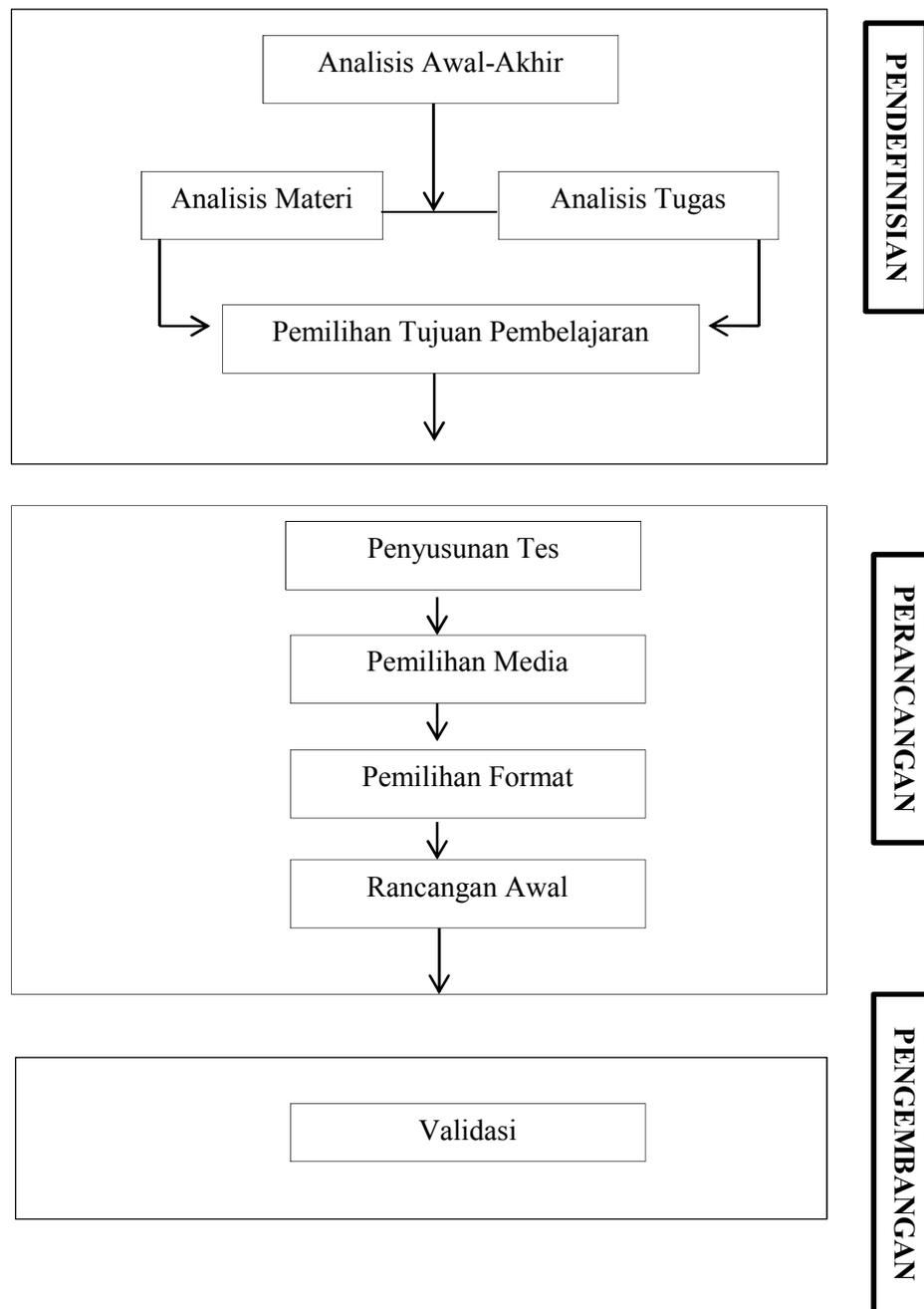
### 3.5 Spesifikasi Produk

Modul yang dikembangkan memiliki spesifikasi-spesifikasi tertentu, antara lain :

1. Produk modul dalam bentuk media cetak.
2. Bagian *cover* mencakup judul, nama penyusun, dan gambar pendukung.
3. Bagian pendahuluan berisi kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan modul, dan selang pandang isi modul.
4. Penggunaan bahasa dalam uraian materi di modul disusun dengan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris secara selang-seling.
5. Bagian materi pertama tersusun atas peta konsep selanjutnya pada halaman berikutnya memuat tabel kompetensi inti dan kompetensi dasar mengenai materi yang akan dipelajari ;
6. Pada bagian materi mencakup penjabaran materi, gambar-gambar pendukung, rangkuman, latihan soal, kunci jawaban soal dan integrasi kearifan lokal. Muatan kearifan lokal tersebut diakomodasikan dalam bentuk literasi serta pada bagian *assesment* / soal-soalnya.

### 3.6 Prosedur Pengembangan

Model pengembangan pada penelitian ini menggunakan model 4-D (Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, 1974), yaitu (1) tahap analisis kebutuhan (*define*), (2) perancangan prototype modul IPA (*design*), (3) validasi kepada ahli serta uji coba produk (*develop*) dan (4) penyebarluasan produk (*disseminate*). Namun, penelitian hanya dilakukan hingga tahap pengembangan (*develop*). Adapun Skema pengembangan modul IPA berorientasi kearifan lokal disajikan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Model Pengembangan modul IPA Bilingual

### 3.6.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap dalam menentukan dan mendefinisikan syarat-syarat perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini mencakup lima langkah analisis, yaitu : analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran.

Pada analisis awal-akhir ini dilakukan identifikasi masalah yang sedang dihadapi guru dalam pelaksanaan pembelajaran. Hasilnya adalah gambaran kenyataan di lapang dan solusi (Yuniastuti dkk, 2021). Analisis ini juga perlu menelaah karakteristik yang dimiliki siswa dengan rancangan perangkat yang akan dikembangkan. Karakteristik tersebut dapat dilihat dari perkembangan kognitif siswa (Muis, 2020). Dalam teori Piaget disebutkan bahwa siswa SMP sudah mampu berpikir abstrak. Siswa sudah tidak lagi menerima informasi secara langsung namun memproses informasi terlebih dahulu dengan menyesuaikan pemikiran atau pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya (Sutianah, 2021). Pada analisis materi merupakan aktifitas menentukan dan merancang bagian-bagian pokok yang akan diajarkan secara sistematis (Abrar, 2021). Pada analisis tugas yakni aktifitas menentukan keterampilan pokok peserta didik yang diperlukan dalam pembelajaran (Himmah *et al*, 2021). Pada analisis tujuan pembelajaran adalah spesifikasi tujuan pembelajaran dari hasil uraian analisis materi dan analisis tugas yang selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran khusus (Abrar, 2021).

### 3.6.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahap merancang perangkat pembelajaran sesuai dengan hasil spesifikasi tujuan pembelajaran pada tahap pendefinisian */define*. Pada tahap ini mencakup proses pemilihan format, media penyampaian bahan pembelajaran, dan proses pembuatan produk (Simarmata dkk, 2019). Dalam hal ini, tahap perancangan terdiri dari penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal.

Penyusunan tes merupakan langkah yang dilakukan setelah melewati tahap pendefinisian. Penyusunan tes dibuat sesuai analisis tujuan pembelajaran dan analisis siswa, yang kemudian akan menjadi kisi-kisi tes hasil belajar peserta didik. Pemilihan media berisi menentukan media pembelajaran yang sesuai dengan ciri khas materi. Pemilihan media yang tepat dapat mempermudah siswa dalam mencapai kompetensi dasar (Panggabean dan Amir, 2020). Pemilihan

format merupakan langkah dalam menentukan format yang akan digunakan dengan menyesuaikan materi pembelajaran (Uno, 2021). Rancangan awal memuat standar ketetapan modul secara umum, penyajian cakupan materi, dan percobaan sederhana peserta didik (Suryani *et al*, 2022).

### 3.6.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan bertujuan menghasilkan bentuk produk setelah melalui revisi berdasarkan data hasil uji coba (Simarmata dkk, 2019). Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini yaitu menguji validitas modul dengan cara meminta komentar, masukan/saran, dan penilaian oleh validasi ahli. Peneliti juga dapat melakukan revisi terkait data hasil uji coba kepada validasi ahli. Setelah melewati tahap validasi ahli, langkah selanjutnya yaitu melakukan uji keterbacaan.

## 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, penyebaran kuesioner untuk mengetahui analisis kebutuhan dan kepraktisan modul, dan validasi modul untuk mengetahui tingkat validitas modul yang dikembangkan melalui validasi dari ahli materi dan ahli media.

## 3.8 Teknik Analisis Data

### 3.8.1 Validitas

Hasil penilaian angket oleh validator selanjutnya dianalisis dengan menghitung rata-rata dari skor yang didapat. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan rumus (1).

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \quad \dots (1)$$

Keterangan :

*P* : Validitas dari ahli

$\sum x$  : Total skor empirik (hasil penilaian ahli)

$\sum xi$  : Total skor maksimal yang diharapkan

Selanjutnya hasil persentase dikategorikan ke dalam kriteria tingkat validitas produk pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria tingkat validitas

| Persentase           | Kategori     | Keterangan                                |
|----------------------|--------------|---|
| <b>Validitas (%)</b> |              |   |
| 85,01 – 100,00       | Sangat valid | Sangat valid dan tidak membutuhkan revisi |
| 70,01 – 85,00        | Valid        | Valid namun membutuhkan revisi kecil      |
| 50,01 – 70,00        | Kurang valid | Valid tetapi memerlukan revisi besar      |
| 01,00 – 50,00        | Tidak valid  | Tidak valid atau tidak boleh digunakan    |

(Akbar, 2013)

### 3.8.2 Keterbacaan

Pada perolehan data keterbacaan modul berasal dari hasil kuesioner keterbacaan siswa. Skor keterbacaan modul dihitung dengan menggunakan rumus (2).

$$P = \frac{\sum K}{\sum N} \times 100\% \quad \dots(2)$$

Keterangan :

$P$  : Skor keterbacaan

$\sum K$  : Frekuensi jawaban

$\sum N$  : jumlah skor maksimal aspek penilaian

Sesudah hasil diketahui, hasil tersebut selanjutnya digolongkan ke dalam kriteria kepraktisan produk. Kriteria kepraktisan produk disajikan pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Kriteria tingkat keterbacaan

| <b>Kriteria Keterbacaan</b> | <b>Kategori</b> |
|-----------------------------|-----------------|
| 81,00 – 100,00 %            | Sangat kuat     |
| 61,00 – 80,00 %             | Kuat            |
| 41,00 – 60,00 %             | Cukup           |
| 21,00 – 40,00 %             | Lemah           |
| 00,00 – 20,00 %             | Sangat Lemah    |

(Riduwan : 2008)

## BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Hasil

Pada penelitian ini menghasilkan produk berupa modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan. Penelitian ini mengadopsi dari jenis penelitian *Research & Development (R&D)* dengan desain penelitiannya yaitu model 4-D yang meliputi *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Hasil penelitian pengembangan menghasilkan data kualitatif dan data kuantitatif. Produk modul yang dikembangkan telah melewati tahapan-tahapan berikut.

#### 1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

##### a. Analisis Awal-Akhir

Analisis awal-akhir dilakukan melalui penyebaran kuesioner *google form* analisis kebutuhan siswa kelas VIII SMP/MTs dan analisis kebutuhan guru IPA SMP/MTs di Banyuwangi. Berikut hasil data analisis kebutuhan siswa dan guru dapat dilihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2

Tabel 4.1 Data kuantitatif hasil analisis kebutuhan siswa

| Aspek  | Persentase dari 59 Siswa yang Menjawab Setuju (%) |
|--|---|
| Siswa menganggap materi struktur dan fungsi tumbuhan merupakan materi yang sulit | 30,5  |
| Siswa membutuhkan dikembangkannya inovasi media                                  | 91,5  |
| Siswa memerlukan jenis media berbasis visual berupa modul pembelajaran           | 84,7  |
| Siswa belum pernah melakukan pembelajaran bermuatan kearifan lokal               | 44,1  |
| Siswa membutuhkan dikembangkannya modul IPA bermuatan kearifan lokal             | 96,6  |
| Siswa memerlukan dikembangkannya modul IPA bilingual bermuatan kearifan lokal    | 88,1  |

Tabel 4.2 Data kuantitatif hasil analisis kebutuhan guru

| <b>Aspek</b>   | <b>Persentase dari 10 guru IPA yang Menjawab Setuju (%)</b> |
|--|---|
| Guru memerlukan dikembangkannya inovasi media  | 100   |
| Guru membutuhkan dikembangkannya jenis media berbasis visual berupa modul pembelajaran | 100   |
| Guru belum pernah melakukan pembelajaran bermuatan kearifan lokal                      | 30  |
| Guru memerlukan dikembangkannya modul IPA bermuatan kearifan lokal                     | 80  |
| Guru membutuhkan dikembangkannya modul IPA bilingual bermuatan kearifan lokal          | 100   |

Sebagaimana yang tertera pada tabel di atas bahwasanya sebesar 30,5% dari 59 siswa kelas VIII SMP/MTs merasa materi struktur dan fungsi tumbuhan merupakan materi yang sulit. Hal tersebut disebabkan karena beberapa sub materi struktur dan fungsi tumbuhan bersifat abstrak. Oleh karena itu, siswa dan guru menyatakan setuju jika dikembangkan inovasi media pada materi tersebut. Nilai persentase sebesar 88,1% dari 59 siswa dan 100% dari 10 guru menyatakan setuju apabila dikembangkan modul IPA bilingual bermuatan kearifan lokal, mengingat tidak sedikit siswa dan guru yang belum melakukan pembelajaran dengan muatan kearifan lokal.

## b. Analisis Materi

Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 mengenai kompetensi dasar dan kompetensi inti pelajaran pada kurikulum 2013 bahwa standar kompetensi yang harus dicapai siswa kelas VIII SMP/MTs adalah KD 3.4 “Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan”. Berbeda dengan Kurikulum 2013, berdasarkan *Curriculum Framework (Cambridge Lower Secondary Science)* bahwa kompetensi akhir yang harus dicapai siswa kelas VII pada Kurikulum Cambridge adalah 7Bp1 “Recognise the positions, and know the functions of the major organs of flowering plants, e.g. root, stem, leaf”.

Dari paparan kompetensi akhir yang dicapai siswa antara siswa yang berkurikulum 2013 dengan berkurikulum *cambridge* bahwasanya memiliki perbedaan. Pada kurikulum 2013 kompetensi akhir siswa pada materi mencakup struktur dan fungsi tumbuhan serta teknologi terinspirasi sedangkan kompetensi akhir yang dicapai siswa berkurikulum *cambridge* hanya memuat struktur dan fungsi tumbuhan saja. Penyajian materi dalam modul ini menyesuaikan dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Konten materi dalam modul meliputi struktur dan fungsi tumbuhan serta teknologi terinspirasi dengan penyajian berbahasa bilingual. Dalam hal ini, cakupan materi modul mengacu pada kompetensi dasar kurikulum 2013 yang notabene melebihi tuntutan kompetensi dasar kurikulum *cambridge*. Dengan demikian, modul IPA bilingual dapat digunakan untuk siswa berkurikulum 2013 maupun siswa berkurikulum *cambridge*.

## c. Analisis Tugas

Analisis tugas disesuaikan dengan materi yang dipilih. Penugasan modul IPA bilingual ini menyajikan penugasan-penugasan, salah satu di antaranya yaitu mengenali tumbuhan dengan menentukan bagian-bagian pada organ. Siswa mencari tumbuhan di lingkungan sekitar mereka lalu menentukan sistem akar, bentuk struktur akar, jenis modifikasi batang, dan fungsi utama organ tumbuhan. Penugasan lainnya yaitu mengidentifikasi jaringan tumbuhan. Siswa mengidentifikasi bagian jaringan tumbuhan pada gambar yang telah disajikan dalam modul.

#### d. Analisis Tujuan Pembelajaran

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi tujuan pembelajaran yang mengacu pada Kurikulum 2013. Sebagaimana yang dinyatakan dalam Permendikbud Republik Indonesia Tahun 2018 No. 37 bahwa kompetensi dasar pada materi IPA kelas VIII yang digunakan dalam pengembangan modul ini adalah 3.4 “Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan”. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut maka tujuan pembelajaran dalam modul antara lain : 1) Mengidentifikasi struktur akar, batang, dan daun tumbuhan 2) Mengidentifikasi fungsi akar, batang, dan daun tumbuhan 3). Mengidentifikasi struktur bunga, buah dan biji tumbuhan 4). Mengidentifikasi fungsi bunga, buah dan biji tumbuhan 5). Mengidentifikasi dan mendeskripsikan struktur jaringan yang terdapat dalam tumbuhan 6). Menyebutkan dan menjelaskan teknologi-teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan.

#### 2 Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan terdiri dari penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal.

##### a. Penyusunan Tes

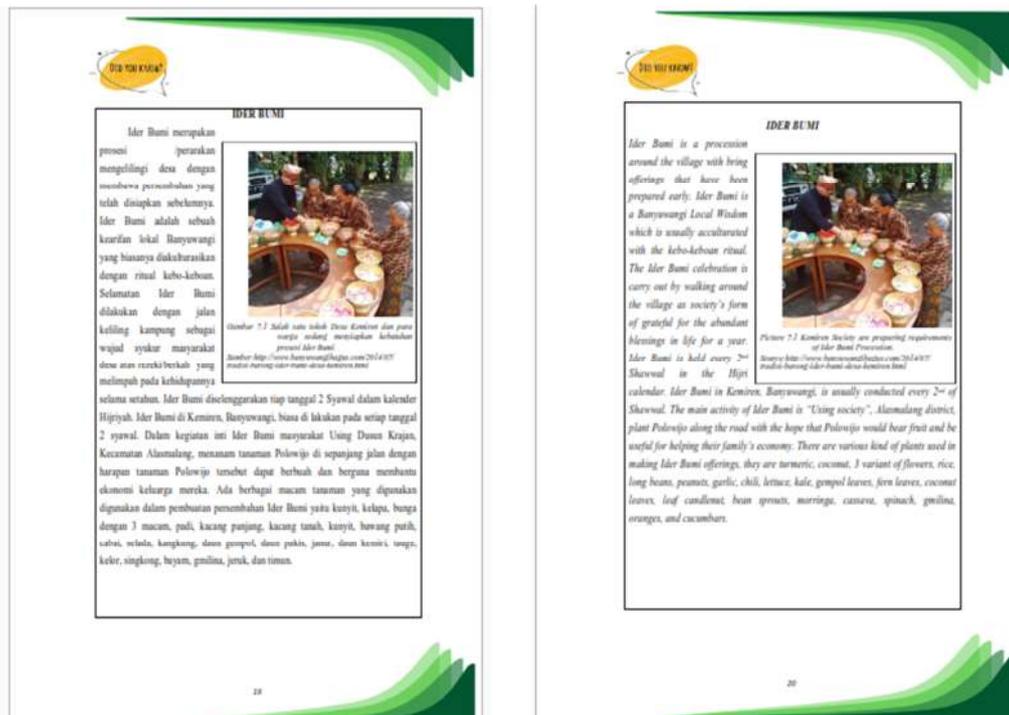
Pada penyusunan tes dalam modul IPA bilingual menyesuaikan daya kognitif siswa. Tes disajikan dalam bentuk tes formatif yang berjumlah 10 soal. Tes formatif dapat dilihat pada halaman 42 untuk soal dengan bahasan Indonesia dan halaman 45 untuk soal dengan bahasa Inggris. Disamping penyusunan tes, di dalam modul IPA bilingual juga terdapat penilaian hasil tes melalui panduan evaluasi penilaian dan kunci jawaban soal.

##### b. Pemilihan media

Media yang dipilih pada tahap perancangan ini yaitu bahan ajar modul pembelajaran. Modul pembelajaran tersebut berupa modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan.

##### c. Rancangan Awal

Pada tahap rancangan awal ini peneliti membuat draft modul pembelajaran yang di dalamnya terdapat literasi sains kearifan lokal Idher Bumi. Setelah itu, rancangan awal dilanjutkan dengan penyusunan *cover*. Untuk ilustrasi literasi sains kearifan lokal Idher Bumi dan *cover* dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2.



(a)

(b)

Gambar 4.1 Halaman literasi sains kearifan lokal Idher Bumi, (a) penyajian kalimat menggunakan bahasa Indonesia, (b) penyajian kalimat menggunakan bahasa Inggris.



Gambar 4.2 Tampilan *cover* modul

### 3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini yaitu menguji validitas modul dengan cara meminta komentar, masukan/saran, dan penilaian oleh validasi ahli. Peneliti juga dapat melakukan revisi terkait data hasil uji coba kepada validasi ahli.

#### a. Hasil Uji Validitas

Uji validitas dilakukan oleh validator ahli dan validator pengguna. Validator ahli terdiri dari 2 jenis ahli yaitu ahli materi dan ahli media dari dosen-dosen Pendidikan IPA FKIP Universitas Jember. Sedangkan validator pengguna merupakan guru IPA SMP Tursina Bayuwangi. Hasil uji validitas modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan dapat dilihat pada tabel berikut.

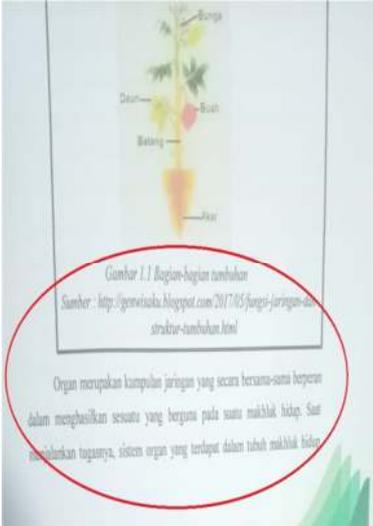
Tabel 4.3 Data kuantitatif hasil uji validitas modul yang dikembangkan

| <b>Jenis Validator</b> | <b>Skor Rata-Rata</b> | <b>Persentase Kevalidan (%)</b> | <b>Tingkat Kevalidan</b> |
|------------------------|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Ahli Materi            | 3,13                  | 78,3                            | Valid                    |
| Ahli Media             | 3,56                  | 89                              | Sangat valid             |
| Pengguna               | 3,56                  | 89                              | Sangat valid             |

Tabel 4.4 Data kualitatif hasil validasi modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal

| <b>Jenis Validator</b> | <b>Penilaian</b>              | <b>Komentar / Saran</b>  |
|------------------------|-------------------------------|--|
| Ahli Materi            | Dapat digunakan dengan revisi | Tinjauan / daftar pustaka sebaiknya perlu ditambah                     |
| Ahli Media             | Dapat digunakan dengan revisi | Desain huruf pada keterangan gambar ukurannya masih sama dengan isinya |
| Pengguna               | Dapat digunakan tanpa revisi  | Tidak ada komentar   |

Tabel 4.5 Hasil Revisi Modul IPA Bilingual dengan Muatan Kearifan Lokal

| Saran /<br>Komentar   | Sebelum Revisi  | Sesudah Revisi   |
|---|---|--|
| Tinjauan /<br>daftar<br>pustaka<br>sebaiknya<br>perlu<br>ditambah                           |          |                      |
|   | (Hanya terdiri dari 7 sumber referensi)   | (Terdiri dari 10 sumber referensi)   |
| Desain huruf<br>pada<br>keterangan<br>gambar<br>ukurannya<br>masih sama<br>dengan<br>isinya |        |                   |
|   | (Ukuran font pada keterangan gambar dengan ukuran font isi materi sama-sama berukuran 12) | (Ukuran font isi materi menggunakan font 12 sedangkan pada font keterangan gambar menggunakan font 10) |

#### b. Uji Keterbacaan

Setelah melewati tahap validasi ahli, langkah selanjutnya yaitu uji keterbacaan di SMP Tursina Banyuwangi. Peneliti memberikan angket keterbacaan kepada 5 siswa kelas VIII yang kemudian data hasil angket tersebut diolah lalu meminta masukan kepada validasi ahli.

Tabel 4.6 Hasil uji keterbacaan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal oleh siswa

| <b>Aspek</b> | <b>Persentase<br/>Per Aspek (%)</b> | <b>Tingkat<br/>Keterbacaan</b> |
|--------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Materi       | 82,5                                | Sangat baik                    |
| Bahasa       | 95                                  | Sangat baik                    |
| Tampilan     | 88                                  | Sangat baik                    |

## 4.2 Pembahasan

### a. Validitas Modul

Produk pengembangan pada penelitian ini berupa modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan, yang mana bahan ajar modul ini dipersiapkan untuk membantu pembelajaran bidang studi IPA/Sains pada materi struktur dan fungsi tumbuhan. Penyusunan bahan ajar disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan sasaran tujuan pembelajaran (Magdalena *et al*, 2020). Setelah prototype selesai disusun maka produk pengembangan perlu melewati uji kualitas. Uji kualitas dapat dilakukan melalui uji validitas dan uji kepraktisan (Nurmeidina *et al*, 2020). Uji validitas merupakan suatu ukuran untuk mengetahui tingkat kebenaran sebuah bahan ajar (Putri *et al*, 2020).

Uji validitas modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan dilakukan oleh 2 jenis validator ahli (ahli materi dan ahli media) dari dosen pendidikan IPA dan 1 validator pengguna dari guru IPA SMP Tursina Banyuwangi. Lembar validasi oleh validator ahli materi memuat 3 aspek, yakni aspek kelayakan isi dengan 3 indikator, aspek kelayakan penyajian dengan 2 indikator, dan aspek kelayakan bahasa dengan 3 indikator.

Lembar validasi oleh validator ahli media hanya mencakup aspek tampilan/kegrafisan dengan 3 indikator. Pada lembar validasi oleh validator pengguna disajikan aspek-aspek, aspek tersebut antara lain yaitu : aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan kegrafikan, dan aspek kelayakan bahasa. Masing-masing dari aspek tersebut disertai dengan indikatornya. Pada aspek kelayakan isi memiliki 3 indikator, aspek kelayakan penyajian hanya terdapat 1 indikator, aspek kelayakan kegrafikan terdiri dari 3 indikator, dan aspek kelayakan bahasa mempunyai 2 indikator.

Aspek kelayakan isi oleh validator ahli materi berfungsi untuk mengetahui tingkat kesesuaian materi modul dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar, keakuratan dan kemutakhiran materi, dan tingkat mendorong keingintahuan. Pada aspek kelayakan isi memperoleh hasil validasi skor rata-rata 3 dengan persentase kevalidan 75%. Sebagaimana yang tertera pada tabel 4.1 bahwa aspek kelayakan isi memiliki tingkat persentase validitas 75% sehingga berkategori valid namun membutuhkan revisi kecil. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Arisya *et al* (2021) yang menyatakan bahwa penilaian skor oleh validator ahli materi pada aspek kelayakan isi sebelum dilakukan revisi yaitu 72,5% dan berkategori valid kemudian persentase skor tersebut mengalami perubahan peningkatan mencapai 80% setelah dilakukan revisi.

Aspek kelayakan penyajian oleh validator ahli materi berguna untuk mengetahui tingkat kelengkapan sajian dan teknik penyajian. Dari kedua indikator tersebut diperoleh skor rata-rata 3,4 dengan persentase validitas 85% dan berkategori sangat valid. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khoirunnisa *et al* (2020) yang mengemukakan bahwa salah satu aspek penilaian oleh ahli materi yaitu kelayakan penyajian, yang mana perolehan rata-rata skor persentase kelayakan penyajian mencapai 89.99% sehingga modul pembelajaran IPA yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid.

Aspek kelayakan bahasa oleh validator ahli materi digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan kebahasaan dalam modul. Hasil validasi aspek kelayakan bahasa ini mempertimbangkan beberapa indikator, antara lain : lugas, komunikatif, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa. Berdasarkan tabel 4.1

menunjukkan bahwa skor rata-rata aspek kelayakan bahasa yaitu 3 dengan persentase validitas 75%. Dengan demikian, kategori aspek kelayakan bahasa adalah valid. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Dewi *et al* (2018) aspek kebahasaan yang dinilai oleh validator ahli menghasilkan skor validitas 3,30 sehingga modul yang dikembangkan tersebut layak untuk digunakan

Aspek tampilan atau kegrafisan oleh validator ahli media berfungsi untuk mengetahui kesesuaian ukuran modul, desain sampul modul, dan desain isi modul. Pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa aspek tampilan modul menghasilkan skor rata-rata 3,56 dengan persentase validitas 89% dan berkategori sangat valid. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nissa *et al* (2021) bahwa penilaian aspek kegrafisan oleh validator ahli media mencakup tampilan daya dukung gambar, ilustrasi, dan *cover*. Dalam hal ini, skor aspek kegrafisan yang diperolehnya sebesar 82,44% dan berkategori sangat valid.

Pada lembar validasi oleh validator pengguna terlampir keseluruhan aspek yang meliputi aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kelayakan bahasa. Perolehan skor rata-rata tertinggi berada pada aspek kelayakan kegrafikan yaitu 4 dengan persentase 100% sedangkan skor rata-rata terendah terletak pada aspek kelayakan bahasa yaitu 3 dengan persentase 75%. Sementara itu, skor rata-rata kelayakan isi yaitu 3,5 dengan persentase 87,5% dan skor rata-rata kelayakan penyajian yaitu 3,75 dengan persentase 93,8%. Dengan demikian, total rerata skor yang dicapai yaitu 3,56 dengan persentase validitas 89% dan berkategori sangat valid. Hal ini senada dengan temuan penelitian Fitriani *et al* (2019) yang menyatakan bahwa pengembangan modul IPA bermuatan kearifan lokal dinilai dari 4 aspek yang meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafisan menghasilkan skor validitas 3,70 sehingga modul tersebut dikategorikan valid dan tidak membutuhkan perbaikan/revisi.

#### b. Keterbacaan Modul

Di samping uji validitas, sebuah produk modul IPA bilingual dengan muatan kerifan lokal yang dikembangkan juga melewati uji keterbacaan. Uji

keterbacaan yang dimaksud adalah penilaian angket keterbacaan siswa (uji kelompok kecil). Terdapat 3 aspek yang tersaji dalam lembar angket keterbacaan siswa, aspek-aspek tersebut di antaranya yaitu aspek materi, bahasa, dan tampilan. Pada aspek materi terdiri dari 4 indikator, aspek bahasa mempunyai 1 indikator, dan aspek tampilan tersusun dari 5 indikator. Dengan kata lain, terdapat 10 indikator atau pernyataan dalam lembar angket keterbacaan siswa.

Dari hasil penilaian keterbacaan siswa diperoleh skor persentase aspek materi, aspek bahasa, dan tampilan secara berturut-turut adalah 82,5%, 95%, dan 88%. Hal ini menunjukkan bahwa modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan berkategori sangat baik sehingga layak digunakan siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Herditiya dan Mustika (2022) bahwa persentase rata-rata keterbacaan modul sebesar 85,20% dinyatakan sangat baik, modul dapat disempurnakan, kemudian dapat diimplementasikan ke dalam pembelajaran. Pernyataan yang senada dikemukakan oleh Gani *et al* (2022) bahwa skor rata-rata uji keterbacaan modul secara keseluruhan yaitu 90,23% dengan kriteria sangat baik maka modul yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

## **BAB 5. PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Sebagaimana yang telah dipaparkan dalam hasil dan pembahasan data pengembangan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

#### **a. Validitas**

Hasil uji validitas modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan didapatkan rerata skor persentase 78,3% oleh validator materi dan berkategori valid sedangkan uji validitas oleh validator ahli media dan validator pengguna menghasilkan rerata skor persentase yang sama, yakni 89% dengan kategori sangat valid.

#### **b. Keterbacaan**

Hasil uji keterbacaan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan oleh 5 siswa SMP Tursina Banyuwangi telah menghasilkan persentase aspek materi, aspek bahasa, dan tampilan secara berturut-turut adalah 82,5%, 95%, dan 88% sehingga uji keterbacaan modul dari ketiga aspek tersebut sudah memenuhi kategori sangat baik.

### **5.2 Saran**

Masukan yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk bisa melakukan penelitian lanjutan dengan uji kepraktisan dan uji keefektifan modul yang telah dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, A. I. P. 2021. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Strategi Kognitif*. Pekalongan : Penerbit NEM.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Arisya, F., S. Haryati, dan B. Hollywarni. 2021. Pengembangan Modul Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*. 6(1): 37-44.
- Basri, S., dan N. A. Akhmad. 2022. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Jendela Pendidikan*. 2(02): 164-171.
- Darmayasa, I K., I. N. Jampel, dan A. H. Simamora. 2018. Pengembangan E-Modul IPA Berorientasi Pendidikan Karakter di SMP Negeri 1 Singaraja. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*. 6(1): 53-65.
- Depdiknas. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional.
- Dewi, N. L. P. R., I. W. Suastra, dan N. M. Pujani. 2018. Pengembangan Modul Praktikum IPA SMP Kontekstual pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Karakter Peduli Lingkungan. *Indonesian Values and Character Education Journal*. 1(2): 57-67.
- Direktorat Jenderal Kerja Sama ASEAN. 2015. *Majalah Masyarakat ASEAN Edisi 9 : Siapkah Daerah Sambut MEA?*?. Direktorat Jenderal Kerja Sama ASEAN Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia, Jakarta.
- Endra, F. 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian (Statistika Praktis)*. Sidoarjo: Penerbit Zifatama Jawara.
- Fadhilah, N., Y. Hala, dan Adnan. 2018. Pengembangan Buku Ajar Biologi Bilingual SMP Kelas IX Semester 1 Terintegrasi Kurikulum Cambridge. *UNM Journal of Biological Education*. 1(2): 126-138.

- Fitriana, S., dan Utama. 2021. Pemecahan Masalah Pembelajaran Matematika Berorientasi Kurikulum *Cambridge* di Era Pandemi Covid-19 (Studi Kasus di SMP Islam Al Abidin Surakarta). *Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*. 2(2): 244-252.
- Fitriani, L. 2021. Pengembangan Kecerdasan Lingustik Aud di Kelompok Awal Melalui Pembelajaran Bilingual di TK Fawwaz Global Islamic School. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*. 2(1): 25-40.
- Fitriani, N., I. Efendi, dan B. M. Harisanti. 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal Desa Sembalun untuk Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa MTs. *Bioscientist :Jurnal Ilmiah Biologi*. 7(1): 68-78.
- Gani, H., Y. F. Arifin, dan M. Zaini. 2022. Kepraktisan Modul Berbasis Android Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Journal of Banua Science Education*. 2(2): 99-108.
- Hanafiah, H., Suflani, dan Ardi Hidayat. 2020. Pengelolaan Sumber Daya Manusia Pada Sekolah dengan Kurikulum Internasional Studi Komparasi di Sekolah Pelita Harapan, Sekolah Tunas Muda, dan Sekolah Tzu Chi. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*. 13(1): 164-174.
- Hasanuddin, Muhibbuddin, Wardiah, dan Mulyadi. 2017. *Anatomi Tumbuhan*. Banda Aceh : Syiah Kuala University Press Darussalam.
- Herditiya dan Mustika Sari. 2022. Pengembangan Modul Praktikum Anatomi dan Fisiologi Hewan Berbasis Inquiry Terbimbing untuk Keterampilan Kerja Ilmiah. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. 8(1): 142 – 148.
- Himmah, F., Subiki, dan Supeno. 2021. Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika SMA Pokok Bahasan Fluida Statis Berbasis Potensi Lokal Pada Waduk Lecari Banyuwangi. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*. 7(2): 343-350).
- Ilhami, A., Diniya, Susilawati, C. F. Ramadhan, dan R. Sugianto. 2021. Analisis Kearifan Lokal Manongkah Kerang di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau Sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Etnosains. *Sosial Budaya*. 18(1): 20 - 27

- Irawan, D. 2020. *Mengembangkan Buku Teks Pelajaran Membaca Berbasis Pendekatan Proses Untuk SD*. Banyumas : Penerbit CV. Pena Persada.
- Jannah, Y.M., Yuniawatika, dan A. Mudiono. 2020. Pengembangan E-Modul Berbasis *Game Based Learning* Materi Pengukuran Dengan Penguatan Karakter Gemar Membaca dan Menghargai Prestasi. *Jurnal Gantang*. V(2): 179-189.
- Jannah, Z. B., I. Islahudin, dan N. W. S. Darmayanti. 2018. Pengembangan Modul Fisika Bilingual Materi Hukum Newton pada Siswa SMA Kelas X untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*. 4(2): 37-46.
- Kelana, Jajang Bayu dan D. Fadly Pratama. 2019. *Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains*. Bandung : LEKKAS.
- Kemenristekdikti. 2017. *Panduan Penyusunan Perangkat Pembelajaran & Bahan Ajar*. Jakarta.
- Khoirudin, M. 2019. Pembelajaran Biologi Menggunakan *Problem Solving* Disertai Diagram Tree Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Logis dan Kemampuan Menafsirkan Siswa. *IJIS Edu*. 1(1): 33-42.
- Khoirunnisa, A., L. Nulhakim, dan A. Syachruuroji. 2020. Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning Materi Perpindahan Kalor Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*. 7(1): 25-36.
- Kustandi, C dan D. Darmawan. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran, Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- Lestari, D. E. G. 2020. Idher Bumi as Traditional Ceremony in Banyuwangi: from Religion to Cultural Tourism. *International Journal of Social Science and Religion*. 1(2): 169-186.
- Lestari, S., T. Siregar, dan J. Nainggolan. 2019. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis Kearifan Lokal Papua Materi Interaksi Mahluk Hidup Terhadap Lingkungan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 7(3): 106-112.
- Magdalena, I., T. Sundari, S. Nurkamilah, Nasrullah, dan D. A. Amalia. 2020.

- Analisis Bahan Ajar. *Nusantara : Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*. 2(2): 311-326.
- Mahfuudin, T., Sesunan, F., Saagala, M. K., & Firdaus, R. 2022. Pengembangan E-Modul Dengan Model Discovery Learning Berbantuan FLIPHTML5 Materi Fungsi dan Unsur Warna CMYK dan RGB Untuk Kelas X Multimedia. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Vokasional*. 4(1): 18-27.
- Melya, R., Yudha I., dan Sauqina. 2022. Pengembangan Modul IPA Berbasis Literasi Sains Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Jurnal Pahlawan*. 18 (01): 45-53.
- Muis, M. 2020. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah : Teori dan Penerapannya*. Gresik : Penerbit Caremedia Communication.
- Mulyani, S. 2019. *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta : Penerbit PT Kanisius.
- Munawaroh, S. R., T. Prihandono, dan S. Wahyuni. 2017. Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Pembuatan Tahu Tamanan Pada Pokok Bahasan Tekanan Dalam Pembelajaran IPA di SMPN 1 Tamanan. Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017, Jember : 24 September 2017.
- Nadir, E. M. 2018. *Senarai Penelitian Regenerasi Sektor Pertanian: SDM, Sociagrotechnology*. Yogyakarta: Deepublish.
- Nana. 2020. *Pengembangan Bahan Ajar*. Klaten: Lakeisha.
- Najuah, N., P. S. Lukitoyo, dan W. Wirianti. 2020. *Modul Elektronik : Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Nesri, F. D. P dan Y. D. Kristanto. 2020. Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 9(3): 480-492.
- Nissa, S. A. K., Kasmantoni, W. A. H. Mukti, dan Suharyati. 2021. Pengembangan Modul untuk Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup dengan Tema Kearifan Lokal Tumbuhan Obat untuk Siswa SMP/MTs. *BIOCHEPHY : Journal of Science Education*. 1(2) : 58-64.

- Nita, R., S. Annur dan M. Mutika Sari. 2020. Pengembangan Modul IPA Materi Sistem Gerak pada Makhluk Hidup Berbasis Kearifan Lokal. *Indonesian Journal of Natural Science Education*. 3(1): 281-292.
- Notonegoro, A. 2020. *Islam Blambangan : Kisah, Tradisi, dan Literasi*. Banyuwangi : Batari Pustaka.
- Nurchayati, N., T. I. D. Kurnia, dan N. Putri. 2020. Pengetahuan Etnobotani Tanaman Ritual Suku Using Banyuwangi Dalam Upaya Konservasi Tanaman Dan Membangkitkan Kearifan Lokal Masyarakat. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*. 7(2): 105-114.
- Nurmeidina, R., a. Lazwardi, dan I. Ariyanti. 2020. Pengembangan Modul Teori Peluang Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Disposisi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 9(2): 440-450
- Orkha, M. F., D. P. Anggun, dan I. Wigati. 2020. Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Mind Mapping Pada Materi Sistem Peredaran Darah SMA. *Bioilmi*. 6(2): 77-85.
- Panggabean, N. H dan A. Danis. 2020. *Desain Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Sains*. Medan : Yayasan Kita Menulis.
- Parmin. 2013. *Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum IPA Terpadu Tema Mikroskop Berbasis Inkuiri Terbimbing Bermuatan Karakter*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Pramono, M. A., B. S. Rully dan P. N. Puji. 2019. Barong Using: Optimalisasi Seni Pertunjukan Barong Sebagai Obyek Pariwisata Budaya Using Tahun 1996-2018. *Gondang: Jurnal Seni dan Budaya*. 3(2): 56-73.
- Prasetyo, E. 2015. *Ternyata Penelitian Itu Mudah (Panduan Melaksanakan Penelitian Bidang Pendidikan)*. Penerbit eduNomi.
- Puspita, Laila. 2019. Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Sebagai Bahan Ajar dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 5(1): 79-88.

- Puspitasari, A. D. 2019. Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 7(1): 17-25.
- Putri, A. I., Dharmono, dan M. Zaini. 2020. Validitas Buku Ilmiah Populer Keanekaragaman Spesies Family Fabaceae Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 11(2): 186-195.
- Ramadhani, Y. R., M. Masrul, R. Ramadhani, R. R. A. F. Tamrin, J. S. Daulay, A. Purba, Rapanna, P. 2016. *Membumikan Kearifan Lokal Dalam Kemandirian Ekonomi*. Makassar : CV Sah Media.
- Riduwan. 2008. *Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Riza, M., F. R. Arizal, M. Zammi, dan D. Djuniadi. 2020. Pengembangan Modul Kimia Berbasis Kearifan Lokal Kota Semarang Pada Materi Larutan Asam dan Basa. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*. 4(1): 25-38.
- Safitri, A. N., Subiki, dan S. Wahyuni. 2018. Pengembangan Modul IPA Berbasis Kearifan Lokal Kopi Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 7(1): 22-29.
- Sani, R. A. 2020. *Kiat Menulis Karya Ilmiah Berkualitas*. Malang : Intelegensia Media.
- Septantiningtyas, N., M. R. L. Hakim, N. Rosmila, dan Lahirdi. 2020. *Konsep Dasar Sains I*. Klaten : Lakeisha.
- Sari, Niken Purnama., Suhirman, dan Ahmad Walid. 2020. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa Kelas VII SMP. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*. 5(2): 62-73.
- Setiawati, G. A. D dan A. A. P. Arsana. 2018. Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas Bilingual SMP (Slub) Saraswati 1 Denpasar Ditinjau dari Motivasi Belajar dan Kelas. *Jurnal Bakti Saraswati*. 7(2): 207-214.
- Shofiyah, N., F. N. Hasanah., dan S. M. 2020. Workshop untuk Pembuatan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Kearifan Lokal Sidoarjo. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*. 5(2): 453-460.

- Simarmata, J., C. G. G. T. Sibarani., dan T. Silalahi. 2019. *Pengembangan Media Animasi Berbasis Hybrid Learning*. Medan : Yayasan kita menulis.
- Siombo, M. R. 2019. *Dasar-Dasar Hukum Lingkungan dan Kearifan Lokal Masyarakat*. Jakarta : Penerbit Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Suprayetno, E., F. Wahyuni, A. Sugiarto, K. Sinaga, dan E. Syafitri. 2021. Pelatihan Peningkatan Kompetensi Bahasa Inggris Guru dalam Pembelajaran Bilingual Melalui Metode PPP (Presentation, Practice, and Production) pada SD Imelda Medan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2(1): 60-67.
- Suryani, L., Siti R. N. H., dan Annisa N. T. 2022. Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Science Process Skills dengan Tema Transportasi si-Hijau untuk Melatih Keterampilan Komunikasi Sains Siswa SMP Kelas VIII. *Journal of Science Education*. 6(2), 322-330.
- Sutianah, C. 2021. *Perkembangan Peserta Didik*. Pasuruan : Qiara Media.
- Simarmata, J., Y. Z. Ramadhani, R. Rahim, A. F. Tamrin, J. S. Daulay, A. Purba, Tasnim, A. N. Pasaribu, T. Agustin, dan C. Prianto. 2020. *Metode dan Teknik Pembelajaran Inovatif*. Penerbit : Yayasan Kita Menulis.
- Wahyuni, S., E. Purwanti, S. Hadi, dan D. Fatmawati. 2019. *Anatomi Fisiologi Tumbuhan*. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Wardhani, S. P. R. 2019. *Intisari Biologi Dasar*. Sleman : Diandra Kreatif.
- Wardianti, Y dan R. D. Jayati. 2018. Validitas Modul Biologi Berbasis Kearifan Lokal. *BIOEDUSAINS : Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 1(2): 136-142.

- Widodo, C. S dan Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Wijaya, I. K. W. B dan A. M. Fajar. 2020. Pengembangan Modul Pembelajaran Berorientasikan *Problem Based Learning* (Pbl) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Cahaya dan Alat Optik. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 11(1): 8-17,
- Wilujeng, I. 2018. *IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya*. Yogyakarta : UNY Press.
- Yuliah. 2006. *Tanaman Bunga di Sekitar Kita*. Jakarta : CV. Citra Cipta Purwosari.
- Yuniastuti, Miftakhuddin, dan Muhammad Khoiron. 2021. *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial (Tinjauan Teoretis dan Pedoman Praktis)*. Surabaya : Scopindo Media Pustaka.

| Judul  | Rumusan Masalah   | Variabel   | Sumber Data  | Metode Penelitian   |
|--|---|--|--|---|
| Pengembangan Modul IPA Bilingual dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan | -Bagaimana hasil uji validitas modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan yang dikembangkan?<br>- Bagaimana hasil uji keterbacaan modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan yang dikembangkan? | -Variabel Bebas :<br>Modul IPA Bilingual dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan yang valid dan layak digunakan. | - 1 Guru IPA dan siswa kelas kelas VIII SMP Tursina Banyuwangi<br>- Kepustakaan. | - Jenis penelitian : <i>Research &amp; Development (R&amp;D)</i> / pengembangan<br>- Desain Pengembangan : model 4-D<br>- Metode Pengumpulan Data: wawancara, penyebaran kuesioner, validasi.<br>-Teknik analisis data :<br>a). Validitas<br>$V_p = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100\%$ Keterangan :<br>$V_p$ : Validitas dari ahli<br>$T_{Se}$ : Total skor empirik (Hasil penilaian ahli)<br>$T_{Sh}$ : Total skor maksimal yang diharapkan |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>b). Keterbacaan</p> $P = \frac{\sum Tse}{\sum Tsh} \times 100\%$ <p>Keterangan :</p> <p>P : Persentase keterbacaan</p> <p><math>\sum Tse</math> : jumlah skor keterbacaan siswa</p> <p><math>\sum Tsh</math> : jumlah skor maksimal yang diharapkan</p> |
|--|--|--|--|--|

Lampiran 2. Hasil Validasi Modul oleh Ahli Materi

**LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MATERI PADA VALIDASI MODUL IPA BILINGUAL DENGAN MUATAN KEARIFAN LOKAL PEKOK BAHASAN STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN**

Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas : VIII  
 Pokok Bahasan : Struktur dan Fungsi Tumbuhan  
 Semester : Ganjil  
 Peneliti : Shalikh

**A. Identitas Validator**  
 Nama : Ulfa Akhfa, S.Pd., M.Pd.  
 NIP : 199069102019014025

**B. Petunjuk!**  
 1. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom skor. Adapun skor beserta ketentuannya adalah sebagai berikut.  
 1 : Sangat Kurang  
 2 : Kurang  
 3 : Baik  
 4 : Sangat Baik  
 2. Apabila diperlukan adanya revisi maka dapat ditulis pada bagian akhir dari lembar validasi.

**C. Penilaian**  
 1. Aspek Kelayakan Isi

| Indikator  | Butir Penilaian  | Skor |   |   |   |
|--|--|------|---|---|---|
|  |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| Kemampuan materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) | 1. Materi yang terdapat dalam modul mudah relevan dengan KI dan KD yang harus dicapai oleh siswa |      |   | ✓ |   |
|  | 2. Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai                        |      |   | ✓ |   |

|                                  |   |  |  |   |  |
|----------------------------------|---|--|--|---|--|
|                                  | 3. Tugasi dan latihan soal modul sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai                    |  |  | ✓ |  |
|                                  | 4. Kelengkapan uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa                           |  |  | ✓ |  |
|                                  | 5. Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa                                  |  |  | ✓ |  |
|                                  | 6. Jumlah tugas cukup   |  |  | ✓ |  |
| Kekuatan dan Kemutakhiran Materi | 7. Teori dan konsep pada modul tidak menimbulkan banyak makna                                   |  |  | ✓ |  |
|                                  | 8. Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan                                       |  |  | ✓ |  |
|                                  | 9. Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir   |  |  | ✓ |  |
|                                  | 10. Contoh/pemecahan yang terdapat dalam modul memuat kearifan lokal                            |  |  | ✓ |  |
|                                  | 11. Memberikan peluang kepada siswa untuk mengamal dan memanfaatkan kearifan lokal daerahnya    |  |  | ✓ |  |
| Mendukung pengetahuan            | 12. Penugasan / latihan soal yang terdapat pada modul dapat menambahkan keaktifan belajar siswa |  |  | ✓ |  |

|                       |  |    |  |   |  |
|-----------------------|--|----|--|---|--|
|                       | 13. Penugasan / latihan soal yang terdapat dalam modul dapat memunculkan rasa ingin tahu siswa |    |  | ✓ |  |
| <b>Total skor</b>     |  | 39 |  |   |  |
| <b>Skor rata-rata</b> |  | 3  |  |   |  |

**2. Aspek Kelayakan Penyajian**

| Indikator             | Butir Penilaian  | Skor |   |   |   |
|-----------------------|--|------|---|---|---|
|                       |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| Kelengkapan sajian    | 1. Menyajikan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai siswa |      |   | ✓ |   |
|                       | 2. Menyajikan daftar isi   |      |   |   | ✓ |
|                       | 3. Menyajikan daftar pustaka   |      |   | ✓ |   |
|                       | 4. Memiliki kunci jawaban dari soal-soal pada akhir kegiatan belajar                   |      |   |   | ✓ |
| Teknik Penyajian      | 5. Konsep yang terdapat dalam modul sudah sistematis                                   |      |   | ✓ |   |
| <b>Total skor</b>     |  | 17   |   |   |   |
| <b>Skor rata-rata</b> |  | 3,4  |   |   |   |

**3. Aspek Kelayakan Bahasa**

| Indikator | Butir Penilaian  | Skor |   |   |   |
|-----------|--|------|---|---|---|
|           |  | 1    | 2 | 3 | 4 |
| Lugas     | 1. Kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris |      |   | ✓ |   |

|                                |  |    |  |   |  |
|--------------------------------|--|----|--|---|--|
| Komunikatif                    | 2. Bahasa dalam modul tidak berbelit dan mudah dipahami                        |    |  | ✓ |  |
|                                | 4. Bahasa pada modul dapat memotivasi siswa untuk mempelajarinya               |    |  | ✓ |  |
|                                | 5. Bahasa pada modul sudah sesuai dengan level perkembangan berpikir siswa SMP |    |  | ✓ |  |
| Kemudahan dengan kaidah bahasa | 6. Ejaan pada modul sudah tepat berdasarkan EYD                                |    |  | ✓ |  |
| <b>Total skor</b>              |  | 15 |  |   |  |
| <b>Skor rata-rata</b>          |  | 3  |  |   |  |

**Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pekok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan :**  
 - Tiripauan / daftar pustaka sebaiknya ditambah

---

**Kesimpulan penilaian secara umum : (bagari salah satu yang sesuai)**  
 Modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pekok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan :  
 1. belum dapat digunakan dan masih membutuhkan konsultasi  
 2. dapat digunakan dengan revisi  
 3. dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 24 Maret 2022  
 Validator  
 Ulfa Akhfa, S.Pd., M.Pd.  
 NIP. 199069102019014025

### Lampiran 3. Hasil Analisis Validasi Modul oleh Ahli Materi

#### 1. Aspek Kelayakan Isi

| Indikator   | Butir Penilaian  | Skor |
|---|--|------|
| Kesesuaian materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) | 1. Materi yang terdapat dalam modul sudah relevan dengan KI dan KD yang harus dicapai oleh siswa | 3    |
|   | 2. Contoh-contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasi                         | 3    |
|   | 3. Tugas dan latihan soal sudah sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai                      | 3    |
|   | 4. Kedalaman uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa                              | 3    |
|   | 5. Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa                                   | 3    |
|   | 6. Jumlah tugas cukup  | 3    |
| Keakuratan dan Kemutakhiran Materi                                      | 7. Teori dan konsep pada modul tidak menimbulkan banyak makna                                    | 3    |
|   | 8. Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan  | 3    |
|   | 9. Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir  | 3    |

|                         |   |    |
|-------------------------|---|----|
|                         | 10. Contoh/permasalahan yang terdapat dalam modul memuat kearifan lokal                                 | 3  |
|                         | 11. Memberikan peluang kepada siswa untuk mengenal dan melestarikan kearifan lokal daerahnya.           | 3  |
| Mendorong keingintahuan | 12. Penugasan / latihan soal yang terdapat pada modul dapat menumbuhkan keaktifan belajar mandiri siswa | 3  |
|                         | 13. Penugasan / latihan soal yang terdapat dalam modul dapat memunculkan rasa ingin tahu siswa          | 3  |
| <b>Total skor</b>       |   | 39 |
| <b>Skor rata-rata</b>   |   | 3  |

## 2. Aspek Kelayakan Penyajian

| <b>Indikator</b>   | <b>Butir Penilaian</b>   | <b>Skor</b> |
|--------------------|--|-------------|
| Kelengkapan sajian | 1. Menyajikan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai siswa | 3           |
|                    | 2. Menyajikan daftar isi   | 4           |
|                    | 3. Menyajikan daftar pustaka   | 3           |
|                    | 4. Memiliki kunci jawaban dari soal-soal pada akhir kegiatan belajar                   | 4           |
| Teknik Penyajian   | 5. Konsep yang terdapat dalam modul  | 3           |

|                       |                  |     |
|-----------------------|------------------|-----|
|                       | sudah sistematis |     |
| <b>Total skor</b>     |                  | 17  |
| <b>Skor rata-rata</b> |                  | 3,4 |

### 3. Aspek Kelayakan Bahasa

| <b>Indikator</b>                | <b>Butir Penilaian</b>   | <b>Skor</b> |
|---------------------------------|--|-------------|
| Lugas                           | 1. Kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris | 3           |
| Komunikatif                     | 2. Bahasa dalam modul tidak berbelit dan mudah dipahami                              | 3           |
|                                 | 3. Bahasa pada modul dapat memotivasi siswa untuk mempelajarinya                     | 3           |
|                                 | 4. Bahasa pada modul sudah sesuai dengan level perkembangan berpikir siswa SMP       | 3           |
| Kesesuaian dengan kaidah bahasa | 5. Ejaan pada modul sudah tepat berdasarkan EYD                                      | 3           |
| <b>Total skor</b>               |  | 15          |
| <b>Skor rata-rata</b>           |  | 3           |

#### Catatan :

Validator Ahli Materi : Dapat digunakan dengan revisi

| <b>Jenis Validator Ahli</b> | <b>Aspek</b>        | <b>Rata-Rata Skor Tiap Aspek</b> | <b>Rata-Rata Skor</b> | <b>Persentase Kevalidan</b> | <b>Tingkat Kevalidan</b> |
|-----------------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Ahli Materi                 | Kelayakan Isi       | 3                                | 3,13                  | 78,3%                       | Valid                    |
|                             | Kelayakan Penyajian | 3,4                              |                       |                             |                          |
|                             | Kelayakan Bahasa    | 3                                |                       |                             |                          |

## Lampiran 4. Hasil Validasi Modul oleh Ahli Media

**LEMBAR VALIDASI OLEH AHLI MEDIA PADA VALIDASI MODUL IPA BILINGUAL DENGAN MUATAN KEARIFAN LOKAL POKOK BAHASAN STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN**

Mata Pelajaran : IPA  
 Kelas : VIII  
 Pokok Bahasan : Struktur dan Fungsi Tumbuhan  
 Semester : Ganjil  
 Peneliti : Sholihah

**A. Identitas Validator**  
 Nama : Rusdiana D, S.Pd., M.Kes.  
 NIP : 199007312019031007

**B. Petunjuk!**

- Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom skor. Adapun skor beserta kriterianya adalah sebagai berikut.
  - Sangat Kurang
  - Kurang
  - Baik
  - Sangat Baik
- Apabila diperlukan adanya revisi maka dapat dituliskan pada bagian akhir dari lembar validasi.

**C. Penilaian**

| Indikator             | Butir Penilaian   | Skor  |   |   |   |
|-----------------------|---|-------|---|---|---|
|                       |   | 1     | 2 | 3 | 4 |
| Ukuran Modul          | 1. Modul yang disusun sudah sesuai berdasarkan standar ISO  |       |   |   | ✓ |
| Desain Sampul Modul   | 2. Komponen warna memiliki keterkaitan satu sama lain   |       |   | ✓ |   |
|                       | 3. Susunan tata letak (logo, judul, dll) mempunyai ukuran yang sesuai dengan modul                    |       |   | ✓ |   |
|                       | 4. Desain cover modul sudah menarik   |       |   |   | ✓ |
|                       | 5. Spasi antar paragraf jelas   |       |   |   | ✓ |
| Desain Isi Modul      | 6. Bentuk dan ukuran tata letak pada modul sudah proporsional   |       |   |   | ✓ |
|                       | 7. Warna/tampilan pada modul menarik  |       |   |   | ✓ |
|                       | 8. Huruf pada keterangan gambar berukuran lebih kecil dari huruf teks                                 |       | ✓ |   |   |
|                       | 9. Pemakaian jenis huruf <i>italic</i> , <i>Bold</i> , dan <i>capital</i> pada modul tidak berlebihan |       |   |   | ✓ |
| <b>Total skor</b>     |   | 32    |   |   |   |
| <b>Skor rata-rata</b> |   | 3,556 |   |   |   |

**Komentar Bapak/Ibu secara keseluruhan mengenai modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan :**

Pd. desain huruf pd ket gambar ukuran 2  
 masih sama dgn ini

**Kesimpulan penilaian secara umum : (lingkari salah satu yang sesuai)**  
 Modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal pokok bahasan struktur dan fungsi tumbuhan :

- belum dapat digunakan dan masih membutuhkan konsultasi
- dapat digunakan dengan revisi
- dapat digunakan tanpa revisi

Jember, 30/03/2022  
 Validator  
  
 (Rusdiana D, S.Pd., M.Kes.)  
 NIP. 199007312019031007

### Lampiran 5. Hasil Analisis Validasi Modul oleh Ahli Media

| Indikator             | Butir Penilaian   | Skor  |
|-----------------------|---|-------|
| Ukuran Modul          | 1. Modul yang disusun sudah sesuai berdasarkan standar ISO  | 4     |
| Desain Sampul Modul   | 2. Komponen warna memiliki keterkaitan satu sama lain   | 3     |
|                       | 3. Susunan tata letak (logo, judul, dll) mempunyai ukuran yang sesuai dengan modul                      | 3     |
|                       | 4. Desain cover modul sudah menarik   | 4     |
| Desain Isi Modul      | 5. Spasi antar paragraf jelas   | 4     |
|                       | 6. Bentuk dan ukuran tata letak pada modul sudah proporsional   | 4     |
|                       | 7. Warna/tampilan pada modul menarik  | 4     |
|                       | 8. Huruf pada keterangan gambar berukuran lebih kecil dari huruf teks                                   | 2     |
|                       | 9. Pemakaian jenis huruf <i>italilic</i> , <i>Bold</i> , dan <i>capital</i> pada modul tidak berlebihan | 4     |
| <b>Total skor</b>     |   | 32    |
| <b>Skor rata-rata</b> |   | 3,556 |

**Catatan :**

Validator Ahli Media : Dapat digunakan dengan revisi

| Jenis Validator Ahli | Aspek    | Rata-Rata Skor Tiap Aspek | Rata-Rata Skor | Persentase Kevalidan | Tingkat Kevalidan |
|----------------------|----------|---------------------------|----------------|----------------------|-------------------|
| Ahli Media           | Tampilan | 3,56                      | 3,56           | 89%                  | Sangat Valid      |

## Lampiran 6. Hasil Validasi Modul oleh Validator Pengguna

**LEMBAR VALIDASI OLEH PENGGUNA PADA VALIDASI MODUL IPA  
BILINGUAL DENGAN MUATAN KEARIFAN LOKAL POKOK  
BAHASAN STRUKTUR DAN FUNGSI TUMBUHAN**

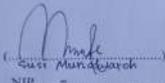
**A. Identitas Validator**  
 Nama : Susi Munawaroh, S.Pd  
 NIP : -

**B. Petunjuk!**  
 1. Mohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklist (✓) pada kolom skor. Adapun skor beserta kriterianya adalah sebagai berikut.  
 1 : Sangat Kurang  
 2 : Kurang  
 3 : Baik  
 4 : Sangat Baik  
 2. Apabila diperlukan adanya revisi maka dapat ditulis pada bagian akhir dari lembar validasi.

**C. Penilaian**

| No.                             | Kriteria Penilaian  | Skor |   |   |   |
|---------------------------------|---|------|---|---|---|
|                                 |   | 1    | 2 | 3 | 4 |
| <b>A. Kelayakan Isi</b>         |   |      |   |   |   |
| 1.                              | Materi sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)                                 |      |   | ✓ |   |
| 2.                              | Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan  |      |   | ✓ |   |
| 3.                              | Contoh/permasalahan yang terdapat dalam modul memuat kearifan lokal                                 |      |   |   | ✓ |
| 4.                              | Penugasan / latihan soal yang terdapat pada modul dapat menumbuhkan keaktifan belajar mandiri siswa |      |   |   | ✓ |
| <b>B. Kelayakan Penyajian</b>   |   |      |   |   |   |
| 5.                              | Modul menyajikan kompetensi inti (KI)   |      |   |   |   |
| 6.                              | dan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai siswa   |      |   |   | ✓ |
| 7.                              | Modul menyajikan daftar isi   |      |   |   | ✓ |
| 8.                              | Modul menyajikan tujuan pembelajaran  |      | ✓ |   |   |
| 9.                              | Modul menyajikan daftar pustaka   |      |   |   | ✓ |
| <b>C. Kelayakan Keagrafikan</b> |   |      |   |   |   |
| 10.                             | Ukuran modul sesuai dengan standar ISO  |      |   |   | ✓ |
| 11.                             | Susunan tata letak (logo, judul, dll) mempunyai ukuran yang sesuai dengan modul                     |      |   |   | ✓ |
| 12.                             | Bentuk dan ukuran tata letak pada modul sudah proporsional  |      |   |   | ✓ |
| 13.                             | Cover modul sudah menarik   |      |   |   | ✓ |
| 14.                             | Komponen warna memiliki keterkaitan satu sama lain  |      |   |   | ✓ |
| <b>D. Kelayakan Bahasa</b>      |   |      |   |   |   |
| 15.                             | Kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris                   |      | ✓ |   |   |
| 16.                             | Bahasa dalam modul tidak berbelit dan mudah dipahami  |      | ✓ |   |   |
| 17.                             | Bahasa pada modul sudah sesuai dengan level perkembangan berpikir siswa SMP                         |      | ✓ |   |   |

Banyuwangi, 29-06-2022  
 Validator

  
 ( Susi Munawaroh )  
 NIP. -

**Lampiran 7. Hasil Analisis Validasi Modul oleh Validator Pengguna**

| No.                            | Kriteria Penilaian  | Skor | Total Skor | Skor Rata-Rata | Persentase (%) |
|--------------------------------|---|------|------------|----------------|----------------|
| <b>A. Kelayakan Isi</b>        |   |      |            |                |                |
| 1.                             | Materi sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)                                 | 3    | 14         | 3,5            | 87,5           |
| 2.                             | Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan  | 3    |            |                |                |
| 3.                             | Contoh/permasalahan yang terdapat dalam modul memuat kearifan lokal                                 | 4    |            |                |                |
| 4.                             | Penugasan / latihan soal yang terdapat pada modul dapat menumbuhkan keaktifan belajar mandiri siswa | 4    |            |                |                |
| <b>B. Kelayakan Penyajian</b>  |   |      |            |                |                |
| 5                              | Modul menyajikan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang harus dikuasai siswa           | 4    | 15         | 3,75           | 93,8           |
| 6                              | Modul menyajikan daftar isi   | 4    |            |                |                |
| 7                              | Modul menyajikan tujuan pembelajaran  | 3    |            |                |                |
| 8                              | Modul menyajikan daftar pustaka   | 4    |            |                |                |
| <b>C. Kelayakan Kegrafikan</b> |   |      |            |                |                |
| 9                              | Ukuran modul sesuai dengan standar ISO  | 4    | 20         | 4              | 100            |
| 10                             | Susunan tata letak (logo, judul, dll) mempunyai ukuran yang sesuai dengan modul                     | 4    |            |                |                |
| 11                             | Bentuk dan ukuran tata letak pada modul sudah proporsional  | 4    |            |                |                |
| 12                             | Cover modul sudah menarik   | 4    |            |                |                |
| 13                             | Komponen warna memiliki keterkaitan satu sama lain  | 4    |            |                |                |

| <b>D. Kelayakan Bahasa</b> |   |   |   |   |    |
|----------------------------|---|---|---|---|----|
| 14                         | Kalimat pada modul sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan bahasa Inggris | 3 | 9 | 3 | 75 |
| 15                         | Bahasa dalam modul tidak berbelit dan mudah dipahami                              | 3 |   |   |    |
| 16                         | Bahasa pada modul sudah sesuai dengan level perkembangan berpikir siswa SMP       | 3 |   |   |    |

**Catatan :**

Validator Pengguna : -

| <b>Jenis Validator</b> | <b>Aspek</b>         | <b>Rata-Rata Skor Tiap Aspek</b> | <b>Rata-Rata Skor</b> | <b>Persentase Kevalidan</b> | <b>Tingkat Kevalidan</b> |
|------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Pengguna               | Kelayakan Isi        | 3,5                              | 3,56                  | 89%                         | Sangat Valid             |
|                        | Kelayakan Penyajian  | 3,75                             |                       |                             |                          |
|                        | Kelayakan Kegrafikan | 4                                |                       |                             |                          |
|                        | Kelayakan Bahasa     | 3                                |                       |                             |                          |





### Angket Respon Siswa

Nama Responden : Nashwa H  
 No. Absen :  
 Kelas : 8 Soedharmono

#### Petunjuk

Berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom di bawah ini!

Keterangan skor :

Tidak Setuju : 1

Setuju : 3

Kurang Setuju : 2

Sangat Setuju : 4

| No. | Indikator  | Tidak Setuju | Kurang Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
|-----|--|--------------|---------------|--------|---------------|
| 1.  | Modul IPA bilingual ini dapat membantu saya memahami materi struktur dasar dan fungsi tumbuhan           |              |               |        | ✓             |
| 2   | Bahasa dan deskripsi materi yang digunakan dalam modul IPA bilingual ini mudah saya pahami               |              |               |        | ✓             |
| 3   | Modul IPA bilingual ini membantu saya dalam belajar  |              |               |        | ✓             |
| 4   | Modul IPA bilingual ini dapat saya gunakan untuk belajar mandiri   |              |               |        | ✓             |
| 5   | Saya tertarik untuk mencoba setelah melihat bahan ajar modul IPA bilingual dengan muatan kearifan lokal. |              |               |        | ✓             |
| 6   | Saya merasa ingin terus mencari tahu isi dari modul tersebut secara keseluruhan.                         |              |               |        | ✓             |
| 7   | Saya merasa modul tersebut memiliki bentuk, warna, dan ilustrasi yang menarik.                           |              |               |        | ✓             |
| 8   | Ilustrasi pada modul dapat saya amati dengan mudah.  |              |               |        | ✓             |
| 9   | Saya dapat menyelesaikan soal-soal pada modul  |              |               |        | ✓             |
| 10  | Saya merasa bertambah motivasi belajarnya  |              |               |        | ✓             |





**Lampiran 9. Hasil Analisis Data Uji Keterbacaan oleh Siswa**

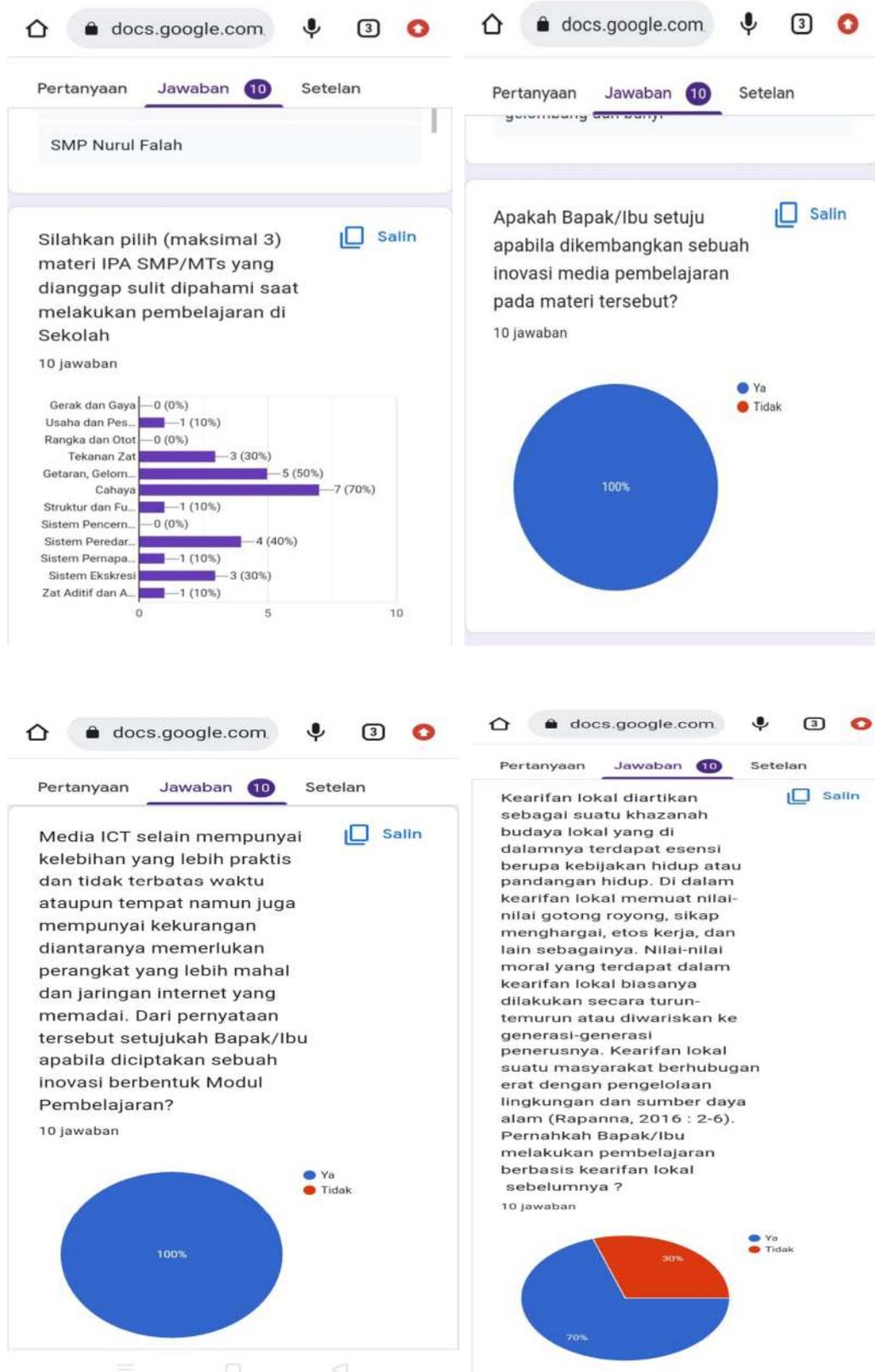
| No                                      | Responden   | Aspek            |   |   |   |           |           |   |   |   |    |
|---|-------------|------------------|---|---|---|-----------|-----------|---|---|---|----|
|   |             | Materi           |   |   |   | Bahasa    | Tampilan  |   |   |   |    |
|   |             | Butir pernyataan |   |   |   |           |           |   |   |   |    |
|   |             | 1                | 3 | 4 | 9 | 2         | 5         | 6 | 7 | 8 | 10 |
| 1                                       | A. A.       | 3                | 3 | 3 | 3 | 4         | 3         | 3 | 3 | 4 | 3  |
| 2                                       | A. E. C. S. | 3                | 3 | 3 | 3 | 4         | 4         | 3 | 4 | 4 | 3  |
| 3                                       | N. H.       | 4                | 4 | 4 | 4 | 4         | 4         | 4 | 4 | 4 | 4  |
| 4                                       | N. P. H.A.  | 3                | 3 | 3 | 3 | 4         | 3         | 3 | 4 | 4 | 3  |
| 5                                       | P. D.       | 4                | 4 | 3 | 3 | 3         | 3         | 3 | 4 | 4 | 3  |
| Jumlah skor per aspek                   |             | 66               |   |   |   | 19        | 88        |   |   |   |    |
| Skor rata-rata per aspek                |             | 3,3              |   |   |   | 3,8       | 3,52      |   |   |   |    |
| <b>Persentase Kepraktisan (%)</b>       |             | <b>82,5</b>      |   |   |   | <b>95</b> | <b>88</b> |   |   |   |    |
| <b>Rata-Rata Persentase Kepraktisan</b> |             | <b>88,5</b>      |   |   |   |           |           |   |   |   |    |

## Lampiran 10. Analisis Kebutuhan Siswa





## Lampiran 11. Analisis Kebutuhan Guru





## Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian di SMP Tursina Banyuwangi

- a. Peneliti membagikan angket keterbacaan siswa



- b. Siswa mengisi angket keterbacaan



### Lampiran 13. Surat Telah Melakukan Penelitian



**SURAT KETERANGAN**  
Nomor: 5/167/429.101.01/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Nama              | : Fitri Yasinta, S.Pd. |
| NIP               | : -                    |
| Pangkat/Gol/Ruang | : -                    |
| Jabatan           | : Kepala Sekolah       |
| Pada Sekolah      | : SMP Tursina          |

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

|          |                           |
|----------|---------------------------|
| Nama     | : Sholihah                |
| NIM      | : 160210104041            |
| Prodi    | : Pendidikan IPA          |
| Fakultas | : FKIP Universitas Jember |

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian pada peserta didik kelas VIII di SMP Tursina yang dilaksanakan pada 12 Juni – 25 Juni 2022 dengan judul penelitian **“Pengembangan Modul IPA Bilingual dengan Muatan Kearifan Lokal Pokok Bahasan Struktur dan Fungsi Tumbuhan”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dipergunakan untuk penyusunan tugas akhir / skripsi, atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Banyuwangi, 28 Juni 2022

SMP Tursina



(Fitri Yasinta, S.Pd.)  
NIP -