

## Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berdasarkan Studi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Di Desa Nusa Ambu Kecamatan Wasile Selatan Kabupaten Halmahera Timur

<sup>1</sup>Waode Lindawati Muhammad\*, <sup>1</sup>Nurhasnah Abbas, <sup>1</sup>Juniartin Juniartin

<sup>1</sup>Prodi Tadris Biologi, Institut Agama Islam Negeri Ternate, Ternate, Indonesia

\*Korespondensi: [lindawati-waode@gmail.com](mailto:lindawati-waode@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.70115/ijsta.v1i2.210>

---

### Article Info

#### Article history:

Received : Nov 10, 2023

Revised : Dec 11, 2021

Accepted : Dec 28, 2023

Published: Dec 31, 2023

---

#### Keywords:

science module, medicinal plants, ADDIE model, validity, contextual learning

---

### ABSTRACT

The learning process requires appropriate teaching materials, one of which is a module that allows students to learn independently through systematically arranged content and accessible language. Preliminary observations at SMP Negeri 7 Wasile Selatan indicated that science learning still relies heavily on textbooks, with limited availability of supplementary teaching materials such as modules. This study aimed to develop a science module based on the utilization of medicinal plants found in Nusa Ambu Village and to determine its validity. The research employed the ADDIE development model, consisting of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Due to COVID-19 restrictions, the study was conducted only until the Design and Development stages. Validation results indicated that the module achieved a feasibility level of 91.66% for the material aspect (highly feasible) and 78.57% for design and language aspects (feasible). The findings imply that integrating local medicinal plant knowledge into science learning can promote contextual understanding and cultural relevance. Further research is recommended to conduct field trials, evaluate the module's effectiveness in improving learning outcomes, and explore its potential scalability across different educational contexts.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Copyright ©2023 Waode Lindawati Muhammad, Nurhasnah Abbas, Juniartin Juniartin

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sudah tidak asing lagi. Pendidikan mempunyai arti yang sangat penting bagi kehidupan. Melalui pendidikan, bangsa ini dapat menuju ke arah yang lebih baik dan maju, serta dapat menciptakan sumber daya manusia yang cerdas dan kompetitif. Dalam dunia pendidikan, peningkatan sumber daya manusia dapat dicapai melalui proses pembelajaran di sekolah. Proses pembelajaran merupakan suatu kegiatan penyampaian informasi dari guru sebagai sumber informasi kepada peserta didik untuk mencapai suatu tujuan. Untuk mencapai tujuan ini dilakukan dengan cara melibatkan seluruh komponen pembelajaran, komponen sistem pembelajaran tersebut terdiri atas: a) peserta didik, b) proses pembelajaran, c) lulusan dengan kompetensi yang diharapkan, d) pendidik, e) kurikulum, dan f) bahan pembelajaran. Keberadaan komponen-komponen ini dalam sebuah pembelajaran sangat penting karena setiap komponen ini saling berkaitan satu sama lain.

Pembelajaran yang ideal adalah menekankan pada pemberdayaan siswa secara aktif dalam proses belajar mengajar dikelas. Hakikat pembelajaran yang ideal adalah proses pembelajaran yang bukan saja terfokus kepada hasil yang dicapai peserta didik, namun bagaimana proses pembelajaran yang ideal mampu memberikan pemahaman yang baik, kecerdasan, ketekunan, kesempatan dan mutu serta dapat memberikan perubahan perilaku dan mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka.

Pembelajaran mandiri menggunakan bahan pembelajaran yang telah didesain secara khusus dengan mempertimbangkan berbagai aspek dan bahan pembelajaran dalam pembelajaran mandiri merupakan representasi kehadiran guru, apabila peserta didik mengalami kesulitan guru berperan sebagai fasilitator yang dapat berinteraksi secara online maupun sesekali hadir untuk memfasilitasi, memberi motivasi, dan memberi petunjuk untuk memecahkan masalah.

Bahan ajar yang dapat digunakan siswa belajar secara mandiri salah satunya adalah modul. Modul disebut sebagai media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar tanpa bantuan. Pembaca modul dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Modul merupakan paket belajar mandiri yang dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Modul disusun dengan bahasa yang mudah di Pahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar peserta didik dapat belajar secara mandiri.

Melalui modul siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing, siswa yang memiliki kemampuan belajar cepat, maka dapat menyelesaikan paket modul secara cepat juga, sebaliknya manakala siswa lambat belajar, akan lambat juga menyelesaikan pelajarannya.

Modul merupakan suatu unit program pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Modul bisa dipandang sebagai paket program pengajaran yang terdiri dari komponen-komponen yang berisi tujuan belajar, bahan pelajaran, metode belajar, alat atau media, serta sumber belajar dan sistem evaluasinya. Modul memiliki karakteristik tertentu, misalnya berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap, berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis, berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus, memungkinkan siswa belajar mandiri, dan merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual.

Sebagian besar kegiatan belajar mengajar IPA diberikan oleh guru dengan metode ceramah. Siswa hanya diberi kesempatan untuk mendengar penjelasan guru dan siswa menyalin apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa menjadi bosan dan kurang termotivasi untuk belajar. Guru hanya menggunakan buku teks sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran sehingga belum bisa memahami materi pelajaran kepada siswa secara maksimal. Komunikasi dalam kegiatan pembelajaran masih berjalan satu arah dan siswa

cenderung pasif sehingga pembelajaran kurang mengasah kemampuan berfikir siswa. Alternatif masalah adalah dengan memberikan bahan ajar mandiri kepada siswa sehingga siswa tertantang dan lebih semangat dalam belajar serta dapat mengasah kemampuan berpikir.

Indonesia merupakan Negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang kaya, sekitar 40.000 spesies tumbuhan ditemukan di Indonesia dan 180 spesies di antaranya berpotensi sebagai tanaman obat. Di Indonesia diperkirakan terdapat 100 sampai dengan 150 famili tumbuh-tumbuhan, dan dari jumlah tersebut sebagian besar mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai tanaman industri, tanaman buah-buahan, tanaman rempah-rempah dan tanaman obat-obatan. Keanekaragaman tumbuhan di Indonesia dapat digolongkan berdasarkan manfaatnya yaitu, tumbuhan hias, tumbuhan obat dan tumbuhan pangan.

Tumbuhan obat adalah semua jenis tumbuhan yang menghasilkan satu atau lebih komponen aktif yang digunakan untuk perawatan kesehatan dan pengobatan atau seluruh spesies yang diketahui atau dipercaya mempunyai khasiat sebagai obat. Tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional.

Pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional sudah menjadi salah satu bagian dari tradisi budaya masyarakat di daerah pedalaman. Pemanfaatan tumbuhan sebagai obat di daerah pedalaman sudah ada sejak jaman dahulu dan digunakan sebagai kebutuhan kesehatan masyarakat lokal. Tradisi pemanfaatan tumbuhan sebagai obat telah dibuktikan secara ilmiah, namun masih banyak yang belum tercatat secara ilmiah dan disebarluaskan melalui publikasi-publikasi.

Masyarakat desa Nusa Ambu telah lama mengenal tumbuhan obat berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Salah satunya adalah ramuan obat pasca melahirkan, untuk akses atau pelayanan menuju rumah sakit cukup jauh sehingga tumbuhan obat menjadi alternatif masyarakat nusa ambu yang dapat menyembuhkan penyakit dan ramuan obat yang digunakan dapat membantu para ibu-ibu pasca melahirkan untuk menjaga kesehatannya dan mengeluarkan sisa-sisa darah yang tertinggal sebagai terapi.

Suatu pembelajaran memerlukan bahan ajar sebagai media pembelajaran yang memudahkan peserta didik untuk memahami suatu materi dan sebagai panduan bagi guru dalam menyampaikan materi, dengan menggunakan modul, peserta didik dapat mengukur tingkat penguasaan terhadap materi yang dibahas pada setiap satu satuan modul. Modul merupakan jenis bahan ajar yang cetak dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu yang berisi satu unit materi pembelajaran dengan menggunakan bahasa yang mudah di pahami oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan agar mereka dapat belajar mandiri dengan bantuan atau bimbingan dari guru.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di lapangan yaitu sekolah SMP Negeri 7 Wasile Selatan, diketahui bahwa pada pelajaran IPA guru masih menggunakan buku teks sebagai satu-satunya acuan dalam mengajar dan di SMP Negeri 7 Wasile Selatan belum ada buku media pembelajaran berupa modul. Sebagian besar siswa tidak memiliki buku IPA. Keberadaan buku penunjang mata pelajaran IPA yang sangat minim sebagai sumber belajar dengan adanya modul pembelajaran diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri serta dapat belajar secara mandiri.

Solusi pemecahan masalah tersebut adalah diperlukan bahan ajar yang memberi kesempatan pada siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya dan tidak sekedar sebagai penerima bahan ajaran, mandiri, dan dapat meningkatkan keaktifan siswa. Bahan ajar yang digunakan harus sesuai dengan karakteristik peserta didik, jenis materi pelajaran, kondisi lingkungan dan tujuan yang akan dicapai sehingga dapat memotivasi dan meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran IPA.

Pemanfaat tumbuhan obat di desa Nusa Ambu kecamatan Wasile Selatan Kabupaten Halmahera Timur perlu dilakukan penelitian sebagai pengembang rancangan media pembelajaran pada materi klasifikasi tumbuhan untuk mengetahui jenis tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai tumbuhan obat tradisional serta mengetahui keragaman tumbuhan obat tradisional. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berdasarkan Studi Pemanfaatan Tumbuhan Obat Di Desa Nusa Ambu Kecamatan Wasile Selatan Kabupaten Halmahera Timur .

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu bagaimana validalitas atau kelayakan rancangan produk modul pembelajaran IPA tentang studi pemanfaatan tumbuhan obat di Desa Nusa Ambu Kecamatan Wasile Selatan.

## **METODE**

### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan yang dikenal dengan *Research and Development* (R&D) yang. Penelitian pengembangan menurut Borg and Gall (dalam sugiyono) merupakan suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memfasilitasi produk penelitian. Penelitian pengembangan digunakan dalam penelitian yang bertujuan untuk menciptakan sebuah produk dan menguji keefektifan produk tersebut, pengembangan modul pembelajaran ini menggunakan model ADDIE (*Analyze, Desing, Developmen, Implemen, Evaluate*) yang dikembangkan oleh Branch. Sedangkan untuk menganalisis data tumbuhan obat menggunakan penelitian deskriptif kualitatif.

Dalam penelitian ini pengembangan dilakukan menggunakan model ADDIEL yang terdiri dari 5 tahap pengembangan yaitu (*Analyze, Desing, Developmen, Implemen, Evaluate*), namun pada penelitian ini pengembangan dibatasi sampai pada pengembangan atau *Developmen*, hal ini disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan peneliti dimana masa pandemic covid-19 sehingga proses pembelajaran tatap muka disekolah tidak dilakukan sehingga proses pengembangan produk sampai pada tahap *Developmen* saja.

Untuk pengembangan modul pembelajaran IPA digunakan penelitian pengembangan (*Research and Development R &D*) tujuan untuk mendeskripsikan pemahaman studi pemanfaatan tumbuhan berkhasiat obat di Desa Nusa Kecamatan Wasile Selatan sebagai bahan rancangan modul dalam pembelajaran IPA.

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Nusa Kecamatan Wasile Selatan Kabupaten Halmahera Timur. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan Mei sampai selesai.

### **C. Subyek Penelitian**

Subyek dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Nusa Kecamatan Wasile Selatan. Untuk pengambilan data tumbuhan obat yaitu dukun beranak, dukun obat dan 4 masyarakat yang biasa menggunakan tumbuhan sebagai tumbuhan obat sedangkan untuk kelayakan rancangan modul pembelajaran divalidasi oleh satu dosen ahli materi dari Institut Agama Islam Negeri Ternate (IAIN) program studi biologi yaitu Ibu Lintal Muna, M.Si. dan satu guru ahli desain dan Bahasa yakni guru dari SMP Negeri 7 Wasile yaitu Bapak Taufiq S.Pd. Si., Gr.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah

#### 1. Observasi

Observasi adalah teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap objek peneliti. Observasi dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan langsung tentang tumbuhan obat yang ada di Desa Ambu Kecamatan Wasile Selatan Kabupaten Halmahera Timur.

#### 2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan dan Tanya jawab, baik langsung dan tidak langsung dengan responden untuk mencapai tujuan tertentu. Wawancara yang dilakukan dilakukan dalam penelitian ini adalah wawancara dengan guru IPA dan Masyarakat Desa Ambu tentang pemanfaatan tumbuhan obat.

3. Angket

Angket atau kuesioner adalah suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti. Untuk memperoleh data, angket yang diberikan pada ahli media, ahli materi, dan pengguna berupa angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih jawabannya yang disediakan pada kolom atau pilihan jawaban yang tersedia pilihan jawaban menggunakan Skala Likert yang terdiri 4 skala:

Tabel 1 Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Tidak Baik (TB)	1

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.

**E. Teknik Analisis Data**

Dalam menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan model miles dan huberman dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Reduksi data (*data reduction*)

Setelah pengumpulan data selesai dilakukan reduksi data yaitu merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah peneliti mengumpulkan data selanjutnya.

2. Penyajian data (*data display*)

Setelah data direduksi maka langkah selanjutnya adalah data dimulai dengan menyusun atau mengelompokkan setiap jawaban dari pegawai perpustakaan, pada masing-masing butir pertanyaan sehingga mudah dipahami.

3. Penarikan kesimpulan (*conclusion drawing*)

Terakhir dari analisis data ini adalah mengadakan pemeriksaan keabsahan data. Setelah selesai tahap ini, mulailah pada penafsiran data untuk menarik verifikasi dan kesimpulan

Untuk validasi rancangan modul digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus} : \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$$

Tabel 2 Kriteria Kelayakan Modul (Arikunto, 2006)

Kriteria	Kategori
0 % - 20 %	Tidak Layak
21 % - 40 %	Kurang Layak
41 % - 60 %	Cukup Layak
61 % - 80 %	Layak
81 % - 100 %	Sangat Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan dari pengembangan modul pembelajaran IPA berdasarkan studi pemanfaatan tumbuhan obat di Desa Nusa Ambu Kecamatan Wasile Selatan. Adapun hasil penelitian dapat dipaparkan sebagai berikut :

#### 1. Proses Pengembangan Modul Pembelajaran IPA

Pengembangan modul pembelajaran IPA mengacu pada model pengembangan ADDIE. Akan tetapi pada penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap pengembangan (*development*). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pengembangan modul pembelajaran IPA yaitu sebagai berikut:

##### a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan proses identifikasi masalah-masalah yang dihadapi saat melaksanakan proses pembelajaran. Analisis kebutuhan ini meliputi analisis kurikulum, analisis kebutuhan siswa dan analisis materi.

- 1) Pada analisis kurikulum peneliti menganalisis kurikulum yang digunakan sekolah untuk menyesuaikan dengan produk pengembangan modul yang akan dikembangkan nanti, kurikulum yang digunakan sekolah adalah kurikulum 2013, kemudian menganalisis SK, KD, KI, dan Indikator pencapaian yang sesuai dengan materi yang digunakan.
- 2) Analisis kebutuhan siswa berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran dimana dalam proses belajar-mengajar tersebut belum terdapat modul pembelajaran IPA tentang manfaat tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai obat untuk digunakan sebagai bahan pembelajaran, proses pembelajaran yang masih terpaku pada guru, kurangnya pemahaman siswa tentang tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Olehnya itu peneliti mencoba merancang modul pembelajaran IPA tentang studi pemanfaatan tumbuhan obat terhadap agar siswa dapat belajar secara mandiri dan dapat menambah pengetahuan mereka tentang manfaat tumbuhan sebagai obat.
- 3) Tahap analisis materi pada tahap ini juga dilakukan analisis terhadap silabus pembelajaran IPA agar dapat menentukan materi-materi yang akan dimuat dalam modul pembelajaran IPA

##### b. Tahap Rancangan

Berdasarkan informasi dari beberapa hasil yang telah didapat dan yang telah dibahas, didapatkan identifikasi kebutuhan berupa memberikan suatu bahan ajar yang dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri yaitu berupa modul pembelajaran IPA. Materi isi yang dipertimbangkan dalam penyusunan modul pembelajaran IPA tentang klasifikasi tumbuhan yang berkaitan dengan pemanfaatan tumbuhan. Dengan pertimbangan ini pertama modul pembelajaran IPA diupayakan lengkap dimana isi modul memuat informasi tentang tumbuhan-tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat dan tugas secara lengkap dan terdiri atas buku pegangan guru dan siswa. Kedua, modul yang dikembangkan dirancangan sedemikian rupa dengan menggunakan bahasa yang mudah dicerna agar siswa dapat memahami isi materi secara mandiri. Ketiga, modul susun secara sistematis dilengkapi dengan gambar, nama latin dan nama lokal dari tumbuhan agar siswa dapat mengenal tumbuhan yang dapat

dimanfaatkan sebagai obat. Keempat, materi pada modul disesuaikan dengan materi yang terangkum dalam silabus.

c. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA

Rancangan produk berupa modul yang telah disusun kemudian dikembangkan menjadi bahan ajar yang dibuat adalah modul pembelajaran IPA untuk siswa SMP Kelas VII. Modul ini diberi judul tentang Modul Pembelajaran IPA Studi pemanfaatan tumbuhan obat di Desa Wasile Kecamatan Wasile Selatan.

Modul ini dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu bagian pertama, bagian kedua dan bagian ketiga. Bagian pertama membuat sampul, kata pengantar, daftar isi, SK, KD, Indikator petunjuk penggunaan modul dan tujuan pembelajaran. Pada bagian kedua yang didalamnya terdapat pendahuluan, penyajian tumbuhan obat, gambar tumbuhan obat dan manfaat tumbuhan obat gambar. Bagian ketiga terdapat soal latihan dan daftar pustaka.

2. Validitas (Kelayakan) Modul Pembelajaran IPA

Produk rancangan bahan ajar yang dihasilkan berupa modul pembelajaran IPA studi pemanfaatan tumbuhan obat masyarakat di desa Nusa Ambu Kecamatan Wasile Selatan sebagai modul pembelajaran pada mata pembelajaran IPA dengan sub materi klasifikasi tumbuhan untuk SMP Kelas VII modul ini kemudian divalidasi oleh dua ahli yang terdiri atas ahli materi dan media. Adapun nama-nama validator bahan ajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Table 3 Nama-nama Validator

No	Nama	Jabatan
1	Taufiq, S.Pd. Si.Gr	Guru Mata Pelajaran IPA
2	Lintal Muna, M.Si	Dosen Tadris Biologi

Dalam tahap pengembangan ini juga peneliti membuat angket validitas/kelayakan produk untuk ahli media dan materi. Tujuan dilakukan validasi untuk mendapatkan penelitian lembar validasi dan saran dari ahli materi, ahli desain dan bahasa mengenai kesesuaian materi dan tampilan media. Validasi ahli bahan ajar dilakukan dengan mengisi masing-masing aspek penilaian terdiri dari 5 aspek yang terdapat 21 kriteria yang seluruhnya diisi oleh ahli materi. Penilaian ahli materi pada produk modul pembelajaran IPA dapat dilihat pada tabel 4.2.dibawah ini.

Tabel 4 Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
<b>TUJUAN DAN PENDEKATAN</b>					
1.	Modul pembelajaran sesuai dengan tujuan yang dicapai				√
2.	Modul pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa			√	
3.	Modul pembelajaran mampu menumbuhkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap tumbuhan			√	
4.	Odul pebelajaran mempermudah siswa dalam memahami materi			√	
<b>DESAIN DAN PENGORGANISASIAN</b>					
1.	Komponen modul lengkap (SK, KD, tujuan materi pembelajaran, lamhkah-langkah kegiatan)				√
2.	Urutan modul pembelajaran disusun secara sistematis				√
3.	Materi pembelajaran sesuai				√
4.	Modul pembelajaran mudah dipahami				√

5.	Tampilan fisik (warna, huruf, gambar/foto) dalam modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan siswa	√
6.	Menggunakan bahasa tulis yang baik dan benar	√
<b>ISI</b>		
1.	Kegiatan modul pembelajaran sesuai dengan lingkungan siswa (kontekstual)	√
2.	Proses pembelajaran menggunakan pendekatan	√
3.	Modul pembelajaran mampu menumbuhkan kesadaran siswa terhadap tumbuhan	√
4.	Modul pebelajaran mencakup pengembangan ketrampilan proses sesuai dengan perkembangan siswa	√
5.	Modul pembelajaran memfasilitasi siswa untuk melakukan refleksi terhadap sikap ilmiah yang dikembangkan	√
<b>TOPIK</b>		
1.	Topik modul pembelajaran sesuai	√
2.	Topik sesuai dengan perkembangan siswa	√
3.	Topik sesuai dengan lingkungan siswa	√
<b>METODOLOGI</b>		
1.	Modul pembelajaran dirancang dengan berpusat pada diri siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri	√
2.	Modul pembelajaran dirancang menyenangkan bagi siswa	√
3.	Modul pembelajaran membuat siswa aktif	√

Selanjutnya validasi ahli materi dilakukan untuk mengisi lembar validasi ahli desain dan bahasa masing-masing aspek penilaian terdiri dari 5 aspek yang terdapat 21 kriteria yang seluruhnya diisi oleh ahli desain dan bahasadapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut :

Tabel 5 Ahli Desain dan Bahasa

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
<b>UKURAN ISI</b>					
1.	Kesesuaian modul dengan ukuran standar			√	
2.	Kesesuaian ukuran dengan isi modul			√	
<b>DESAIN ISI</b>					
1.	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola			√	
2.	Pemisahan antar pragraf				√
3.	Materi pembelajaran sesuai				√
4.	Modul pembelajaran mudah dipahami				√
5.	Bidang cetak dan margin harmonis			√	
6.	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai			√	
<b>TIPOGRAFI ISI BUKU MODUL</b>					
1.	Tidak menggunakan terlau banyak jenis huruf				√
2.	Penggunaan variasi huruf (bold, itlic all capital, small capital) tidak berlebihan			√	
3.	Lebar susunan teks normal			√	
4.	Spasi antara baris susunan teks normal			√	

5.	Spasi antara huruf normal	√
6.	Jenjang/hirarki judul jelas, konsisiten, dan proposional	√
7.	Tanda pemotongan kata tepat	√
<b>ILUSTRASI ISI</b>		
1.	Mampu mengungkapkan makna/arti dari objek	√
2.	Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	√
3.	Kreatif dan dinamis	√
<b>BAHASA</b>		
1.	Pemilihan kalimat dalam modul sudah sederhana	√
2.	Penggunaan tata bahasa sudah sesuai	√
3.	Pemakaian bahasa dalam modul menghindari penggunaan kalimat pasif dan ganda	√

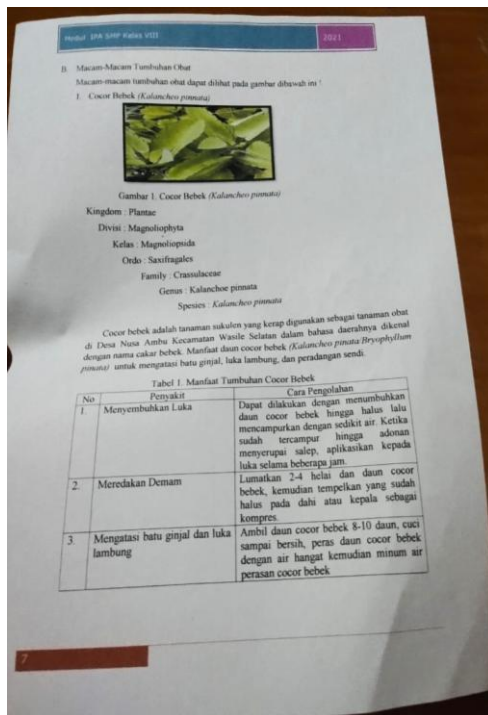
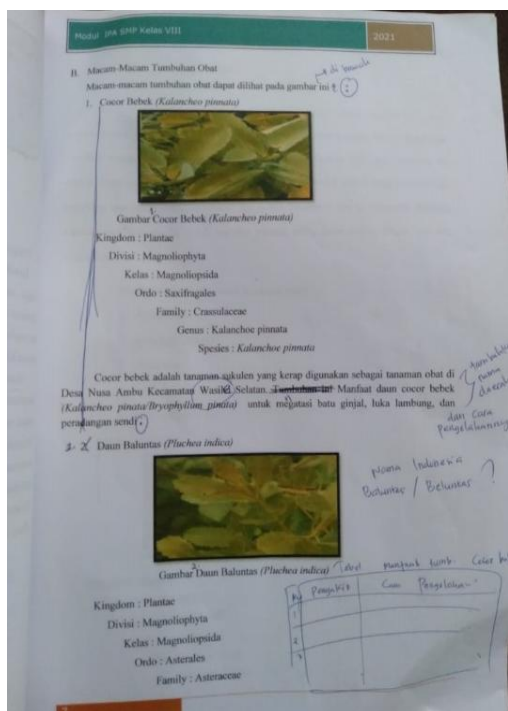
Berdasarkan tabel 4.2 dan 4.3 diperoleh hasil validasi dan saran dari validator terhadap pengembangan modul pembelajaran IPA . Validasi merupakan hasil koreksi oleh ahli terhadap suatu produk yang dikembangkan, produk yang dikembangkan yaitu modul pembelajaran IPA studi pemanfaatan tumbuhan obat. Sebelum modul pembelajaran IPA yang dirancang oleh peneliti dikembangkan, terlebih dahulu di validasi oleh 2 orang validator ahli yang terdiri dari dua aspek. Diantaranya aspek materi, divalidasi oleh dosen biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Ahli desain dan bahasa, divalidasi oleh guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 7 Wasile serta aspek. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi bahan ajar. Dalam hal ini penulis mengacu pada saran-saran serta petunjuk dari para ahli.

Dari hasil penilaian validator diperoleh koreksi, kritik, dan saran yang akan menjadi acuan dalam merevisi bahan ajar yang telah dikembangkan. Adapun saran dan masukan yang diberikan oleh ke-2 validator pada saat menganalisis bahan ajar modul pembelajaran IPA adalah sabagai berikut:

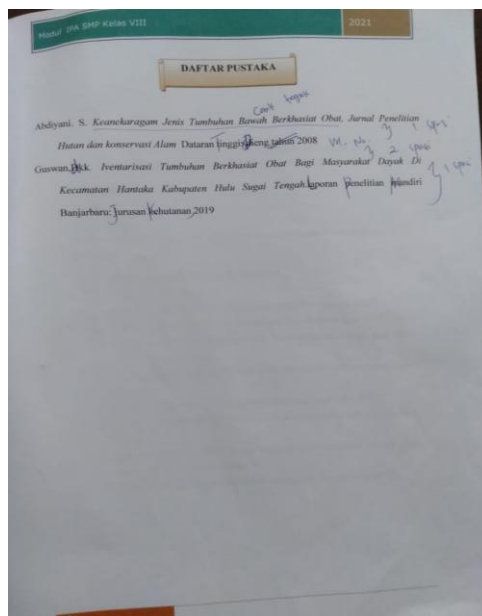
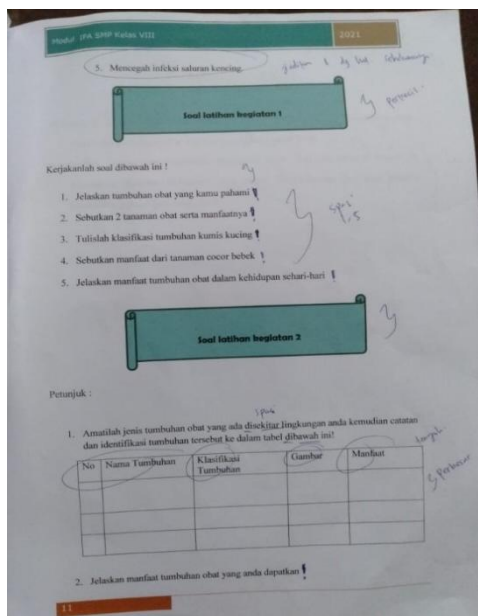
Tabel 6 Hasil Revisi Modul Pembelajaran IPA Oleh Ahli Validator

<b>Validator</b>	<b>Kriteria Kelayakan</b>	<b>Hal yang revisi</b>	<b>Catatan Revisi</b>
I	Layak digunakan dilapangan dengan revisi	Cara penulisan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perhatikan penggunaan spasi, titik, koma, dan ukuran huruf</li> <li>- Sertakana bahasa daerah (maluku uatara) khususnya di wasile pada setiap tanaman obat</li> <li>- Jelaskan penggunaan tumbuhan yang digunakan obat misalnya</li> </ul>
II	Layak digunakan dilapangan dengan revisi	Bahasa	Penulisan kata harus disesuaikan dengan EYD
		Desain	Tambahkan reverensi didaftar pustaka, perhatikan penulisan daftar pustaka Judul dalam daftar isi perlu disesuaikan dengan isi modul agar lebih konsisten

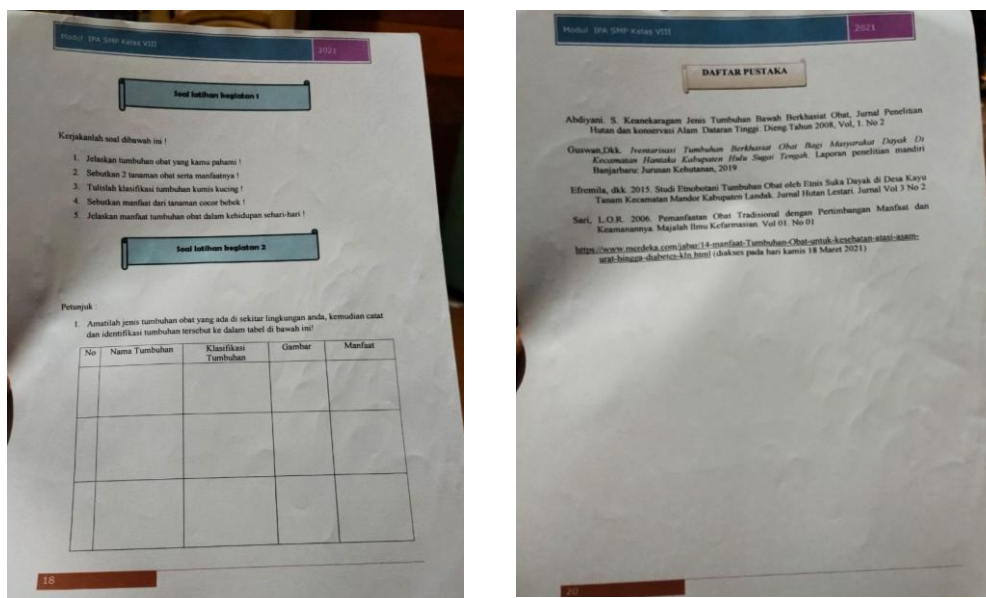
Hasil validasi yang berupa saran dan kritikan dari validator pertama dijadikan sebagai acuan dalam merevisi modul yang telah dikembangkan. Setelah merevisi, berikut adalah tampilan gambar modul yang telah di kembangkan. Hasil Gambar modul pembelajaran IPA Yang Dikembangkan sebagai berikut:



(a) (b)  
Gambar 1. (a) Desain awal modul dalam penyajian tumbuhan obat dan (b) desain modul penyajian tumbuhan obat hasil revisi.



(a)



(b)

Gambar 2. (a) Desain awal modul latihan soal , daftar pustaka dan (b) desain modul latihan soal dan daftar setelah direvisi.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat perbedaan antara desain awal modul dalam penyajian tumbuhan obat dengan desain penyajian tumbuhan obat setelah revisi. Desain awal modul tidak terdapat table untuk manfaat dari tumbuha obat, penulisannya tidak sejajar dan belum dicantumkan nama local dari tumbuhan obat,. Oleh karena itu, penyajian tumbuhan obat dalam modul harus diperbaiki. Perbaikan tersebut bertujuan untuk menarik perhatian siswa untuk membaca dan memahami informasi yang disajikan dalam modul pembelajar IPA tersebut.

Berdasarkan Gambar 2. dapat dilihat perbedaan antara desain awal pada penyajian latihan soal, daftar pustaka dengan daftar tampilan setelah revisi. Desain awal modul pada latihan soal terdapan banyak penulisan yang tidak sesuai serta pada daftar pustaka diminta untuk penambahan referensi dan memperhatikan cara penulisannya. Oleh karena itu, perlu untuk diperbaiki, perbaikan tersebut bertujuan untuk menarik perhatian siswa untuk membaca dan memahami informasi yang disajikan dalam modul pembelajar IPA tersebut.

Modul pembelajaran IPA yang telah selesai kemudian divalidasi menggunakan angket validasi untuk ahli materi, satu dosen ahli materi yaitu Lintal Muna, M.Si. dan satu guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 7 Wasile ahli desain dan bahasa yaitu Taufiq S.Pd. Si., Gr. Pada tanggal 17-22 Maret 2021. Penilaian dari kedua ahli materi pada bahan ajar yang disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel. 7 Hasil Uji Validasi oleh Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor Perolehan
Tujuan dan Pendekatan	13
Desain dan Perorganisasian	24
Isi	17
Topik	11
Metodologi	12
Jumlah Total	77

Skor Maksimalnya (Jumlah aspek yang dimati X Skor )  
 Skor Maksimal = 21 X 4 = 84

Rumus :  $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$   
 $= \frac{77}{84} \times 100\%$   
 $= 91,66 \%$  (Sangat Layak)

**ANGKET PENILAIAN KUALITAS MODUL (UNTUK AHLI MATERI)**

No	Aspek Penilaian	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
<b>TUJUAN DAN PENDEKATAN</b>					
1.	Modul pembelajaran sesuai dengan tujuan yang dicapai				✓
2.	Modul pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa				✓
3.	Modul pembelajaran mampu menumbuhkan kesadaran dan kepedulian siswa terhadap tumbuhan				✓
4.	Obat pembelajaran mempermudah siswa dalam memahami materi				✓
<b>DESAIN DAN PENGORGANISASIAN</b>					
1.	Komponen modul lengkap (SK, KD, tujuan materi pembelajaran, langkah-langkah kegiatan)				✓
2.	Urutan modul pembelajaran disusun secara sistematis				✓
3.	Materi pembelajaran sesuai				✓
4.	Modul pembelajaran mudah dipahami				✓
5.	Tampilan fisik (warna, huruf, gambar/foto) dalam modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan siswa				✓
6.	Menggunakan bahasa tulis yang baik dan benar				✓
<b>ISI</b>					
1.	Kegiatan modul pembelajaran sesuai dengan lingkungan siswa (kontekstual)				✓
2.	Proses pembelajaran menggunakan pendekatan				✓
3.	Modul pembelajaran mampu menumbuhkan kesadaran siswa terhadap tumbuhan				✓
4.	Modul pembelajaran mencakup pengembangan ketrampilan proses sesuai dengan perkembangan siswa				✓
5.	Modul pembelajaran memfasilitasi siswa untuk melakukan refleksi terhadap sikap ilmiah yang dikembangkan				✓
<b>TOPIK</b>					
1.	Topik modul pembelajaran sesuai				✓
2.	Topik sesuai dengan perkembangan siswa				✓
3.	Topik sesuai dengan lingkungan siswa				✓
<b>METODE</b>					
1.	Modul pembelajaran dirancang dengan berpusat pada diri siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri				✓
2.	Modul pembelajaran dirancang menyenangkan bagi siswa				✓
3.	Modul pembelajaran membuat siswa aktif				✓

*B. Catatan dan Saran*  
 - Perbaikan...  
 - Saran...  
 - Pada bagian...  
 bagian yg tidak - mial - A belai dan, 3 rmpang kungit dicampur dg pegelar air, dst

C. Kesimpulan  
 Berdasarkan studi pemanfaatan tumbuhan obat sebagai rancangan modul pembelajaran IPA biologi

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

(\*) Lingkari salah satu

Ternate, 22 Maret 2021  
 Penilai Ahli Materi  
 (Linda Muan, M.S.)

Gambar 3. Hasil Angket Penilaian Validator I Pada Modul Pembelajaran IPA

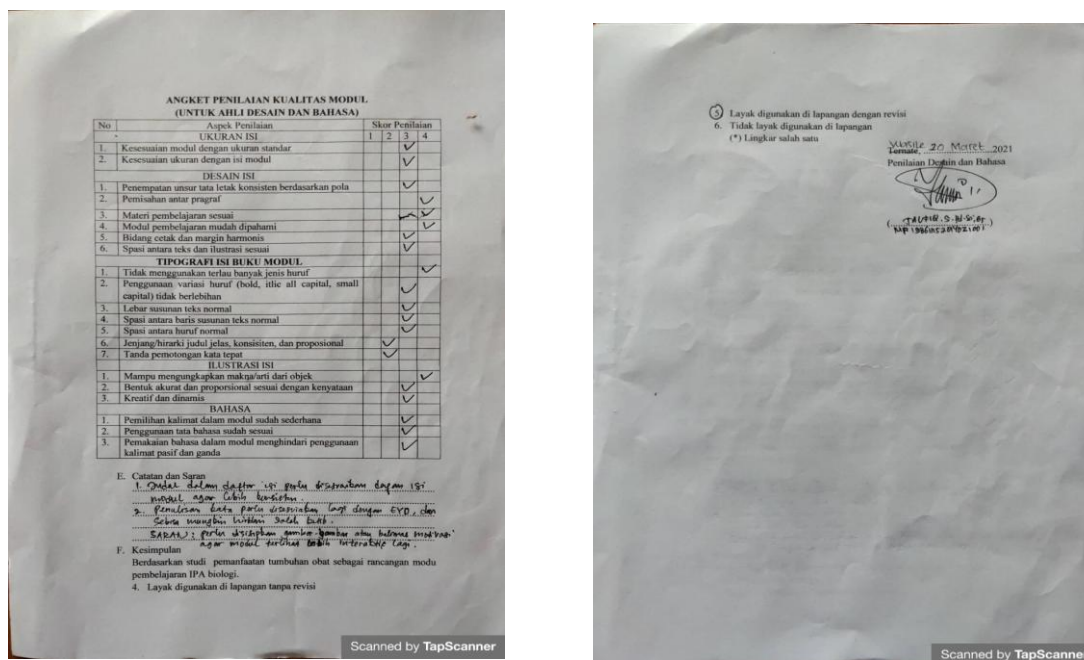
Tabel diatas menunjukkan uji validasi ahli materi bahan ajar modul pembelajaran IPA setelah revisi didapat presentase 91,66 % dengan kriteria sangat layak sedangkan untuk ahli desain dan bahasa dapat dilihat pada tabel 8 dibawah ini.

Tabel. 8 Hasil Uji Validasi oleh Ahli Desain dan Bahasa

Aspek Penilaian	Skor Perolehan
Ukuran Isi	6
Desain Isi	21
Topografi Isi Buku Modul	20
Ilustrasi Isi	10
Bahasa	9
Jumlah Total	66

Skor Maksimalnya (Jumlah aspek yang dimati X Skor )  
 Skor Maksimal = 21 X 4 = 84

Rumus :  $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 \%$   
 $= \frac{66}{84} \times 100$   
 $= 78,57 \%$  (Layak)



Gambar 4. Hasil Angket Penilaian Validator II Pada Modul Pembelajaran IPA

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan uji validasi ahli desain dan bahasa pada bahan ajar modul pembelajaran IPA setelah revisi didapat 78,57 % dengan kriteria layak untuk digunakan

**B. Pembahasan Hasil Penelitian**

**1. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA**

Penelitian yang menghasilkan produk akhir berupa modul ini merupakan jenis R&D (*Research and Development*) menggunakan model ADDIE yaitu (1) Analyze, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, dan (5) Evaluation. Berhubung penelitian ini dilaksanakan pada masa covid-19 maka pengembangan bahan ajar hanya sampai pada tahap Design (perancangan), development ( pengembangan) saja.

Pada tahapan analisis kebutuhan dilakukan identifikasi dan analisis masalah berupa analisis awal, analisis peserta didik, analisis konsep, perumusan tujuan pembelajaran. Hasil yang didapat dari tahapan analisis ini ditemukan permasalahan yang memerlukan dikembangkannya modul pembelajaran IPA Studi pemanfaatan tumbuhan obat. Modul dikembangkan dalam betuk media cetak.

Tahap Rancangan dalam penyusunan modul pembelajaran IPA telah dipertimbangkan dengan kebutuhan siswa tentang klasifikasi tumbuhan yang berkaitan dengan pemanfaatan tumbuhan. Dengan pertimbangan ini pertama modul pembelajaran IPA diupayakan lengkap dimana isi modul memuat informasi tentang tumbuhan-tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat dan tugas secara lengkap dan terdiri atas buku pegangan guru dan siswa. Kedua, modul yang dikembangkan dirancang sedemikian rupa dengan menggunakan bahasa yang mudah dicerna agar siswa dapat memahami isi materi secara mandiri. Ketiga, modul disusun secara sistematis dilengkapi dengan gambar, nama latin dan nama lokal dari tumbuhan agar siswa dapat mengenal tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Keempat, materi pada modul disesuaikan dengan materi yang terangkum dalam silabus.

Tahap Pengembangan modul ini dibagi menjadi 3 bagian utama yaitu bagian pertama, bagian kedua dan bagian ketiga. Bagian pertama membuat sampul, kata pengantar, daftar isi, Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator petunjuk penggunaan modul dan tujuan pembelajaran. Pada bagian kedua yang didalamnya terdapat pendahuluan, penyajian tumbuhan obat, gambar tumbuhan obat dan manfaat tumbuhan obat (gambar). Bagian ketiga terdapat soal latihan dan daftar pustaka.

Modul Pembelajaran IPA yang dikembangkan pada penelitian ini dibuat berdasarkan potensi lingkungan sekitar siswa dengan kata lain memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai pembuatan bahan ajar dimana memanfaatkan tumbuhan yang ada di lingkungan masyarakat untuk dijadikan sebagai bahan ajar berupa modul pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Nana Sudjana Dengan memanfaatkan lingkungan alam sebagai sumber belajar siswa dapat lebih memahami materi pelajaran di sekolah serta dapat menumbuhkan cinta alam, kesadaran untuk menjaga dan melestarikan lingkungan, turut serta dalam menanggulangi kerusakan dan pencemaran lingkungan serta tetap menjaga kelestarian kemampuan sumber daya alam bagi kehidupan manusia (Sudjana, 2010).

Hasil penelitian pengembangan modul terhadap tumbuhan obat sebelumnya pernah dilakukan oleh Abdul (dalam Risnawati) menurut Abdul modul sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Peneliti sendiri mengartikan bahwa modul merupakan sebuah bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa maupun guru untuk mengembangkan proses pembelajaran. Dalam penelitian Risnawati tentang pengembangan modul tanaman obat hasil penelitiannya mencoba mengembangkan tanaman obat sebagai bahan ajar yang digunakan siswa untuk menambah pengetahuannya hasil dari modul divalidasi untuk diuji coba ke siswa dalam proses pembelajaran (Halawa, 2016). Namun dalam penelitian ini peneliti hanya mengembangkan modul pada tahap validasi oleh validator dan guru untuk direvisi agar mendapatkan kualitas modul yang bagus dan layak digunakan. Penelitian ini sama-sama memanfaatkan tumbuhan obat yang ada di lingkungan sebagai sumber belajar.

Pendapat ini juga didukung oleh Zukmadmi, dkk yang menyatakan bahwa mengembangkan bahan ajar berbasis kearifan lokal dalam penggunaan tanaman obat memiliki potensi untuk membantu para guru dalam mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum dan standar kompetensi. Karena materi yang diajarkan memunculkan topik pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk suku komunitas di area tertentu (Kasrina & Zukmadmi, 2018).

**2. Validasi Produk Rancangan Modul Pembelajaran**

Dari hasil penelitian yang dilakukan kemudian dirancang kedalam sebuah modul untuk dijadikan produk pembelajaran IPA. Dari hasil validasi yang dilakukan terhadap rancangan modul pembelajaran IPA oleh ahli materi dan ahli desain dan bahasa dapat dilihat pada tabel 9 dibawah ini ;

Tabel 9 Validasi Modul Pembelajaran IPA

No	Aspek Penilaian	Hasil Validasi	Kriteria Kelayakan
1.	Materi	91,66 %	Sangat Layak
2.	Desain dan Bahasa	78,57 %	Layak

Dari hasil validasi diatas diketahui bahwa rancangan modul sebagai pembelajaran IPA dilihat dari segi materi mencapai presentasi 91,66 % dengan kategori sangat layak digunakan sedangkan dari segi desain dan bahasa mencapai 78,57 % dengan kategori layak. Dari hasil yang diperoleh dapat dikatakan bahwa rancangan modul pembelajaran biologi

layak digunakan walaupun dengan perbaikan namun layak digunakan sebagai modul pembelajaran IPA.

Validasi bertujuan untuk mengetahui kebenaran isi dan produk yang dikembangkan. Dalam hal ini, proses validasi melibatkan 2 validator produk. Validasi produk yang dilakukan ditinjau dari segi materi, segi desain dan bahasa. Seperti yang dijelaskan oleh Setyosari dalam Arikunto (2010), bahwa uji ahli atau validasi dilakukan dengan responden para ahli berguna untuk mereview bahan ajar awal dan memberikan masukan untuk perbaikan. Validasi ahli merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan didalam penelitian dan pengembangan (Arikunto, 2010).

Berdasarkan hasil penilaian validasi ahli terdapat masukan ataupun saran-saran yang diberikan. Saran-saran dari para ahli untuk tercapainya kesempurnaan bahan ajar modul pembelajaran IPA studi pemanfaatan tumbuhan obat di desa nusa ambu kecamatan wasile selatan. Beberapa saran tersebut adalah perlu memperhatikan cara penulisan pada modul baik dalam tanda spasi, titik maupun koma dan bentuk huruf yang harus diperhatikan. Selain itu dari segi desain dan bahasa pun harus diperbaiki diantaranya penggunaan bahasa yang harus sesuai dengan EYD dan isi modul harus sesuai dengan sampul modul agar konsisten. Ditambah lagi penggunaan nama daerah khususnya pada desa Nusa Ambu Kecamatan Wasile Selatan Kabupaten Halmahera Timur harus dicantumkan pada setiap tanaman obat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Nusa Ambu Kecamatan Wasile Selatan, dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran IPA berbasis pemanfaatan tumbuhan obat berhasil dikembangkan menggunakan model ADDIE, meskipun proses pengembangan hanya dapat dilaksanakan hingga tahap Design dan Development akibat pembatasan selama pandemi COVID-19. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul memperoleh kelayakan sangat tinggi pada aspek materi (91,66%) serta kelayakan baik pada aspek desain dan bahasa (78,57%), sehingga dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran IPA dengan beberapa penyempurnaan. Temuan ini mengimplikasikan bahwa integrasi potensi lokal ke dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan kebermaknaan, relevansi konteks, serta apresiasi siswa terhadap kearifan lokal. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya direkomendasikan untuk melakukan uji coba lapangan guna mengukur efektivitas modul, melibatkan guru dan siswa dalam revisi lanjutan, serta mengembangkan versi digital atau modul lanjutan agar penggunaannya lebih luas dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdiyani. S. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Bawah Berkhasiat Obat, Jurnal Penelitian Hutan dan konservasi Alam Dataran tinggi: dieng.tahun 2008
- Prastowo Andi, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, Yogyakarta : DIVA Press, 2012
- Dahar, Wilis, R. Teori-Teori Belajar Jakarta : Erlangga: 1968
- Darminto. Departemen kesehatan. SK, Menkes definisi tanaman obat indonesia, Jakarta Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 1978
- Ardianto Elvinaro, Metodologi Penelitian Untuk public Relations Kuantitatif dan Kualitatif, Cet. I, Bandung: Simbiosis Rekatama Media 2010
- Guswan, Dkk. Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Bagi Masyarakat Dayak Di Kecamatan Hantaka Kabupaten Hulu Sungai Tengah. laporan penelitian mandiri Banjarbaru: jurusan kehutanan 2019
- <http://id.m.wikipedia.org/wiki/sambang-getih> di akses pada hari selasa, tanggal 04 Agustus 2020, pukul 10.23 WIT.

- Basri Hasan, Filsafat Pendidikan Islam. Cet Ke-II: Bandung Pustaka Setia, 2009
- KBBI, “ Unsur-Unsur Bahan Ajar.” Diakses dari <http://kbbi.web.id. unsur-unsur bahan ajar>, pada tanggal 7 Agustus 2020 pukul 16.45
- Sukmadinata, NS.. Metode penelitian Pendidikan, Cet. I, Bandung: PT Remaja Rosdakarya 2005
- Sudjana Nana, Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar, Bandung : Sinar Biru Algesindo, 2009
- Naemah, D. Inventarisasi Tumbuhan Berkhasiat Obat Bagi Masyarakat Dayak di Kecamatan Hantakan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. Laporan Penelitian Mandiri. Banjarbaru: Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan-Universitas Lambung Mamkurat Banjarbaru. Tahun 2012
- Nursiyah. Studi Deskriptif Tanaman Obat Tradisional Yang Digunakan Orang Tua Untuk Kesehatan Anak Usia Dini Gugus Melati Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonoboso. Semarang ,2013
- Pannen, Penulisan Bahan Ajar, (Jakarta : Pusat Antar Universitas, 2001
- Potensi Tumbuhan Obat Indonesia Dalam Pengembangan Industri Agromedisin. Jurnal Pengantar Sanis Falsafah Sekolah Pascasajana/S3 Institut Pertanian Bogor 2005
- Sugiyono, Metode Penelitian Pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D), Cet. 12, Bandung : Alfabeta 2011
- Tim Penyusun Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas, Op. Cip
- Trianto, Model Pembelajaran Terpadu, Jakarta : Bumi Aksara, 2010