

## PENGEMBANGAN MODUL MATERI GASTROPODA BAGI SISWA SMA DI BUTON UTARA

Muhammad Sirih<sup>1)</sup>, Kasman Arifin<sup>1)</sup>, Subardin<sup>1)\*</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Haluoleo, Jl. HEA Mokodompit Kendari Indonesia

\*Korresponding author, e-mail: [asubar@gmail.com](mailto:asubar@gmail.com)

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan produk berupa Modul Pembelajaran sebagai sumber belajar yang layak digunakan pada materi Mollusca (Gastropoda) di SMA. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (Research and Development). Subjek penelitian ini adalah validator modul, validator materi, guru mata pelajaran biologi dan peserta didik di SMA Negeri 1 Kulisusu. Instrumen penelitian berupa lembar isian dengan skala Semantik differensial dan skala Likert yang digunakan untuk mengetahui nilai kevalidan modul pembelajaran sebagai sumber belajar. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil validasi desain modul pembelajaran oleh ahli modul diperoleh rerata persentase 91,43% (kriteria sangat valid), sedangkan ahli materi diperoleh rerata persentase 88,72% (kriteria sangat valid). Hasil tanggapan desain modul pembelajaran oleh guru diperoleh rerata persentase 97,33% (kriteria sangat sesuai), sedangkan hasil tanggapan materi modul pembelajaran oleh guru diperoleh rerata persentase 99,30% (kriteria sangat sesuai). Hasil tanggapan desain modul pembelajaran oleh peserta didik diperoleh rerata persentase 94,03% (kriteria sangat sesuai), sedangkan hasil tanggapan materi modul pembelajaran oleh peserta didik diperoleh rerata 94,51% (kriteria sangat sesuai). Kriteria tersebut menggambarkan bahwa modul pembelajaran layak sebagai sumber belajar di SMA.

**Kata kunci:** Modul, Mollusca (Gastropoda)

## DEVELOPMENT OF GASTROPOD MATERIAL MODULES FOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN NORTH BUTON

**Abstract:** The purpose of this research is to produce a product in the form of a Learning Module as a learning resource that is feasible to use on Mollusca (Gastropoda) material in high school. This type of research is development research (Research and Development). The subjects of this study were module validators, material validators, biology subject teachers and students at SMA Negeri 1 Kulisusu. The research instrument was in the form of a fill sheet with a Semantic differential scale and Likert scale which was used to determine the validity value of the learning module as a learning resource. The data analysis technique used is descriptive analysis. The results of learning module design validation by module experts obtained an average percentage of 91.43% (very valid criteria), while material experts obtained an average percentage of 88.72% (very valid criteria). The results of the learning module design response by the teacher obtained an average percentage of 97.33% (very suitable criteria), while the results of the learning module material response by the teacher obtained an average percentage of 99.30% (very suitable criteria). The results of the learning module design responses by students obtained an average percentage of 94.03% (very suitable criteria), while the results of the learning module material responses by students obtained an average of 94.51% (very suitable criteria). These criteria illustrate that the learning module is feasible as a learning resource in high school.

**Keywords:** Module, Mollusca (Gastropods)

### PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan interaksi antara guru dengan siswa dalam memperoleh pengetahuan, pemahaman dan cara bertingkah laku. Pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, apabila guru berperan aktif sebagai fasilitator sedangkan siswa dengan aktif berperan sebagai pelaku utama dalam proses pembelajaran. Guru dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran jika pembelajaran dikelola dengan baik oleh guru melalui serangkaian persiapan yang matang agar dapat memperoleh hasil ketercapaian terhadap materi pembelajaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Farnisa, 2018).

Masalah pembelajaran saat ini adalah masalah yang cukup kompleks. Salah satu permasalahan dalam pembelajaran adalah ketersediaan sumber belajar yang materi pembelajarannya itu berasal dari lingkungan keseharian siswa yang sangat penting untuk diketahui agar siswa lebih mudah memahami materi sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Selain itu, tujuan pembelajaran

dapat tercapai apabila siswa berperan secara aktif ikut merasakan pengalaman langsung dengan lingkungan belajarnya. Salah satu cara untuk melibatkan siswa secara aktif dapat ditunjang dengan penggunaan modul pembelajaran yang akan berdampak pada motifasi belajar siswa. Penggunaan modul pembelajaran akan sangat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa.

Perkembangan zaman saat ini telah tersedia berbagai macam sumber belajar yang semakin berkembang dan moderen akan tetapi belum mampu untuk dimanfaatkan dengan baik oleh guru, hal ini disebabkan karena kurangnya pengetahuan atau pengalaman pendidik terhadap sumber belajar yang ada saat ini khususnya pada pembelajaran biologi. Biologi adalah ilmu yang mengkaji tentang makhluk hidup dan alam. Materi yang dikaji dalam biologi sangat kompleks, sistematis, dan abstrak sehingga dibutuhkan modul pembelajaran yang relevan. Salah satu materi dalam pembelajaran biologi yang membutuhkan modul pembelajaran adalah pada materi mollusca (gastropoda).

Materi Mollusca (Gastropoda) merupakan materi yang dipelajari oleh siswa pada jenjang Sekolah Menengah Atas SMA Kelas X pada mata pelajaran Biologi. Materi mollusca (gastropoda) merupakan materi yang dinilai oleh siswa merupakan materi yang sangat sulit untuk dipahami. Hal ini diperkuat oleh penelitian Napitupulu (2020) menyatakan bahwa sifat dari biologi, yaitu konsep yang banyak dan abstrak tidak dapat dilihat secara langsung serta banyak menggunakan bahasa latin menjadi alasan kesulitan siswa dalam belajar. Salah satu sub materi Invertebrata yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi mollusca (gastropoda) kesulitan tersebut terletak pada materi yang abstrak dan jauh dari kehidupan sehari-hari siswa.

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap sumber belajar siswa SMA di Buton Utara, guru masih terbatas menggunakan buku paket dalam proses pembelajaran. Penggunaan buku paket tersebut belum cukup membuat siswa menjadi paham dengan materi yang disampaikan. Hal ini disebabkan materi buku paket menjelaskan secara umum saja, sehingga menyebabkan siswa kurang paham terhadap materi yang disampaikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan mengembangkan modul yang dikembangkan dari materi yang berasal dari lingkungan keseharian siswa, sehingga siswa dapat lebih tertarik dan termotivasi secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Modul merupakan sumber belajar yang berisikan informasi yang disusun secara sistematis yang digunakan dalam pembelajaran. Modul sangat diperlukan untuk meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif. Modul sebagai pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan juga sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran. Modul memiliki kelebihan mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, mampu menyajikan konten pembelajaran dengan memadukan gambar, dan desain menarik sehingga siswa mampu menikmati proses pembelajaran memicu rasa ingin tahu seseorang serta menumbuhkan sikap antusias, namun disamping kelebihan modul memiliki kekurangan kesukaran dalam belajar tidak langsung ditangani oleh guru, tidak semua siswa dapat belajar mandiri ada siswa yang butuh bantuan guru (Daely, 2020). Tujuan yang ingin dicapai dari latar belakang di atas adalah menghasilkan produk berupa Modul Pembelajaran sebagai sumber belajar yang layak digunakan pada materi Mollusca (Gastropoda) di SMA.

## **METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei sampai November 2023 uji coba produk di SMA Negeri 1 Kulisusu dan Pantai Membuku Desa Kadacua Kecamatan Kulisusu, Kabupaten Buton Utara sebagai tempat pengambilan sampel untuk materi pada modul. Subjek penelitian ini adalah ahli modul berjumlah 3 orang dan ahli materi berjumlah 3 orang, guru biologi SMA Negeri 1 Kulisusu berjumlah 3 orang, dan peserta didik SMA Negeri 1 Kulisusu kelas X MIPA 4 berjumlah 33 siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan 4D terdiri dari 4 tahap utama, yaitu *Define* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Disseminate* (penyebarluasan). Instrumen yang digunakan adalah lembar isian dengan skala Semantik differensial (skala 1 sampai 7) dan skala Likert yang digunakan untuk mengetahui nilai kevalidan modul pembelajaran sebagai sumber belajar. Data yang telah diperoleh dari ahli modul dan ahli materi melalui pengisian angket, selanjutnya dianalisis analisis deskriptif persentase (Sudijono, 2009). Berikut adalah rumus memperoleh persentasenya.

$$p = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

p: Angka persentase

f: Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N: Jumlah frekuensi/ banyaknya individu

Penentuan kriteria validitas tingkat efektivitas Modul pembelajaran ditentukan dengan cara berikut.

1. Menentukan persentase skor tertinggi, yaitu:

$$\text{persentase tertinggi} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \text{skor tertinggi}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

2. Menentukan persentase skor terendah, yaitu:

$$\text{persentase tertinggi} = \frac{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \text{skor tertinggi}}{\sum \text{item} \times \sum \text{responden} \times \text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

3. Menentukan range, yaitu  $100\% - 25\% = 75\%$ .

4. Menentukan kelas interval, yaitu= 4 (sangat sesuai, sesuai, cukup sesuai, tidak sesuai).

5. Menentukan panjang interval, yaitu:  $75\% : 4 = 18,75\%$ .

Berdasarkan perhitungan di atas, persentase data dari instrumen penilaian validitas tingkat efektivitas Modul pembelajaran digunakan konversi skala empat, yaitu:

$25\% < P \leq 43,75\%$ : Tidak valid/ tidak sesuai

$43,76\% \leq P \leq 62,51\%$ : Cukup valid/ cukup sesuai

$62,52\% \leq P \leq 81,27\%$ : valid/ sesuai

$81,28\% \leq P \leq 100\%$ : Sangat valid/ sangat sesuai

(Sundayana, 2016)

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Validasi Desain Modul Pembelajaran oleh Ahli Modul

Tabel 1. Data Hasil Validasi Ahli Desain Modul Pembelajaran oleh Ahli Modul

VALIDATOR	ASPEK YANG DI AMATI						TOTAL SKOR	SKOR MAKS	(% )	
	KE	A	B	C	D	E				F
1	39	19	18	21	24	7	128	140	91,43	
2	38	16	20	18	27	6	125	140	89,29	
3	39	19	20	21	25	7	131	140	93,57	
TOTAL SKOR	116	54	58	60	76	20	384	420	91,43	
SKOR MAKS	126	63	63	63	84	42	420	420	100	
PERSENTASE	(%)	92,06	85,71	92,06	95,24	90,48	95,24			
		RERATA PERSENTASE (%)								<b>91,43</b>
KRITERIA	SV	SV	SV	SV	SV	SV			<b>SV</b>	

Keterangan

A : Kemenarikan Modul.

B : Ukuran Gambar.

C : Kejelasan Gambar.

D : Jenis, Ukuran dan Warna Huruf.

E : Penggunaan Modul.

F : Jenis Informasi yang bisa ditampilkan.

V : Valid.

SV : Sangat Valid.

Data penilaian desain modul pembelajaran oleh ahli modul terhadap kelayakan desain modul pembelajaran sebagai sumber belajar diperoleh rerata yaitu 91,43% (kriteria Sangat Valid).

### Hasil Validasi Materi Modul Pembelajaran oleh Ahli Modul

Tabel 2. Data Hasil Validasi Materi Modul Pembelajaran oleh Ahli Modul

Validator Ke	Aspek Yang Di Amati								Total Skor	Skor Maks	(%)
	A	B	C	D	E	F	G	H			
1	18	6	7	7	18	13	24	25	118	133	88,72
2	20	6	7	7	18	14	25	26	123	133	92,48
3	18	5	5	6	21	12	23	23	113	133	84,96
Total Skor	56	17	19	20	57	39	72	74	354	399	88,72
Skor Maks	63	21	21	21	63	42	84	84	399	399	100
Persentase (%)	88,89	80,95	90,48	95,24	90,48	92,86	85,71	88,10			
RERATA PERSENTASE (%)											<b>88,72</b>

KRITERIA	S								SV
	V	V	SV	SV	SV	SV	SV	SV	

Keterangan

- A : Penjabaran Materi Filum Mollusca Kelas Gastropoda pada Modul Pembelajaran.
- B : Gambar Menunjang Penjabaran Materi.
- C : Kerepresentatifan Gambar.
- D : Penulisan Nama Ilmiah pada Modul.
- E : Penulisan Kalimat
- F : Penggunaan Bahasa.
- G : Standar Isi.
- H : Proses Pembelajaran.
- V : Valid.
- SV : Sangat Valid.

Data penilaian materi oleh ahli modul terhadap kelayakan materi modul pembelajaran materi filum mollusca (gastropoda) sebagai sumber belajar diperoleh rerata **88,72%** (kriteria **Sangat Sesuai**).

### Hasil Tanggapan Desain Modul Pembelajaran oleh Guru Biologi

Tabel 3. Data Hasil Tanggapan Desain Modul Pembelajaran oleh Guru Biologi.

VALIDATOR KE	ASPEK YANG DI AMATI						TOTAL SKOR	SKOR MAKS	(%)
	A	B	C	D	E	F			
1	28	14	14	15	19	5	95	100	95,00
2	30	15	15	15	20	5	100	100	100
3	30	15	15	15	17	5	97	100	97,00
TOTAL SKOR	88	44	44	45	56	15	292	300	97,33
SKOR MAKS	90	45	45	45	60	15	300	300	100
PERSENTASE (%)	97,78	97,78	97,78	100	93,33	100			
RERATA PERSENTASE (%)									<b>97,33</b>
KRITERIA	SS	SS	SS	SS	SS	SS	<b>SS</b>		

Keterangan:

- A : Kemenarikan Modul.
- B : Ukuran Gambar.
- C : Kejelasan Gambar.

- D : Kemenarikan Gambar.
- E : Jenis, Ukuran dan Warna Huruf.
- F : Penggunaan Modul.
- G : Jenis Informasi yang bisa ditampilkan.
- S : Sesuai.
- SS : Sangat Sesuai.

Hasil tanggapan tingkat keterbacaan desain modul pembelajaran oleh guru pengguna dari SMAN 1 Kulisusu diperoleh rerata **97,33%** (kriteria **Sangat Sesuai**).

### Hasil Tanggapan Materi Modul Pembelajaran oleh Guru Biologi

Tabel 4. Data Hasil Tanggapan Materi Modul Pembelajaran oleh Guru Biologi

Validator	Aspek Yang Di Amati								Total Skor	Skor Maks	(%)
	Ke	A	B	C	D	E	F	G			
1	15	5	5	5	15	9	19	20	93	95	97,89
2	15	5	5	5	15	10	20	20	95	95	100
3	15	5	5	5	15	10	20	20	95	95	100
Total Skor	45	15	15	15	45	29	59	60	283	285	99,30
Skor Maks	45	15	15	15	45	30	60	60	285	285	100
Persentase (%)	100	100	100	100	100	96,67	98,33	100			
<b>RERATA PERSENTASE (%)</b>											<b>99,30</b>

KRITERIA	S	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS

Keterangan

- A : Penjabaran Materi Filum Mollusca Kelas Gastropoda Pada Modul Pembelajaran.
- B : Gambar Menunjang Penjabaran Materi.
- C : Kerepresentatifan Gambar.
- D : Penulisan Nama Ilmiah Pada Modul.
- E : Penulisan Kalimat.
- F : Penggunaan Bahasa.
- G : Standar Isi.
- H : Proses Pembelajaran.
- S : Sesuai.
- SS : Sangat Sesuai.

Hasil tanggapan tingkat keterbacaan materi modul pembelajaran materi filum mollusca (gastropoda) sebagai sumber belajar oleh guru di SMAN 1 Kulisusu diperoleh rerata 99,30% (kriteria Sangat Sesuai).

### Hasil Tanggapan Materi Modul Pembelajaran oleh Peserta Didik

Tabel 5. Data Hasil Tanggapan Desain Modul Pembelajaran oleh Peserta Didik

VALIDATOR	ASPEK YANG DI AMATI						TOTAL SKOR	SKOR MAKS	(%)
	A	B	C	D	E	F			
1 sampai 33									
TOTAL SKOR	943	453	464	477	605	161	3103	3300	94,03
SKOR MAKS	990	495	495	495	660	165	3300	3300	100
PERSENTASE (%)	95,25	91,52	93,74	96,36	91,67	97,58			
<b>RERATA PERSENTASE (%)</b>									<b>94,03</b>
KRITERIA	SS	SS	SS	SS	SS	SS			SS

Keterangan

- A : Kemenarikan Modul.
- B : Ukuran Gambar.
- C : Kejelasan Gambar.
- D : Kemenarikan Gambar.
- E : Jenis, Ukuran dan Warna Huruf.
- F : Penggunaan Modul.
- G : Jenis Informasi yang bisa ditampilkan.
- S : Sesuai.
- SS : Sangat Sesuai.

Hasil tanggapan tingkat keterbacaan desain modul pembelajaran oleh peserta didik dari SMAN 1 Kulisusu diperoleh rerata **94,03%** (kriteria **Sangat Sesuai**).

### Hasil Tanggapan Materi Modul Pembelajaran oleh Peserta Didik

Tabel 6. Data Hasil Tanggapan Materi Modul Pembelajaran oleh Peserta Didik

RESPONDEN 1 sampai 33	Aspek Yang Di Amati								Total Skor	Skor Maks	(%)
	A	B	C	D	E	F	G	H			
Total Skor	466	155	162	161	466	316	620	617	2963	3135	94,51
Skor Maks	495	165	165	165	495	330	660	660	3135	3135	100
Persentase (%)	94,14	93,93	98,18	97,58	94,14	95,76	93,94	93,48			
RERATA PERSENTASE (%)											<b>94,51</b>
KRITERIA	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	SS	<b>SS</b>	

#### Keterangan

- A : Penjabaran Materi Filum Mollusca Kelas Gastropoda Pada Modul Pembelajaran.
- B : Gambar Menunjang Penjabaran Materi.
- C : Kerepresentatifan Gambar.
- D : Penulisan Nama Ilmiah Pada Modul.
- E : Penulisan Kalimat.
- F : Penggunaan Bahasa.
- G : Standar Isi.
- H : Proses Pembelajaran.
- S : Sesuai
- SS : Sangat Sesuai

Hasil tanggapan tingkat keterbacaan materi modul pembelajaran materi filum mollusca (gastropoda) sebagai sumber belajar oleh peserta didik di SMAN 1 Kulisusu diperoleh rerata 94,51% (kriteria Sangat Sesuai).

### PEMBAHASAN

Modul merupakan bahan ajar cetak yang disusun secara utuh dan sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan, serta untuk mengurangi ketergantungan siswa kepada guru dalam pembelajaran. Melalui modul, proses pembelajaran akan berjalan secara efektif dan efisien. Modul pembelajaran ini telah dirancang agar kebutuhan proses pembelajaran peserta didik dalam mengeksplor dan memahami materi bisa terpenuhi. Modul pembelajaran yang dikembangkan didesain tidak hanya menyajikan teori dan latihan saja atau segi kognitifnya saja melainkan peserta didik dapat dengan mudah memahami isi modul (Lestari, 2014).

Penggunaan modul dalam proses pembelajaran antara lain sebagai penyedia informasi dasar, karena dalam modul disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi peserta didik, serta sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan gambar yang komunitatif. Agar siswa dapat memahami konsep pada modul dan mencapai target pada tujuan pembelajaran. Modul berguna juga sebagai bahan ajar yang sangat membantu proses

pembelajaran karena dapat membantu siswa mengukur tingkat penguasaannya terhadap materi yang disajikan di dalam modul (Prastowo, 2014).

Validasi modul pembelajaran sebagai sumber belajar diukur berdasarkan aspek desain modul dan aspek materi modul, hal ini dilakukan untuk melihat nilai kevalidan dari modul pembelajaran. Lembaran validasi tampilan modul pembelajaran terdapat 6 aspek kemenarikan modul, ukuran gambar, kejelasan gambar, jenis dan ukuran serta warna huruf, penggunaan modul dan jenis informasi yang bisa ditampilkan telah memenuhi syarat valid sehingga dapat direkomendasikan sebagai salah satu modul pembelajaran yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran biologi. Hasil persentase kelayakan modul yang diperoleh dari ahli modul untuk aspek desain modul oleh ahli modul menunjukkan persentase 91,43% dengan kriteria sangat valid. Kriteria tersebut menggambarkan bahwa modul pembelajaran sudah valid digunakan sebagai sumber belajar.

Saran perbaikan dari beberapa ahli modul mengenai tampilan modul pembelajaran yaitu: perlu diperbaiki dengan revisi beberapa komponen diantaranya perlu adanya penambahan desain gambar pantai membuku. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Safryadi, 2018) menyatakan bahwa gambar dalam proses pembelajaran dapat memberi daya tarik tersendiri bagi peserta didik. Dikarenakan media gambar dapat memvisualisasikan konsep abstrak menjadi lebih nyata.

Validasi materi modul pembelajaran dilakukan untuk mengetahui nilai kelayakan materi yang terdapat dalam modul pembelajaran. Lembaran validasi materi terdapat 8 aspek yang digunakan untuk menguji kelayakan yang terdiri dari penjabaran materi filum mollusca kelas gastropoda pada modul pembelajaran, gambar menunjang penjabaran materi, kerepresentatifan gambar, penulisan nama ilmiah, penulisan kalimat, penggunaan bahasa, standar isi dan proses pembelajaran. Validasi modul pembelajaran berdasarkan aspek materi oleh ahli materi menunjukkan persentase 88,72% dan termasuk kriteria sangat valid. Kriteria tersebut menggambarkan bahwa modul pembelajaran sudah valid digunakan sebagai sumber belajar.

Saran dan perbaikan dari ahli materi mengenai isi materi pada modul pembelajaran yaitu: perlu diperbaiki dengan revisi beberapa komponen diantaranya, perlu adanya penambahan tujuan pembelajaran terkait peranan spesies hewan dalam filum mollusca menggunakan sumber bacaan yang relevan melalui belajar mandiri, tes formatif sebaiknya memperhatikan penulisan soal sesuai kaidah/benar dan opsi pilihan jawaban untuk tes formatif tingkat SMA harus A sampai E. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Bukit, 2022) menjelaskan guru selaku pendidik memiliki peranan penting untuk merancang pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, dan melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran. Maksudnya dalam merancang pembelajaran, guru harus menyusun tujuan pembelajaran dan alat evaluasi dengan baik dan benar.

Revisi desain modul dan materi modul dilakukan perbaikan agar modul pembelajaran dapat menghasilkan produk yang valid digunakan oleh pengguna. Penilaian tingkat keterbacaan modul pembelajaran dilakukan oleh guru biologi. Lembar penilaian tingkat keterbacaan terdiri dari dua instrumen yaitu instrumen tingkat keterbacaan desain modul dan instrumen tingkat keterbacaan materi. Aspek yang digunakan pada kedua instrumen tersebut menggunakan aspek yang sama dengan instrumen yang dinilai oleh para ahli. Aspek yang digunakan untuk menguji valid tidaknya modul pembelajaran tersebut digunakan sebagai modul pembelajaran di sekolah. Skala yang digunakan dalam penilaian tingkat keterbacaan desain modul oleh guru adalah skala Likert. Tingkat keterbacaan desain modul pembelajaran pada uji coba berdasarkan penilaian guru pengguna diperoleh persentase 97,33% dengan kriteria sangat valid. Kriteria tersebut menggambarkan bahwa modul pembelajaran sudah valid digunakan sebagai sumber belajar.

Saran perbaikan dari guru biologi mengenai desain modul pembelajaran yaitu: perlu diperbaiki dengan revisi beberapa komponen diantaranya, tambahkan kode sasaran tujuan modul, baik untuk SMP atau SMA dan tambahkan kode kelas pada *cover* modul pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Herlina, 2019) menjelaskan modul pembelajaran disusun secara sistematis dan menarik yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Sehingga mudah untuk dipahami dan mereka mau belajar baik secara individu maupun kelompok.

Penilaian tingkat keterbacaan materi berdasarkan penilaian guru memperoleh persentase 99,30% (tampilan materi) sehingga termasuk kriteria sangat sesuai. Kriteria tersebut menggambarkan bahwa modul pembelajaran valid digunakan sebagai modul pembelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA). Beberapa catatan koreksi dari guru dan peserta didik terkait materi dalam merumuskan tujuan pembelajaran sebaiknya mengikuti tata urutan taksonomi bloom revisi anderson yaitu dimulai dari C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub>, C<sub>5</sub> dan C<sub>6</sub>. Hal ini didukung oleh (Amelia, 2023) modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri.

Penilaian tingkat keterbacaan desain dan materi berdasarkan penilaian peserta didik memperoleh persentase 94,03% (tampilan desain) 94,51% (tampilan materi) sehingga termasuk kriteria sangat sesuai. Kriteria tersebut menggambarkan bahwa modul pembelajaran valid digunakan sebagai modul pembelajaran di Sekolah Menengah Atas (SMA). Beberapa catatan koreksi dari peserta didik terkait modul pembelajaran menyatakan bahwa modul pembelajaran sangat memuaskan, cara penulisannya sangat tepat, gambarnya sangat jelas dan menarik. Hal ini didukung oleh (Septora, 2017) modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik untuk dipelajari.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran sebagai sumber belajar dengan memenuhi tiga kriteria layak yaitu valid, praktis dan efektif. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, kriteria yang terpenuhi adalah valid namun untuk uji praktis dan uji efektif belum terpenuhi seutuhnya. Aspek yang belum dilaksanakan oleh peneliti disebabkan karena keterbatasan waktu. Uji praktis dilakukan dengan melihat kemampuan guru mengelola pembelajaran dan hambatan-hambatan yang ditemukan dalam penggunaan modul pembelajaran sebagai sumber belajar pada materi mollusca (gastropoda). Uji efektif dapat dilakukan dengan melihat apakah penggunaan modul pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar pesertadidik.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil validasi dari ahli modul, ahli materi, tanggapan guru Biologi, dan peserta didik di SMA Negeri 1 Kulisusu dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar Biologi materi Mollusca (Gastropoda) kelas X di SMA. Peneliti lain yang ingin mengembangkan modul pembelajaran dapat menggunakan materi yang lebih luas, sehingga pengembangan modul selanjutnya diharapkan lebih baik lagi dan melakukan uji lebih lanjut untuk mengetahui keefektifan dengan melihat hasil belajar peserta didik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Amelia, C., & Zikra. (2023). Validitas Modul Berbasis Website pada Materi Fungi untuk SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol 7 (1), hal. 2196-2201.
- Bukit, S., Perangin-angin, R. B. B., & Murad, A. (2022). Praktikalitas Pengembangan Modul PPKn Berbasis Contextual Teaching Learning untuk Siswa Kelas V SDN 101835 Sibolangit. *Asian Journal of Applied Education (AJAE)*. Vol 1 (1), hal. 33-42.
- Daely, B. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Bahasa Indonesia Pada Materi Menyusun Resensi Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*. Vol 8 (2), hal. 304-311.
- Farnisa, R., & Wibowo, I. S. (2018). Hubungan Peran Guru dalam Proses Pembelajaran Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*. Vol 3 (2), hal. 181-202.
- Herlina, S. (2019). Desain Modul Pengantar Dasar Matematika untuk Mahasiswa Pendidikan Matematika. *AKSIOMA*. Vol 7 (3), hal. 107-115.
- Lestari, A. S. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Modul Pada Matakuliah Media Pembelajaran di Jurusan Tarbiyah STAIN Sultan Qaimuddin Kendari. *Jurnal Al-Ta'dib*. Vol 7 (2), hal. 154-176.
- Napitupulu, M. A., Tamba. Y. R., & Sidabukke. M. Analisis Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Hewan Invertebrata di Kelas X. *Jurnal Pelita Pendidikan*. Vol 8 (1), hal 80-88.
- Prastowo, A. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik. Jakarta: Kencana.

- Safryadi, A. (2018). Pembelajaran Biologi Pokok Bahasan Sistem Pernapasan pada Manusia melalui Media Gambar di MTsN Jongar Kabupaten Aceh Tenggara. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan*. Vol. 4 (2), hal. 143-148.
- Septora, R. (2017). Pengembangan Modul dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik pada Kelas X Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Lentera Pendidikan*. Vol 2 (1), hal. 86-98.
- Sundayana, R. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.