

## Pengembangan Modul Berbasis Potensi Lokal Nanas (*Ananas Comosus*) dan Ikan Terubuk (*Tenualosa Ilisha*) Panai Tengah

Ika Julpia Harahap<sup>1\*</sup>, Indayana Febriani Tanjung<sup>2</sup>, Ummi Nur Afinni Dwi Jayanti<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang  
Email: [ikajulpia@gmail.com](mailto:ikajulpia@gmail.com)<sup>1\*</sup>

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Panai Tengah Kabupaten Labuhanbatu yaitu Nanas (*Ananas comosus*) dan Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*) pada materi keanekaragaman hayati untuk kelas X SMA/MA. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2023 sampai dengan bulan Juni di SMA Negeri 1 Panai Tengah. Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) model ADDIE. Instrumen penelitian ini adalah lembar angket untuk ahli materi, ahli media, guru dan siswa untuk uji kepraktisan. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA-1 SMA Negeri 1 Panai Tengah. Uji coba dilakukan kepada 32 orang siswa dan guru biologi untuk mengetahui kepraktisan modul melalui lembar instrumen angket respon siswa dan guru biologi. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh persentase sebesar 96,7 % dengan kategori "Sangat Valid". Hasil validasi ahli media dan bahan ajar diperoleh persentase sebesar 99,3 % dengan kategori "Sangat Valid". Hasil respon guru terhadap modul diperoleh persentase sebesar 96,8 % dengan kategori "Sangat Praktis". Hasil respon siswa terhadap modul diperoleh persentase sebesar 92 % dengan kategori "Sangat Praktis". Dengan demikian modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati layak digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran biologi.

**Keywords:** Keanekaragaman hayati, Modul, Potensi lokal

### PENDAHULUAN

Potensi lokal ialah segala sesuatu yang mencirikan sesuatu kawasan, termasuk aspek ekonomi, budaya, teknologi, informasi dan komunikasi, ekologi dan lain-lain (Fatimah, 2016). Potensi setempat ialah potensi yang ada di setiap wilayah dan boleh digunakan sebagai bahan pengajaran kontekstual yang menarik dalam pendidikan umum (Subijanto, 2015). Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa potensi lokal ialah segala yang membentuk jati diri wilayah dan boleh dijadikan bahan pendidikan yang menarik untuk diajar di sekolah atau digunakan dalam aktivitas gerakan tertentu. Salah satunya adalah pembelajaran yang berbasis pada potensi lokal. Sejalan dengan pendapat Haryanto (2018) Pembelajaran ini diarahkan pada potensi lokal, dimana siswa

dilibatkan dalam kondisi eksistensi dalam kehidupannya sehingga memberikan kesan yang lebih kontekstual. Di bawah keadaan sedemikian, guru atau pendidik mesti dapat mereka bentuk aktiviti pembelajaran sebenar yang mampu melengkapkan pelajar dengan pengetahuan teori dan praktikal dengan mencari dan mewujudkan keadaan pembelajaran yang membolehkan pelajar memahami, mentafsir, dan mengenali bahan dengan lebih mudah, agar siswa dapat memahami materi secara fungsional, dan materi yang dipelajarinya terpatir dalam ingatan siswa agar tidak mudah terlupakan. (Tanjung, 2018).

Salah satu wilayah Indonesia yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembelajaran berbasis potensi lokal berupa

keberagaman flora dan fauna terdapat di daerah Provinsi Sumatera Utara Kecamatan Panai Tengah Kabupaten Labuhan Batu. Dibagian Timur Panai tengah terdapat pulau Sumatera yang berbatasan dengan Kepulauan Riau juga dengan negara tetangga Malaysia (Badan Pusat Statistik, 2017). Kecamatan Panai Tengah mempunyai sebuah pulau tepat berada ditengah perairan Labuhan Bilik yang menjadi cerita legenda pulau Sikantan. Selain itu, juga terdapat suatu potensi lokal yang menjadi ciri khas berupa Nanas (*Ananas Comosus*) dan Ikan Terubuk (*Tenualosa ilisha*) yang merupakan hasil usaha tani dan tangkapan para nelayan sehingga membangkitkan nama daerah tersebut dan menjadi ikon Kecamatan Panai Tengah khususnya kota Labuhan Bilik. Nanas Pane dan Ikan Terubuk merupakan flora dan fauna yang menjadi potensi lokal Labuhan Bilik. Nanas Pane memiliki rasa berbeda dari nanas-nanas biasanya, selain rasanya yang manis, gurih/rapuh, aromanya yang khas dan tidak gatal di lidah saat dimakan. Hal tersebut menjadi salah satu alasan Nanas Pane diekspor keluar kota untuk dijadikan makanan atau campuran bahan makanan seperti selai roti, sirup, keripik bahkan campuran dodol (dodol nanas).

Sementara itu, Ikan terubuk berasal dari Sungai Barumon yang terletak di pusat kecamatan Panai, tepatnya di kota Labuhan Bilik. Labuhan Bilik disebut kota Terubuk karena banyak terdapat ikan Terubuk di sungainya, dan di desa ini dibangun monumen berbentuk ikan Terubuk. Masyarakat Labuhan Bilik biasanya menyantap daging Terubuk dan kaviar mentah dengan campuran cabai, garam, dan perasan jeruk nipis atau masyarakat desa menyebutnya (anyang mantah). Ikan terubuk merupakan ikan yang dilindungi, hal ini

tertingkup dalam keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 43/KEPMEN-KP/2016 tentang penetapan status perlindungan Sungai Barumon., Kabupaten Labuhanbatu. Sehingga para nelayan dilarang menangkap ikan ini jika tidak tepat pada waktunya (Siregar, 2019). Potensi lokal di Kecamatan Panai Tengah hanya dimanfaatkan masyarakat desa Labuhan Bilik sebagai sumber ekonomi. Sementara itu, banyaknya flora dan fauna di kawasan Kecamatan Panai Tengah memiliki potensi untuk dijadikan bahan pembelajaran.

Implementasi UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menetapkan bahwa pengembangan kurikulum sekolah akan merujuk pada bab dalam kerangka Negara Republik Indonesia, dengan mengambil kira kepada kepelbagaian potensi wilayah dan alam sekitar." Justeru, undangundang mewajibkan setiap sekolah mengamalkan model pendidikan berdasarkan potensi tempatan wilayah masing-masing bagi memperkenalkan pelajar kepada alam sekitar. sekolah mereka, supaya mereka memperoleh kemahiran yang sepadan potensi tempatan dan wilayah mereka (Putri, 2014)

Kurikulum yang diterapkan di sekolah meminta guru untuk lebih inovatif dalam proses pembelajaran agar pengajaran mengarah pada pengetahuan ilmiah dan kontekstual (Utami, 2015). Penerapan potensi lokal dapat meningkatkan sikap peduli siswa terhadap lingkungan, dan pembelajaran melalui kegiatan masyarakat menjadi relevan dengan konteks. Hal ini sesuai dengan teori belajar sosiokultural Vygotsky (Scott & Palinnasar, 2009) yang menyatakan bahwa lingkungan sosial baik itu keluarga, sekolah, masyarakat, lingkungan dan budaya yang ada disekitar siswa berkontribusi dalam perolehan pengetahuan dan keterampilan anak. Dengan

demikian, Potensi lokal merupakan potensi kontekstual yang memungkinkan untuk dijadikan sumber belajar yang menarik di sekolah (Jayanti dkk, 2020).

Selain itu, guru perlu kreatif dalam mengembangkan pembelajaran biologi berbasis potensi lokal agar dapat terwujud di kelas. Untuk mengintegrasikan potensi lokal kedalam pembelajaran maka diperlukan fasilitas yang sesuai, antara lain penyediaan bahan ajar yang menarik dan mengintegrasikan materi pembelajaran siswa dengan potensi lokal (Bachtiar, 2018). Prabowo (2016) mengemukakan bahwa potensi lokal baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah sangat mendukung pembelajaran siswa, khususnya literatur tentang keanekaragaman hayati. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan bahan pengajaran yang berbasis potensi lokal dan dapat disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan siswa. Muthmainah (2016) menegaskan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis potensi tempatan dapat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep dan sikap perlindungan lingkungan serta kemampuannya dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Pemanfaatan media dan sumber pembelajaran merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pengajaran (Santoso, 2010). Wiyanto (2012) mengatakan, mata pelajaran ini difasilitasi dengan banyak arahan yang komprehensif dan terperinci supaya pelajar dapat menggunakan modul ini untuk belajar sendiri tanpa memerlukan bantuan langsung daripada guru. Sebab ini sesuai dengan fungsi modul yaitu bahan pengajaran digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar siswa dapat belajar secara berorientasi dan sistematis (Purwanto, 2007). Pemilihan media

pembelajaran berbentuk modul berbasis potensi lokal Nanas dan Ikan Terubuk agar dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa untuk mengetahui keberagaman potensi lokal daerah dan menjaga kelestariannya, melalui soal-soal tes siswa dapat mengukur kemampuannya terhadap pemahaman materi dan potensi lokal. Modul berbasis potensi lokal dikembangkan dengan memasang materi baru dengan konsep yang sudah ada tentang apa yang diketahui siswa tentang lingkungannya (Pamungkas dkk, 2017). Selain itu, modul berbasis potensi tempatan dirancang dengan mengkaji apakah potensi tempatan dapat dijadikan sumber belajar (Prabowo & Nurmiyati, 2016). Potensi tempatan yang didapat di sekitaran SMA Negeri 1 Panai Tengah berasal dari nanas dan ikan Terubuk, namun keberadaan keanekaragaman hayati tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber pembelajaran. Sarana sekolah bisa terbilang lengkap dan lengkap namun sarana prasarana seperti perpustakaan, laboratorium juga bisa ditemukan. Namun pelaksanaan proses pembelajaran masih menemui kendala karena belum ada bahan ajar lain yang hanya mengambil buku teks Biologi sebagai sumber belajar siswa, sehingga pemberian materi kelas dilakukan secara langsung. Ini menyebabkan pelajar kurang berminat, kurang bermotivasi dan mudah bosan semasa proses pengajaran.

Berfaktorkan hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 1 Panai Tengah yang dilaksanakan pada tanggal 9 Januari 2023, keterbatasan dalam memanfaatkan potensi lokal Labuhan Bilik sebagai bahan ajar bagi siswa adalah waktu, biaya dan kurangnya bahan ajar. di sekolah berdasarkan potensi lokal. Pembelajaran langsung tentang

keanekaragaman hayati hanya terjadi di sekolah, dan literatur yang ada sangat umum sehingga pengetahuan siswa terbatas. Banyaknya flora dan fauna di Labuhan Bilik dapat menambah pemahaman siswa terhadap materi keanekaragaman hayati sehingga dapat menumbuhkan sikap peduli lingkungan dan dapat menjaga kelestariannya. Namun, guru biologi juga belum mampu mengoptimalkan pengembangan bahan pengajaran yang dapat membantu siswa belajar dari referensi karena keterbatasan waktu.

Penelitian dan pengembangan bahan pengajaran modul berasaskan potensi tempatan telah dibangunkan secara meluas. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh As-Syiba (2013) membangunkan modul pembelajaran biologi berdasarkan potensi tempatan bagaian amfibia di Gembira Loka. Selain itu, Ritonga (2022) mengembangkan modul berbasis potensi tempatan membuat minyak nilam di Kabupaten Aceh Tamiang menyebutkan bahawa dari hasil penelitiannya mampu menumbuhkan pengetahuan dan kepedulian akan lingkungan sekitar.

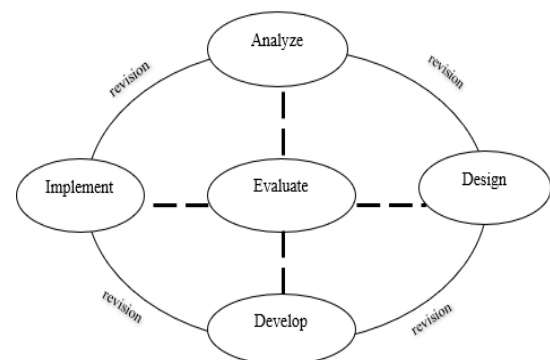
Berdasarkan penjelasan latarbelakang dan penyelidikan awal, maka peneliti ingin mengawali penyidikannya dengan judul “Pengembangan Modular Potensi Lokal Nanas (*Ananas comosus*) dan Ikan Terubuk (*Tenualosa toli*) di Kecamatan Panai Tengah Kabupaten Labuhanbatu” yang bertujuan untuk lebih mengenalkan keunikan potensi tempatan yang ada di sekitar siswa agar dapat tetap terjaga kelestariannya. Selain itu, modul berbasis potensi lokal ini juga dapat menyokong motivasi dan minat belajar siswa serta dapat menjadi salah satu referensi yang digunakan dalam pengajaran biologi

khususnya pada mata pelajaran keanekaragaman hayati.

## METODE PENELITIAN

Model penelitian yang digunakan dalam pengembangan modul berbasis potensi lokal ini adalah ADDIE yang terdiri atas 5 tahap pengembangan yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation* dan *Evaluation*.

Alasan peneliti memilih menggunakan metode pengembangan ADDIE kerana model pembangunan ini mempunyai kelebihan langkah kerja yang sistematik. Setiap langkah dinilai dan disemak berdasarkan pencapaian yang dicapai supaya produk yang dihasilkan menjadi produk yang sah. Selain itu, model ADDIE adalah sangat mudah tetapi pelaksanaannya adalah sistematik. Penyelidik mengikuti proses penyelidikan dan pembangunan model ADDIE yang ditunjukkan dalam rajah di bawah (Branch, 2009)



Gambar 1. Model ADDIE

Validator dalam penelitian ini yaitu dosen UINSU Medan sebagai ahli materi dan ahli media dan bahan ajar. Dalam penelitian ini yang menjadi subjek uji coba modul berbasis potensi lokal yang ditujukan kepada siswa kelas X SMA Negeri 1 Panai Tengah, dengan jumlah satu kelas rata-rata 30 siswa. SMA Negeri 1 Panai Tengah dipilih menjadi

tempat uji coba karena berdasarkan observasi yang telah dilakukan, sekolah tersebut belum pernah sebelumnya menggunakan modul pembelajaran berbasis potensi lokal. Sekolah ini juga berada di daerah yang mempunyai potensi lokal Nanas dan Ikan Terubuk. Sehingga peneliti menjadikan siswa SMA Negeri 1 Panai Tengah sebagai subjek penelitiannya.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar validasi modul dan angket respons siswa terhadap modul. Jenis data dalam penelitian ini berupa kuantitatif berupa skor dan kualitatif berupa komentar dan saran yang diberikan validator. Teknik analisis data menggunakan rumus persentase kevalidan dan kepraktisan yang terdapat dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 1. Analisis Kevalidan Modul

| Persentase (%) | Kriteria Penilaian  |
|----------------|---------------------|
| 90-100         | Sangat Valid        |
| 80-89          | Valid               |
| 65-79          | Cukup Valid         |
| 55-64          | Kurang Valid        |
| 0-54           | Sangat Kurang Valid |

Sumber: (Lubis, 2009)

$$\text{Kepraktisan (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Tabel 2. Analisis Kepraktisan Modul

| Persentase (%) | Kriteria Penilaian    |
|----------------|-----------------------|
| 90-100         | Sangat Praktis        |
| 80-89          | Praktis               |
| 65-79          | Cukup Praktis         |
| 55-64          | Kurang Praktis        |
| 0-54           | Sangat Kurang Praktis |

Sumber: (Lubis, 2009)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan dan pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal

Ikan Terubuk (*Tenualosha ilisha*) dan Nanas (*Ananas comosus*) di Kecamatan Panai Tengah Kabupaten Labuhanbatu pada materi keanekaragaman hayati untuk kelas X SMA/MA yang melewati 5 tahap ADDIE, yaitu sebagai berikut:

### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

#### a. Analisis kebutuhan bahan ajar baru

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan guru biologi mengetahui potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar yaitu nanas (*Ananas comosus*) dan ikan terubuk (*Tenualosa ilisha*), tetapi tidak pernah diintegrasikan ke dalam pembelajaran, begitu juga dengan angket analisis kebutuhan siswa. Selain itu, dari hasil angket analisis kebutuhan guru dan siswa membutuhkan bahan ajar baru berupa modul pembelajaran berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati. Sekitar 13 % hasil angket analisis kebutuhan siswa memerlukan bahan ajar baru.

#### b. Analisis kurikulum

Kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 1 Panai Tengah adalah K13. Materi yang diajarkan juga sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar. Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu KD 3.2 dan KD 4.2.

#### c. Analisis pengembangan modul

Analisis pengembangan modul ini dilakukan peneliti dengan mengkaji referensi yang membahas tentang aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan modul agar dapat digolongkan menjadi modul yang layak dan praktis. Referensi yang digunakan peneliti berupa modul, jurnal, buku dan juga data dari lapangan.

Referensi modul yang digunakan ditulis oleh (Ritonga, 2021) dan (Azmi, 2022) terdapat pada submateri tingkat

keanekaragaman hayati dan manfaat keanekaragaman hayati. Selain itu, pada materi keanekaragaman hayati juga terdapat referensi buku yang ditulis oleh (Anshori, 2009) dan (Endang, 2009). Jurnal yang digunakan ditulis oleh (Diastuti, 2018) dan (Kusuma, 2015) terdapat pada materi manfaat keanekaragaman hayati dari sisi ekonomi dan juga terdapat pada submateri penyebab hilangnya keanekaragaman hayati yang ditulis oleh (Prasetyo, 2021). Data dari lapangan berbentuk hasil wawancara dengan petani nanas dan nelayan ikan terubuk.

## 2. Tahap Pengembangan (Desain)

Setelah tahap analisis selesai, peneliti merencanakan produk awal modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal Panai Tengah dengan mengumpulkan berbagai referensi. Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan rancangan awal dari produk yang akan dikembangkan. Rancangan awal produk berupa *storyboard*. Komponen modul yang mencakup pendahuluan, kegiatan belajar dan daftar pustaka.

## 3. Tahap Pengembangan (Development)

### a. Angket Hasil Ahli materi

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

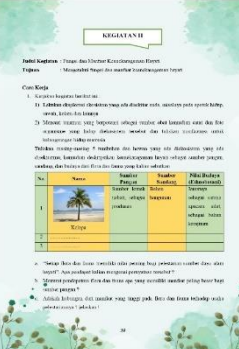
| Aspek                              | Rerata skor         | Kriteria     |
|------------------------------------|---------------------|--------------|
| Kesesuaian materi dengan SK dan KD | 100 %               | Sangat Layak |
| Kearutan materi                    | 92,8 %              | Sangat Layak |
| Kesesuaian potensi lokal           | 100 %               | Sangat Layak |
| Merangsang berfikir analitik       | 100 %               | Sangat Layak |
| <b>Rerata skor</b>                 | <b>96,7 %</b>       |              |
| <b>Kriteria</b>                    | <b>Sangat Layak</b> |              |

Tabel 4. Hasil Revisi Ahli Materi

| Sebelum Revisi                                                                     | Sesudah Revisi                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Catatan:\*

- Memindahkan posisi did you know dari materi ekowisata karena tidak sesuai.
- Menambahkan nama latin baik hewan maupun tumbuhan
- Sumber gambar

| Sebelum Revisi                                                                      | Sesudah Revisi                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Catatan:\*

- Mengubah kalimat perintah menjadi kalimat pernyataan.

### b. Angket Hasil Ahli Media dan Bahan Ajar

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Media

| Aspek                    | Rerata skor         | Kriteria     |
|--------------------------|---------------------|--------------|
| Kualitas modul           | 98,6 %              | Sangat Layak |
| Penyajian dan kegrafisan | 100 %               | Sangat Layak |
| <b>Rerata Skor</b>       | <b>99,3 %</b>       |              |
| <b>Kriteria</b>          | <b>Sangat Layak</b> |              |

Tabel 5. Hasil Revisi Ahli Media

| Sebelum Revisi                                                                       | Sesudah Revisi                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |

Catatan:\*

- Judul rata kiri
- Menambahkan gambar background
- Logo UNSU berada diposisi kanan
- Nama penulis berada dibagian paling bawah dan sejajar
- Menghapuskan gambar yang bukan potensi lokal
- Gambar potensi lokal harus dokumentasi pribadi.



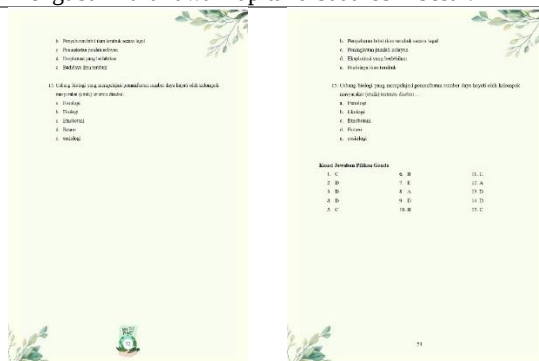
Catatan:\*

- Mengubah petunjuk penggunaan modul lebih ringkas tidak *full* tulisan
- Menghilangkan desain halaman



Catatan:\*

Mengubah huruf awal kapital dibuat lebih besar.



Catatan:\*

Menambahkan kunci jawaban.

(*Ananas comosus*) dan ikan Terubuk (*Tenualosha ilisha*) di Panai Tengah. Hasil perbincangan bersama guru biologi di SMA Negeri 1 Panai Tengah, kelas yang akan dijadikan sampel kajian ialah Kelas X MIA-1, Kelas X MIA-1 akan diuji ke atas produk tersebut. Dalam langkah ini, modul di uji cobakan kepada 32 orang siswa SMAN 1 Panei Tengah dengan mengambil satu kelas yaitu kelas X MIA-1 yang mempelajari materi Kenanekaragaman Hayati sebagai subjek uji coba. Selain peserta didik respon guru juga dibutuhkan untuk menilai kepraktisan modul.

## 1. Angket Respon Siswa

Uji coba modul secara meluas dilakukan pada siswa kelas X MIA-1 di SMA Negeri 1 Panai Tengah. Dari 32 siswa tersebut beberapa juga diantaranya mengisis angket uji kepraktisan modul dalam skala lebih kecil. Dalam kegiatan uji coba meluas peneliti membagikan modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal kepada 32 siswa. Kemudian, peneliti menjelaskan mengenai potensi lokal dan kegiatan-kegiatan yang terdapat di dalam modul. Selanjutnya peneliti membagikan angket respon peserta didik kepada 32 siswa untuk mengukur kepraktisan modul. Adapun hasil penilaian melalui angket respon 32 siswa di SMAN 1 Panai Tengah kelas X MIA-1 terdapat dalam tabel 6.

Tabel 6. Angket Respon Siswa

| Aspek                  | Rerata skor | Kriteria     |
|------------------------|-------------|--------------|
| Aspek Tampilan         | 97 %        | Sangat Layak |
| Aspek Penyajian Materi | 82 %        | Sangat Layak |
| Aspek manfaat          | 92 %        | Sangat Layak |
| Persentase kriteria    | 92 %        | Sangat layak |

## 4. Tahap Implementasi (Implementation)

Sesudah produk disahkan valid oleh validator selanjutnya tahap implementasi, pada tahap ini peneliti menerapkan modul pembelajaran berbasis potensi lokal Nanas

## 2. Angket Respon Guru Biologi

Uji kepraktisan modul selanjutnya juga dilakukan untuk guru biologi dengan cara memberikan angket respons guru biologi setelah guru dan siswa menggunakan modul pembelajaran yang telah dibuat. Hasil angket respon guru biologi dapat dilihat dalam Tabel 7.

Tabel 7. Angket Respon Guru Biologi

| Aspek               | Rerata skor | Kriteria     |
|---------------------|-------------|--------------|
| Aspek kelayakan isi | 90,9 %      | Sangat Layak |
| Aspek bahasa        | 100 %       | Sangat Layak |
| Aspek penyajian     | 100 %       |              |
| Persentase Kriteria | 96,8 %      | Sangat layak |

## 5. Tahap evaluasi (*Evaluation*)

Tahap Evaluasi (*Evaluation*) Fasa penilaian dijalankan untuk melihat dan mengukur pencapaian bahan pendidikan dalam bentuk modul berdasarkan potensi tempatan yang telah dibangunkan. Dalam semakan ini, keputusan penilaian dan cadangan yang dibuat ditunjukkan dengan jelas melalui uji kepraktisan terhadap penggunaan modul kemudian respon guru dan respon peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian yang mengembangkan produk berupa modul pembelajaran berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati. Hasil dari penelitian ini adalah diperolehnya modul pembelajaran sebagai sumber belajar yang layak dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, tahapan pertama adalah melakukan analisis kebutuhan bahan ajar baru, analisis kurikulum dan analisis pengembangan modul. Analisis kebutuhan bahan ajar baru dilakukan peneliti dengan penyebaran angket analisis kebutuhan

kepada guru biologi dan peserta didik MIA-1 sampai MIA-4 di SMA Negeri 1 Panai Tengah. Selain itu wawancara dengan guru biologi juga dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas, metode apa yang digunakan, media pembelajaran apa yang digunakan dan lain-lain. Hasil wawancara bahwa pada proses pembelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah dan terfokus pada buku paket saja.

Selanjutnya berdasarkan analisis kebutuhan guru dan peserta didik diperoleh bahwa guru membutuhkan alternatif bahan ajar baru selain buku paket yang disediakan oleh pihak sekolah yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri dan menarik. Guru setuju jika dikembangkan bahan ajar baru berupa modul pembelajaran berbasis potensi lokal Panai Tengah dalam proses pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas belajar peserta didik. Selain itu berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik diperoleh bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar baru selain buku paket yang disediakan oleh pihak sekolah agar lebih memahami materi yang dipelajari dengan mudah. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis kebutuhan bahan ajar baru tersebut peneliti mengembangkan modul pembelajaran berbasis potensi lokal sebagai solusi dari permasalahan tersebut. Pentingnya pengembangan modul berbasis potensi lokal yaitu selain meningkatkan kegiatan belajar peserta didik, juga mampu belajar secara mandiri dan peserta didik lebih mengenal potensi lokal lingkungan mereka.

Tahap perancangan awal modul dilakukan perancangan produk dalam bentuk storyboard. Rancangan produk yang akan

dikembangkan dilihat dari segi desain dan materi. Desain modul terdiri dari komponen-komponen modul yang terdiri dari pendahuluan, kegiatan belajar dan daftar pustaka. Modul juga memuat bagian-bagian seperti cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, pendahuluan, kegiatan pembelajaran, evaluasi, glosarium, kunci jawaban dan daftar pustaka.

Rancangan produk awal berupa storyboard dikembangkan menjadi modul pembelajaran yang menarik dengan menggunakan Microsoft Word dan aplikasi Canva. Selanjutnya melakukan validasi terhadap produk yang dikembangkan untuk menguji kelayakannya melalui uji validasi dan uji kepraktisan.

#### **Analisis Validitas**

Uji validasi dilakukan sebagai upaya dalam menghasilkan bahan ajar yang baik dan relevan dengan landasan teoritik pengembangan (Sistiyarini, 2017). Pengujian kevalidan instrumen penelitian berupa angket respon peserta didik dan angket respon guru biologi ini dilakukan melalui penilaian oleh validator. Penilaian dilakukan untuk mendapatkan saran dan kritik sebagai pedoman dalam perbaikan instrumen penelitian secara bahasa maupun penulisannya. Dari hasil validasi angket respon guru biologi mendapatkan nilai 92,8 % dengan kriteria “sangat valid”, maka angket layak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Selanjutnya, angket respon peserta didik mendapatkan nilai 100 % dengan kriteria “sangat valid” maka angket layak digunakan. Berdasarkan hasil validasi angket respon peserta didik, angket respon guru biologi dan angket uji kepraktisan mendapatkan kriteria sangat valid maka

angket dapat digunakan sebagai instrumen pengumpulan data penelitian.

Uji kelayakan juga sangat penting dilakukan sebagaimana pendapat Widyaningsih (2013) bahwa penilaian kelayakan juga sangat penting dilakukan untuk memastikan layak tidaknya bahan ajar tersebut digunakan dalam proses pembelajaran. Pengujian kelayakan sumber belajar berupa modul pembelajaran berbasis potensi lokal ini dilakukan melalui penilaian oleh validator ahli. Penilaian dilakukan untuk mendapatkan saran dan kritik sebagai pedoman dalam perbaikan modul selanjutnya. Cara mendapatkan data validasi yaitu dengan menganalisis instrumen penilaian yang diberikan kepada validator. Analisis modul berhubungan dengan kelayakan isi, kelayakan kegrafikan, penyajian, dan kualitas modul. Skor jawaban diberikan dengan bobot yang sesuai dengan skala Likert yang telah ditentukan.

Penilaian ahli sangat penting untuk dilakukan agar memperoleh produk yang layak sehingga bisa diuji cobakan dalam proses pembelajaran. Produk di validasi oleh validator ahli media dan bahan ajar serta ahli materi. Penilaian ahli media dan bahan ajar dilakukan oleh salah satu dosen Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) yaitu Ibu Naimatussyifa Daulay, M.Pd, dengan keseluruhan rata-rata hasil setiap aspek menunjukkan kriteria “Sangat Layak” dan persentase rata-rata 99,3 % dan dalam kategori layak diuji cobakan dilapangan dengan memenuhi syarat adanya revisi. Penilaian ahli materi dilakukan oleh salah satu dosen Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) yaitu Bapak Dr. Mhd. Rafi'i Ma'arif Tarigan, M.Pd, dengan keseluruhan rata-rata setiap aspek hasil validasi

menunjukkan kriteria “Sangat Layak” dengan persentase 96,7 % dan dalam kategori layak untuk diujicobakan dilapangan dengan syarat adanya revisi.

Selanjutnya tahap implementasi setelah modul dinilai layak dan sudah dilakukan revisi, maka modul dapat diuji cobakan dalam proses pembelajaran. Implementasi modul peneliti melakukan uji coba disekolah SMA Negeri 1 Panai Tengah yang dilakukan dikelas X MIA-1 dan melakukan uji coba kepada 32 orang peserta didik dan guru Biologi. Peneliti melakukan uji coba 2 kali pertemuan selama 1 minggu dikelas yang sama yaitu kelas X MIA-1.

Pada pertemuan pertama peneliti melakukan pengenalan terlebih dahulu, lalu memberikan modul kepada peserta didik dan memberikan RPP kepada guru untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Kemudian, pada pertemuan kedua merupakan hari terakhir penelitian, peneliti memberikan angket respon peserta didik dan guru Biologi untuk menilai kepraktisan modul. Penyebaran angket ini dilakukan kepada seluruh siswa kelas X MIA-1 dan guru biologi yang mengajar dikelas tersebut. Hasil dari angket respon peserta dengan keseluruhan rata-rata hasil validasi menunjukkan kriteria “Sangat Praktis” dengan persentase 92 % dan hasil angket respon guru Biologi dengan jumlah keseluruhan rata-rata hasil validasi menunjukkan kriteria “Sangat Praktis” dengan persentase 96,8 %.

### **Analisis Kepraktisan Modul**

Pada tahap ini dilakukan uji kepraktisan untuk menilai tingkat kepraktisan modul pembelajaran yang dapat dilihat dari angket respon peserta didik terhadap modul pembelajaran yang dikembangkan dan angket respon guru biologi. Adapun indikator yang

digunakan dalam lembar angket adalah secara penggunaan, angket disusun dengan menggunakan skala Gutman (Sugiyono, 2015). Dari lembar peserta didik diperoleh nilai rata-rata Hasil dari angket respon peserta dengan keseluruhan rata-rata hasil validasi menunjukkan kriteria “Sangat Praktis” dengan persentase 92 % dan hasil angket respon guru Biologi dengan jumlah keseluruhan rata-rata hasil validasi menunjukkan kriteria “Sangat Praktis” dengan persentase 96,8 %.

Menurut peserta didik modul pembelajaran yang dikembangkan menarik, materi yang disajikan jelas, memudahkan mereka menguasai materi, menambah minat belajar, mandiri, dan meningkatkan keaktifan dalam belajar biologi. Respon positif dari peserta didik yang ditunjukkan tersebut sejalan dengan pendapat Van den Akker yang menyatakan bahwa kepraktisan mengacu pada tingkat penggunaan yang mempertimbangkan intervensi, sehingga dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal (Parapat, 2022). Selain itu kepraktisan juga mengacu pada kondisi modul yang dikembangkan dapat dengan mudah digunakan oleh siswa sehingga pembelajaran yang dilakukan bermakna, menarik, menyenangkan, dan berguna bagi kehidupan siswa (Alfiriani, 2017).

Modul yang dikembangkan berbasis potensi lokal memiliki kelebihan dibandingkan modul biologi yang digunakan sekolah yaitu karakteristik utama bersifat kontekstual dengan memberikan contoh nyata berupa keanekaragaman disekitar lingkungan siswa dan kegiatan dalam modul yang dapat membantu siswa lebih memahami konsep materi pembelajaran terkait materi keanekaragaman hayati (Muthmainnah,

2016). Interaksi juga terjadi karena siswa dengan guru dapat terlibat secara langsung dalam pembelajaran melalui kegiatan diskusi kelompok dan melakukan pembelajaran dikelas maupun dilingkungan sekitar (pengamatan), sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Mulyasa (2009) yang mengatakan bahwa pembelajaran dengan menyajikan contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik pelajaran dapat membantu dalam menguasai konsep yang dipelajari.

Berdasarkan hasil keseluruhan siswa SMA Negeri 1 Panai Tengah merespon positif modul pembelajaran biologi berbasis potensi lokal. Harapan dari guru dan siswa agar modul lebih menampilkan potensi lokal Labuhanbatu, tidak terlalu banyak bacaan, cakupan materi yang terlalu meluas, pemilihan warna yang cocok agar lebih menghidupkan modul. Perbaikan dilakukan sesuai dengan kritik dan saran. Dengan membaca modul ini, siswa dapat menerima dan menjaga kelestarian potensi lokal. Modul ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran yang efektif untuk mendukung pendidikan kebhinekaan yang berkelanjutan. Mempelajari keanekaragaman hayati dengan contoh yang nyata (kontekstual dan konstruktivis) meningkatkan pemahaman baik sikap maupun keterampilan siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penyelidikan dan pembangunan yang dibuat oleh penyelidik, dapat disimpulkan bahwa:

1. Produk berupa modul biolearning berbasis potensi tempatan di kabupaten Panai Tengah dinilai oleh ahli materi sebesar 96,7% dengan kriteria sangat relevan.

Profesional komunikasi dan materi pendidikan mendapat nilai 99,3 dengan kriteria sangat wajar. Jadi, modul pembelajaran biologi berbasis potensi tempatan kabupaten Panai Tengah dapat dimanfaatkan dalam proses belajar.

2. Hasil tes modul Biologi Berbasis Potensi tempatan di kabupaten Panai Tengah yang dilakukan oleh guru biologi mencapai nilai persentase sebesar 96,8 dengan kriteria sangat praktis. Hasil uji coba modul Biologi berbasis potensi tempatan di kabupaten Panai Tengah yang dilakukan pada siswa mencapai nilai 93,8 dengan kriteria sangat realistis sehingga dinilai dapat diterapkan secara praktis dalam proses program belajar.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada yang telah turut membantu untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Putri, S. & R. (2014). pengaruh model problem based learning potensi lokal pada pembelajaran biologi terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cepogo. *Bio-Pedagogi*, 3 (2), 81-94.
- Alfiriati, A. & Hutabri, E. (2017). kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran Bilingual berbasis komputer. *Jurnal Kependidikan*. (1) 1. 12-23
- Badan Pusat Statistik. (2017). Kecamatan Panai Tengah Dalam Angka 2017. Badan Pusat Statistik Kabupaten Labuhanbatu. <https://doi.org/10.1055/S-2008-1040325>.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The Addie Approach*. Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-0-387->

- 09506-6
- Fatimah. (2016). pengembangan pendidikan karakter dan keunggulan lokal dalam Kurikulum. *Kejuruan Di Smk Negeri Kabupaten Tapin*, 6 (11).
- Haryanto, R. (2018). analisis pemanfaatan modul berbasis potensi lokal sebagai alternatif bahan ajar pendidikan lingkungan. *Indonesian Biology Teachers*, 1 (2), 62–68.
- Jayanti, U. N. A. D., Susilo, H., & Suarsini, E. (2020). modul inkuiri berbasis potensi dan kearifan lokal pada materi biologi: sebuah penelitian pengembangan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5 (9).
- Lubis, S. (2009). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Padang: Sukabina Press
- Muthmainah. Nurmiyati & Dwiastuti, S. (2016). pengaruh penggunaan modul berbasis potensi lokal pada topik ekosistem terhadap pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan siswa kelas X. *Proceeding Biologi Education Conference*. 13 (1). 293-298.
- Pamungkas, S. Z., Wahyuni, S & Prihandono, T. (2017). kelayakan modul pembelajaran ipa berbasis potensi lokal pada pokok bahasan perubahan benda di SMPN 1 Semboro Kabupaten Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika* 6 (3), 263-271.
- Parapat, E, J. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Pelajaran Biologi Materi Sistem Pernapasan Di SMA/MA. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Prabowo, D. L., & Nurmiyati, M. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Potensi Lokal Pada Materi Ekosistem Sebagai Bahan Ajar Di Sma N 1 Tanjungsari, Gunungkidul *The Development Of Local Potential-Based Module On Ecosystem Subject Matter As A Teaching Materials Sma N 1 Tanjungsari, Gunungkidul*. 13 (1), 192–195.
- Purwanto. (2007). *Pengembangan Modul. Pustekom Depdiknas*.
- Ritonga, A. Z. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal Pembuatan Minyak Nilam (*Pogostemon Coblin Benth.*) Kabupaten Aceh Tamiang. Medan : Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Sistyarini, D, I. & Nurtjahyanti, S, D. (2017). analisis validasi terhadap pengembangan handout berbasis masalah pada materi pencemaran lingkungan kelas VII SMP/MTS. *Proceeding Biologi Education Convergence*. 14 (1).
- Subijanto. (2015). kebijakan program pendidikan berbasis keunggulan lokal. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 21 (2).
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (21st Ed.)*. Alfabeta, Cv.
- Tanjung, I. F. (2018). Perbedaan hasil belajar strategi pembelajaran kontekstual dan strategi pembelajaran discovery MIS Istiqomah Al-Ulya tahun ajaran 2017-2018. *Raudhah*, 06 (01), 1–26.
- Utami, D. N. (2015). penerapan pembelajaran berbasis potensi keunggulan lokal pengelolaan tambang batu kapur untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan ekosistem kelas X di SMA Negeri 1 Jamblang Kabupaten Cirebon. Cirebon: IAIN Syekh Nurjati..