

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS POTENSI
LOKAL PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**



Oleh :

YASSIANA WULANDARI

H0317306

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEPENDIDIKAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT**

2023

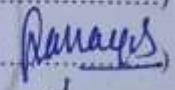
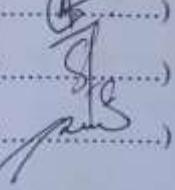
LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK BERBASIS POTENSI LOKAL
PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

YASSIANA WULANDARI
H0317306

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal: 06 April 2023

PANITIA UJIAN

Ketua Penguji	: Sari Rahayu Rahman, S.Pd., M.Pd.	()
Sekretaris Ujian	: Firman, S.Pd., M.Pd.	(.....)
Pembimbing I	: Sari Rahayu Rahman, S.Pd., M.Pd.	()
Pembimbing II	: Nur Amaliah, S.Pd., M.Pd.	(.....)
Penguji I	: Dr. Sainab, M.Pd.	(.....)
Penguji II	: Firdaus, S.Pd., M.Sc.	()

Majene, Mei 2023

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sulawesi Barat


Dehan,
Dr. H. Rustan, M.Pd.
NIP. 196312311990031028

ABSTRAK

YASSIANA WULANDARI: Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Potensi Lokal Pada Materi Keanekaragaman Hayati. **Skripsi. Majene: Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, 2023.**

Penelitian ini adalah jenis penelitian R&D (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk bahan ajar yaitu modul elektronik berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati yang valid, praktis dan efektif. Prosedur yang dilakukan dalam pengembangan yaitu menggunakan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu: analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Penelitian dilaksanakan di MAN 1 Majene, Kecamatan Banggae Timur, Kabupaten Majene, Provinsi Sulawesi Barat. Subjek penelitian adalah kelas X Muta'allim 1. Hasil penelitian: (1) validitas modul elektronik berbasis potensi lokal berada pada kategori sangat valid dengan nilai 4,8. (2) kepraktisan modul elektronik berbasis potensi lokal berada pada kategori sangat praktis dengan nilai yang diperoleh dari respon guru sebesar 91,25% dan respon siswa sebesar 96,37%. (3) keefektifan modul elektronik berbasis potensi lokal berada pada kategori sangat efektif dengan memperoleh nilai rata-rata 81. Persentase hasil belajar siswa berada pada kategori sangat efektif dengan perolehan skor 96%. Berdasarkan data yang diperoleh hasil penelitian bahwa modul elektronik berbasis potensi lokal materi keanekaragaman hayati sesuai dengan kategori sangat valid, praktis dan efektif, sehingga layak diaplikasikan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Model ADDIE, Modul elektronik, Potensi lokal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pendidikan mengalami berkembang pesat dari zaman dahulu hingga sekarang, khususnya dalam bentuk media komunikasi. Perkembangan dan kemajuan media komunikasi dapat digunakan dalam bidang pendidikan dengan mengembangkan bahan ajar inovatif dan relevan di era yang semakin modern. Lestari (2018) mengatakan bahwa penggunaan teknologi di era globalisasi ini bukan hal baru lagi khususnya di ruang lingkup pendidikan, yang merupakan tempat lahirnya teknologi. Jadi wajar jika dalam proses mengajar juga menggunakan teknologi untuk melaksanakan pembelajaran.

Bahan ajar adalah semua jenis bahan tertulis dan tidak tertulis yang disusun secara sistematis. Bahan ajar memegang peranan penting bagi guru dan siswa, karena bahan ajar yang dirancang dapat bertindak sebagai alat bantu dan memfasilitasi proses pembelajaran. Banyak ditemukan bahan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi, salah satunya adalah modul elektronik yang disusun secara sistematis ke dalam unit-unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran secara mandiri (Febrina et al., 2020). Modul elektronik juga memberi akses pada siswa dalam belajar mandiri kapanpun dan dimanapun, untuk mendorong motivasi dan kualitas belajar sehingga siswa dapat lebih memahami suatu mata pelajaran (Indah et al., 2019).

Pembelajaran biologi memfokuskan siswa dengan pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi. Hal ini dilakukan agar siswa memiliki pemahaman ilmiah tentang lingkungan alam dan dibimbing untuk menemukan dan bertindak dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang lingkungan alam dan fenomenanya. Pemahaman konseptual diperlukan untuk mengintegrasikan alam dan teknologi dalam kehidupan nyata di lingkungan masyarakat. Salah satu cara pemanfaatan lingkungan adalah dengan menggali potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar (Setyaningsih, 2019). Potensi lokal adalah sumber daya alam, budaya dan sumber

daya manusia yang ada di suatu wilayah. Besarnya potensi lokal yang melekat pada pembelajaran biologi mempengaruhi kemampuan guru dalam mengembangkan biologi sebagai sarana penyajian materi biologi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Ulya et al., 2022).

Potensi lokal yang ada di wilayah Majene jarang dieksplorasi dikarenakan kurangnya kepedulian dan pengetahuan masyarakat terhadap manfaat dan kegunaan dari potensi lokal. Masyarakat umumnya hanya tertuju pada destinasi wisata alam sebagai tempat liburan, tanpa menyadari bahwa itu merupakan salah satu potensi lokal yang ada di wilayahnya, begitupun di kalangan anak muda sekarang terutama siswa-siswa yang ketika berkunjung hanya sekedar untuk berfoto atau mengabadikan moment di tempat tersebut sebagai ajang pamer di media sosial mereka, tanpa menyadari bahwa yang ada disekitarnya adalah salah satu keanekaragaman hayati yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Mengingat pemanfaatan potensi lokal menyangkut banyak aspek kehidupan masyarakat dan sebagian masih belum tersentuh dan diteliti secara mendalam. Contohnya seperti flora dan fauna khas dari wilayah Majene yang mungkin masyarakat sudah pernah melihat dan bahkan konsumsinya, namun tidak mengetahui bahwa flora dan fauna tersebut khas dari wilayah Majene.

Memanfaatkan potensi lokal dalam pendidikan melatih kemampuan siswa untuk secara mandiri mengidentifikasi potensi masalah yang ada di daerahnya serta menumbuhkan kesadaran akan pentingnya melestarikan sumber daya tersebut. Keanekaragaman hayati merupakan bagian penting dari sumber daya alam untuk kelangsungan hidup manusia. Selain itu, keanekaragaman hayati juga perlu dilindungi untuk menjaga ketersediannya (Ulya et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi di MAN 1 Majene, proses pembelajaran berbasis potensi lokal belum dilaksanakan karena keterbatasan informasi, membutuhkan waktu yang lama dan kesulitan untuk materi yang relevan dengan potensi lokal. Penggunaan buku pelajaran biologi yang banyak digunakan guru sebagai sumber utama dalam pembelajaran di kelas membuat siswa bosan dan kurang memahami materi biologi. Meskipun buku pelajaran biologi masih memuat konsep dan contoh secara umum, guru biologi harus didorong untuk

mengilustrasikan contoh yang dekat dengan siswa sesuai dengan kondisi lingkungan.

Salah satu materi yang perlu penjelasan berdasarkan kondisi nyata lingkungan adalah materi keanekaragaman hayati. Tujuannya agar siswa mempelajari keanekaragaman hayati sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar dan mampu mengembangkan kepekaan serta kepedulian terhadap kelestarian lingkungan sekitar. Siswa harus mampu memecahkan masalah, menemukan pemahaman dan ide-ide tentang apa yang telah mereka pelajari dan kemudian meningkatkan pengetahuan mereka (Sofiatin et al., 2016). Agar tercipta pembelajaran seperti di atas, maka modul elektronik yang dikembangkan yaitu berbasis potensi lokal yang ada di daerah Majene dengan menggunakan aplikasi berupa *flip PDF professional*, aplikasi ini tidak terpaku pada tulisan saja, tetapi juga dapat ditambahkan gambar, animasi gerak, video, audio, link, dan kuis sehingga pembelajaran menjadi menarik dan tidak monoton. Menggunakan teknologi aplikasi flip PDF profesional memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, menyederhanakan proses pembelajaran dan memungkinkan untuk digunakan kapan saja dan dimana saja (Sriwahyuni et al., 2019). Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian pengembangan dengan judul **"Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Potensi Lokal Pada Materi Keanekaragaman Hayati"**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kurangnya penggunaan teknologi selama proses belajar.
2. Siswa membutuhkan bahan ajar biologi menarik untuk memotivasi mereka belajar mandiri.
3. Masih kurangnya pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar biologi.
4. Siswa masih minim informasi terkait keanekaragaman hayati di daerahnya sendiri.
5. Guru biologi kurang berkarya dalam pengembangan bahan ajar berbasis potensi lokal.
6. Belum ada modul elektronik biologi yang dibuat dengan mengangkat potensi lokal Majene.

C. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas modul elektronik berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati?
2. Bagaimana kepraktisan modul elektronik berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati?
3. Bagaimana keefektifan modul elektronik berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Mengetahui validitas modul elektronik berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati.
2. Mengetahui kepraktisan modul elektronik berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati.
3. Mengetahui keefektifan modul elektronik berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati.

E. Manfaat penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teori diharapkan penelitian ini memberikan kontribusi ilmu pengetahuan dalam pengembangan wawasan tentang media pengajaran biologi, serta dapat mendorong siswa untuk mengembangkan dan memperluas pengetahuannya dengan pengembangan pembelajaran, khususnya dalam penggunaan modul elektronik berbasis potensi lokal ini, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Menyediakan referensi bahan ajar elektronik yang inovatif dan interaktif, dengan berbasis potensi lokal sehingga dapat memudahkan para guru dalam pengajaran biologi, terkhusus pada materi keanekaragaman hayati.

b. Bagi Siswa

Diharapkan mampu menjadi bahan untuk memotivasi serta meningkatkan minat belajar biologi siswa dengan memanfaatkan potensi lokal Majene.

c. Bagi Peneliti

Penelitian pengembangan ini dapat menambah pengetahuan dan referensi terkait pengembangan modul elektronik biologi berbasis potensi lokal untuk pengajaran dan sebagai informasi untuk penelitian pengembangan selanjutnya seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi.

F. Penelitian Relevan

Penelitian pengembangan berbasis potensi lokal sudah banyak dilakukan dan yang relevan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian pengembangan Hayati et al., (2019) dengan judul “Pengembangan modul potensi lokal berbasis SETS untuk meningkatkan keterampilan proses IPA”. Diperoleh hasil analisis keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 0,45 sedangkan kelas kontrol sebesar 0,29. Hasil kelayakan yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media mencapai kategori sangat baik, sehingga modul potensi lokal berbasis pendekatan SETS layak digunakan dalam proses pembelajaran sains.
2. Penelitian Pratama et al., (2018) dengan judul “Pengembangan E-Modul biologi berbasis potensi daerah Kerinci pada materi *plantae* dan *animalia*”. Dilihat dari hasil belajar, penggunaan e-modul menghasilkan nilai 76,3% dengan kategori berhasil.
3. Penelitian pengembangan juga dilakukan oleh Marlina et. al., (2021) dengan judul “Pengembangan modul pengetahuan lingkungan berbasis potensi lokal untuk menumbuhkan sikap peduli lingkungan mahasiswa pendidikan biologi”. Hasil yang didapatkan rata-rata total validasi dari ahli materi dan ahli media diperoleh sebesar 2,63 yang termasuk dalam kategori valid. Sedangkan hasil uji coba menghasilkan skor rata-rata 74,28 yang termasuk dalam kategori baik.
4. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Sari et al., (2021) dengan judul “Pengembangan modul *fungi* (jamur) berbasis potensi lokal kelas X SMA Negeri 3 Rantau Utara”. Diketahui hasil validasi “Sangat baik” dengan skor 4,6 dan tingkat keefektifan sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

produk modul biologi *fungi* (jamur) berbasis potensi lokal memiliki kualitas yang layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

5. Penelitian oleh Anggraini (2022) dengan judul “Pengembangan E-Modul interaktif berbasis kearifan lokal pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan”, dengan hasil sebesar 92,28% yang termasuk kategori sangat valid dan praktis untuk diaplikasikan.

Kebaruan dari penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah penelitian ini mengembangkan modul elektronik berbasis potensi lokal wilayah Majene dengan menggunakan aplikasi *flip PDF professional*, yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan efektivitas dari modul berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati.

G. Spesifikasi Produk

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk modul elektronik yang dikembangkan dengan berbasis potensi lokal menggunakan aplikasi *flip PDF professional* pada materi keanekaragaman hayati, dengan spesifikasi sebagai berikut.

1. Spesifikasi Isi

- a. Penyusunan modul elektronik berdasar pada kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum 2013, yang mencakup konsep-konsep biologi terutama untuk topik keanekaragaman hayati.
- b. Bagian isi modul meliputi uraian materi keanekaragaman hayati dengan uraian sub materi tingkat keanekaragaman hayati, persebaran keanekaragaman hayati, pemanfaatan dan pelestarian serta klasifikasi keanekaragaman hayati.
- c. Materi pada modul elektronik yaitu keanekaragaman hayati dengan spesifikasi bahasa yang mudah dipahami.
- d. Uraian materi pada modul elektronik dilengkapi gambar, video, link video terkait materi untuk lebih memudahkan siswa dalam belajar mandiri.

2. Spesifikasi Kegrafisan

- a. Pembuatan modul elektronik menggunakan aplikasi *flip PDF professional* dengan alamat web: <https://flip-pdf-professional.softonic-id.com/>

- b. Sampul dan template modul elektronik menggunakan tema yang terdapat pada aplikasi *flip PDF professional* serta kombinasi penggunaan aplikasi *Canva*.
- c. Modul elektronik menggunakan jenis, ukuran dan warna font yang bervariasi menyesuaikan *background* tiap halaman modul.

Bagian yang mau dikembangkan peneliti dari modul elektronik ini yaitu dalam isi modul elektronik keanekaragaman hayati ini akan mencakup gambar dan video pembelajaran terkait potensi yang ada di wilayah Majene yang sebelumnya belum ada modul yang berbasis potensi lokal wilayah Majene dan modul elektronik ini juga dilengkapi link pengumpulan tugas dan kuis yang terdapat pada setiap akhir pembelajaran yang membuat terjadinya pembelajaran interaktif. Jika pada umumnya modul yang biasa digunakan berbentuk cetak berbeda dengan modul yang dikembangkan ini karena bersifat elektronik dan dapat diaplikasikan di laptop, komputer dan *smartphone*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Modul

Modul adalah bahan ajar mandiri yang dibuat secara sistematis dan dikemas secara utuh, didalam modul berisi rangkaian pengalaman belajar yang terstruktur dan terencana untuk membantu siswa dalam belajar secara mandiri untuk mencapai tujuan belajara tertentu (S. S. Lestari et al., 2022). Modul harus mencakup seluruh komponen atau kebutuhan belajar siswa, seperti petunjuk belajar, tujuan pembelajaran, bahan kajian, diskusi, umpan balik dan penilaian. Tujuan utama modul sebagai bahan ajar adalah untuk membuat pembelajaran lebih efisien dan efektif dalam hal waktu, ruang, dana dan tenaga untuk mencapai hasil belajar yang sebaik mungkin (Saputra R., 2022). Dapat disimpulkan bahwa modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh siswa yang terdiri dari tujuan, urutan kegiatan pembelajaran, dan evaluasi yang memberikan instruksi secara mandiri untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran secara mandiri.

a. Tujuan dan Manfaat

Berikut tujuan dan manfaat dari bahan ajar modul menurut Mintari (2020):

- 1) Terselenggaranya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.
- 2) Menyesuaikan kemampuan siswa dengan kecepatan belajarnya.
- 3) Siswa dapat belajar mandiri tanpa bantuan guru.
- 4) Hasil belajar yang telah menjadi subjek penelitian yang sedang berlangsung dapat diidentifikasi dan dievaluasi oleh siswa.
- 5) Kegiatan evaluasi pada setiap akhir modul dapat membantu meningkatkan proses belajar mengajar.

b. Karakteristik Modul

Berikut karakteristik modul yang membuatnya memiliki daya tarik sendiri untuk digunakan dalam proses pembelajaran menurut Rudi dalam Saputra, R., (2022):

- 1) *Self Instruction* (belajar mandiri), yaitu memungkinkan siswa belajar mandiri tanpa bergantung pada orang lain, karena modul memiliki petunjuk yang jelas sehingga mudah digunakan oleh penggunanya.
- 2) *Self Contained* (mandiri), yaitu berisi semua materi pembelajaran yang dibutuhkan siswa untuk mempelajari isinya secara menyeluruh.
- 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri), artinya tidak bergantung pada alat peraga, media atau bahan ajar lain karena modul ini berdiri sendiri.
- 4) *Adaptive* (adaptif), yaitu modul memiliki daya penyesuaian yang baik terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 5) *User Friendly* (mudah digunakan) artinya, petunjuk atau informasi bermanfaat bagi pengguna dapat ditemukan di isi modul. Sehingga memudahkan pengguna untuk menanggapi dan mengakses berdasarkan kebutuhan mereka. Modul pembelajaran yang *user-friendly* memanfaatkan istilah-istilah yang sering digunakan dan bahasa yang lugas dan mudah dipahami.

c. Kelebihan dan kekurangan modul

Menurut Mintari (2020) kelebihan dan kelemahan dari modul yaitu:

- 1) Kelebihan modul
 - a) Fokus pada kemampuan individu siswa.
 - b) Siswa dapat mengatur hasil pencapaian belajar dengan menerapkan standar kompetensi pada setiap modul.
 - c) Penggunaan modul bisa dilakukan di luar kelas maupun sekolah sehingga menarik bagi siswa.
 - d) Siswa dapat berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar.
 - e) Memberi siswa kesempatan untuk belajar mandiri.
 - f) Uraian materi dalam modul jelas dan sesuai dengan kemampuan siswa sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar.
 - g) Pada akhir pembelajaran guru dapat menentukan siswa mana yang berprestasi lebih baik dan yang kurang baik.
 - h) Hasil capaian siswa sesuai dengan kemampuannya.
 - i) Beban semester lebih merata.

2) Kelemahan modul

- a) Membuat modul membutuhkan keahlian khusus karena penyusunan modul sangat penting untuk kualitas yang baik.
- b) Manajemen pembelajaran sangat berbeda dengan pembelajaran tradisional dan sulit mengetahui jadwal atau cara menyelesaikan modul karena siswa memiliki waktu yang berbeda untuk menyelesaikannya, tergantung seberapa baik mereka melakukannya.
- c) Pengembangan material membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang banyak.
- d) Membuat siswa kurang memiliki disiplin belajar yang tinggi.
- e) Membutuhkan lebih banyak ketekunan bagi guru dalam memantau proses pembelajaran serta memotivasi dan menawarkan konsultasi individu kepada siswa yang membutuhkan.

2. Modul Elektronik

Modul elektronik merupakan sumber belajar mandiri yang disajikan dalam bentuk format elektronik dan disusun secara sistematis dalam unit pembelajaran kecil guna mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Setiap pembelajaran di dalamnya dikaitkan dengan tautan navigasi, sehingga memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan program tersebut (Febrina et al., 2020). Penggunaan modul membuat siswa memiliki pengalaman yang lebih interaktif dengan program ini karena disajikan secara elektronik dan menyertakan navigasi, tulisan, suara dan gambar untuk membuat belajar lebih menyenangkan (Maharcika et al., 2021). Selain itu, modul elektronik memiliki ukuran *file* yang relatif kecil sehingga dapat disimpan dalam *flash disc* dan *smartphone*. Modul elektronik juga dilengkapi dengan tautan yang mengarahkan siswa untuk mencari materi secara *linear* dan *non-linear* ke informasi tertentu.

Seperti yang telah dijelaskan pada penjelasan sebelumnya, terdapat perbedaan antara modul elektronik dan modul konvensional, namun hal tersebut tidak menjadi masalah karena modul elektronik merupakan pengembangan lebih lanjut dan adaptasi dari komponen modul konvensional. Menurut Dicky et. al. (2017), perbandingan kedua modul tersebut secara fisik dan dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2.1 Perbandingan Antara Modul Cetak dengan Modul Elektronik

Modul Konvensional (Cetak)	Modul Elektronik
Bentuk cetakan (kertas)	Bentuk elektronik (file, dokumen, exe, swf, html dan app.).
Tidak memerlukan perangkat khusus dalam penggunaannya	Diakses melalui perangkat elektronik yang mendukung seperti komputer, PC, laptop, <i>smartphone</i> .
Penyimpanannya membutuhkan banyak ruang dan energi saat dibawa.	Mudah dibawa, sehingga tidak membutuhkan tempat khusus.
Mahalnya dana produksi.	Hemat pendanaan.
Tidak bertahan lama.	Bertahan lama sehingga tidak terbatas oleh waktu.
Tidak diperlukan alat khusus untuk menggunakannya.	Diperlukan sumber daya listrik untuk menggunakannya.
Video dan musik latar tidak dapat ditambahkan kedalam modul.	Dilengkapi gambar, <i>backsound</i> dan video.

(Dicky et al., 2017)

3. Potensi Lokal Majene

Potensi lokal adalah sumber daya penggerak di suatu wilayah, termasuk sumber daya alam, manusia, geografis, sejarah dan budaya. Dengan menempatkan pembelajaran pada potensi lokal atau lingkungan yang ada, siswa dapat mengembangkan konsep pengetahuan dan pemahaman yang lebih kuat untuk memaksimalkan hasil belajar. Potensi lokal pada suatu wilayah pasti memiliki keberagaman dan perbedaan dengan wilayah lainnya, sehingga perlu dikaji dan mengetahui guna menjaga dan melestarikan keberadaanya untuk dinikmati generasi mendatang.

Terdapat berbagai potensi lokal di wilayah Majene yang mungkin tidak diketahui oleh masyarakat luas namun dinikmati oleh warga sekitar. Potensi lokal yang digunakan dalam penyusunan modul hanya menyangkut sumber daya alam dan pemanfaatannya di wilayah Majene untuk dimasukkan ke modul elektronik, diantaranya: Ikan tuing-tuin (Nurlatifah et. al., 2011); dan ikan penja (Andriyani, 2018; Nurjirana et. al., 2020; Muthiadin et al., 2018). Sedangkan keanekaragaman ekosistem yang ditinjau langsung yaitu pantai Dato', pantai Barane, Sungai Mangge, hutan Malunda, mangrove Rewata'a Kecamatan Pamboang, mangrove Pulo Baluno di Kecamatan Sendana (Janna et al., 2020) dan padang rumput parang-parang. Selain itu Majene juga memiliki tumbuhan yang merupakan spesies langka

yang dimasukkan ke modul elektronik berbasis potensi lokal, yaitu loka pere' (pisang pere) dan lasse bambang (lansat bambang).

4. Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman organisme yang didalamnya terdapat variasi gen, jenis dan ekosistem dalam suatu wilayah, untuk mempelajari keanekaragaman hayati perlu dilakukan upaya klasifikasi atau pengelompokkan. Berikut adalah tiga tingkat keanekaragaman hayati menurut Trinanda, n.d., (2020) :

a. Keanekaragaman Tingkat Gen

Gen adalah bagian dari kromosom yang mengontrol sifat atau karakteristik suatu organisme yang diturunkan dari induk kepada keturunannya. Meskipun kumpulan gen dasar pada setiap individu sama, tetapi susunannya berbeda tergantung pada induknya. Susunan perangkat gen tersebut yang nantinya akan menentukan karakteristik individu dalam satu spesies. Keanekaragaman gen menyebabkan variasi antar individu sejenis. Misalnya: 1) ragam warna bunga pada tanaman mawar; 2) bentuk, rasa dan warna buah mangga; 3) keanekaragaman sifat, warna bulu dan bentuk pial pada ayam. Semuanya disebabkan oleh pengaruh pembawa sifat yang disebut dengan gen.

b. Keanekaragaman Jenis

Keanekaragaman tingkat jenis didasarkan pada keanekaragaman jenis dalam satu famili yang sama. Contohnya seperti keluarga kacang-kacangan (*Leguminoceae*) diantaranya yaitu kacang hijau, kacang kapri, kacang panjang dan kacang tanah. Contoh keanekaragaman lainnya adalah keluarga kucing yaitu singa, harimau, citah dan kucing.

c. Keanekaragaman Ekosistem

Ekosistem adalah hasil interaksi antara makhluk hidup di suatau wilayah terhadap komponen abiotiknya. Makhluk hidup yang berinteraksi sangat beragam, begitu pula dengan komponen abiotiknya, sehingga ekosistem yang dihasilkan juga beragam. Jadi keanekaragaman hayati di tempat yang berbeda membentuk ekosistem yang berbeda pula. Berdasarkan jenis penyusunannya ekosistem terdiri atas dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

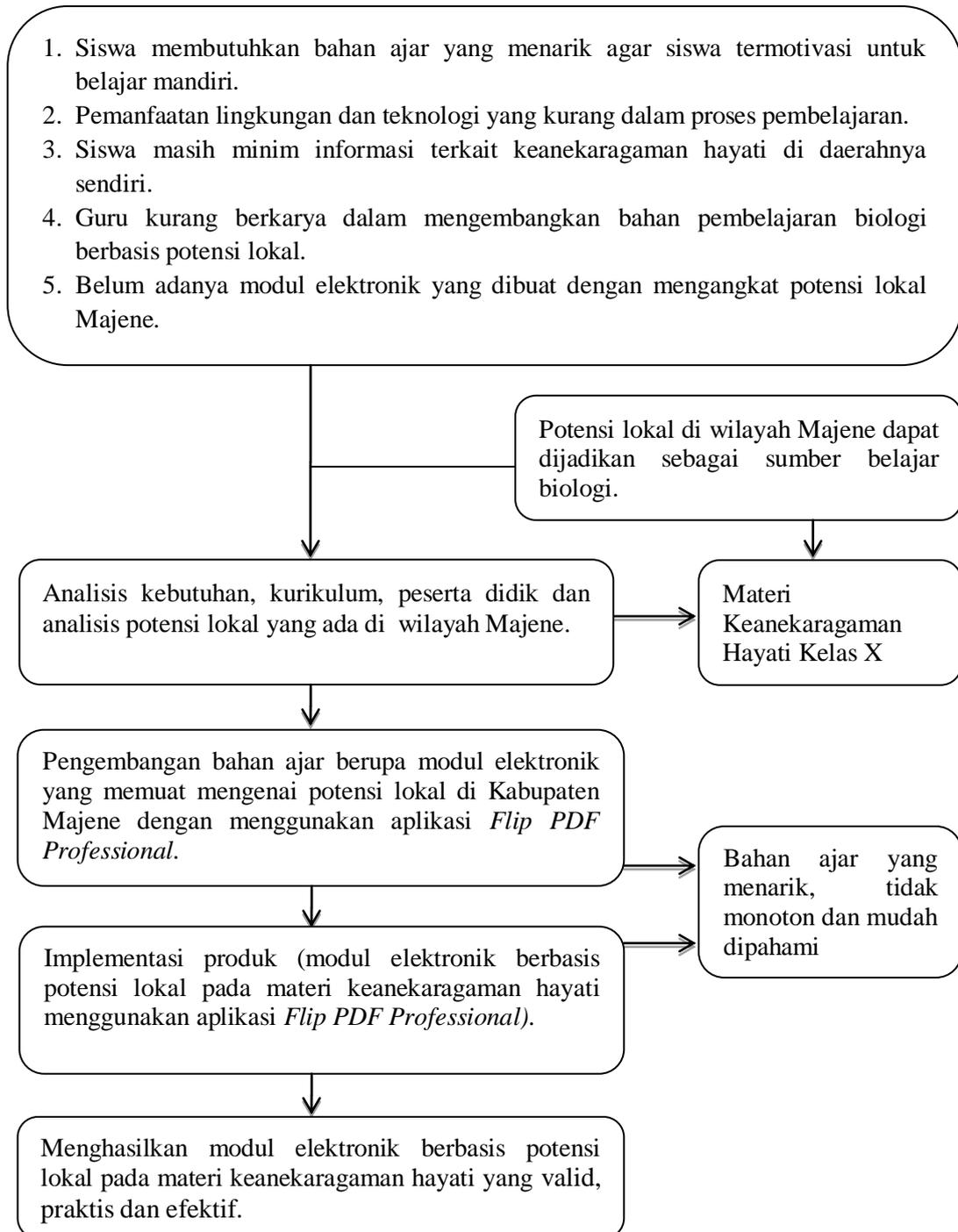
- 1) Ekosistem alami merupakan ekosistem yang diciptakan dan dibentuk alam secara alami tanpa adanya campur tangan manusia. Ekosistem alami meliputi hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam, rumput laut, bakau, pantai, sungai, danau dan padang rumput.
- 2) Ekosistem buatan adalah ekosistem yang sengaja dibuat untuk mencukupi kebutuhan. Misalnya agroekosistem dalam bentuk kebun dan sawa. Dibandingkan ekosistem alami, ekosistem buatan memiliki keragaman spesies yang lebih rendah tetapi keragamannya tinggi.

Keanekaragaman ekosistem di suatu wilayah ditentukan oleh banyak faktor, antara lain letak garis lintang, elevasi, iklim, sinar matahari, kelembapan, suhu dan kondisi tanah. Ekosistem alam terdiri dari dua kategori ekosistem, yaitu ekosistem darat (terrestrial) dan ekosistem perairan (aquatik).

- 1) Ekosistem perairan (aquatik) mencakup ekosistem air tawar, laut, sungai, estuari, pantai, lamun, terumbu karang dan laut dalam.
- 2) Sedangkan ekosistem darat (terrestrial) yaitu padang rumput, hutan gugur, tundra, gurun dan hutan hujan tropis.

Banyaknya jenis ekosistem darat yang tersebar di berbagai negara, tidak menjamin semua jenis-jenis ekosistem tersebut terdapat dalam satu negara. Di Indonesia sendiri jenis ekosistem hutan gugur, tundra, dan gurun, tidak ditemukan. Ekosistem darat Indonesia yang ada dan terjaga kelestariannya sampai saat ini, yaitu ekosistem hutan hujan tropis, padang rumput, hutan bakau dan sawah.

B. Kerangka Pikir



Gambar 2.1 Kerangka Pikir Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Validitas modul elektronik berbasis potensi lokal berada pada kategori sangat valid dengan nilai 4,8.
2. Kepraktisan modul elektronik berbasis potensi lokal berada pada kategori sangat praktis dengan nilai yang diperoleh dari angket respon guru sebesar 91,25% begitupun dengan angket respon siswa menyatakan modul elektronik berbasis potensi lokal sangat praktis digunakan, dengan perolehan nilai sebesar 96,37%.
3. Keefektifan modul elektronik berbasis potensi lokal berada pada kategori sangat efektif dengan persentase hasil belajar siswa yang dicapai sebesar 96%.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Modul elektronik berbasis potensi lokal dapat dilanjutkan dan dibuatkan oleh guru dengan materi lain untuk mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah.
2. Sebaiknya uji coba tidak hanya dilakukan di satu kelas, tetapi akan lebih baik jika diujicobakan di beberapa kelas agar hasil yang didapatkan lebih maksimal.
3. Modul elektronik berbasis potensi lokal yang dikembangkan dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria kualitas yang baik namun masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar siswa dapat mengakses modul walaupun secara *offline* di *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anak Agung Meka Maharcika, Ni Ketut Suarni, & I Made Gunamantha. (2021). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flipbook Maker Untuk Subtema Pekerjaan Di Sekitarku Kelas Iv Sd/Mi. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(2), 165–174.
https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v5i2.240
- Andriyani, A. A. (2018). *Identifikasi Morfologi Ikan Gobi (Famili : Gobiidae) Asal Sungai Karama Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat*. 77.
<https://repository.uin-alauddin.ac.id/11990/>
- Asyifa, D. S., Sopyan, A., & Masturi, M. (2017). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Komplementasi Ayat-Ayat Sains Quran Pada Pokok Bahasan Sistem Tata Surya. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 6(1), 44–54
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/13932>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35.
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Dicky, K., Wirandika, S. A., Agustini, K., Gede, I., & Sindu, P. (2017). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model Pembelajaran Problem Based Instruction Pada Mata Pelajaran Perakitan Personal Computer Kelas X TKJ Di SMK TI Bal Global Singaraja *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 6.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/KP/article/view/9510>
- Dolong, H, M, J. (2016). *Teknik Analisis dalam Komponen Pembelajaran*. V(2), 293-300.
[https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Inspiratif Pendidikan/article/view/3484](https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/InspiratifPendidikan/article/view/3484)
- Febrina, T., Leonard, L., & Astriani, M. M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Matematika Berbasis Web. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 27.
<https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8141>
- Hayati, I. A., Rosana, D., & Sukardiyono, S. (2019). Pengembangan modul potensi lokal berbasis SETS. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 248–257.
<https://doi.org/10.21831/jipi.v5i2.27519>
- Indah, S., Eko, R., & Henny, J. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Alat-Alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–152.
https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kumparan_fisika/article/view/8494

- Irnawan, D., & Arifin, S. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kvisoft Flipbook Maker Materi Virus sebagai Media Pembelajaran di SMA Negeri 2 Lembor Selatan*. 376–382.
<https://doi.org/10.33503/prosiding.v1i01.1060>
- Janna, N. (2020). *Pengembangan e-modul keanekaragaman tumbuhan mangrove di kecamatan sungai apit sebagai bahan pengayaan materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya untuk kelas x sma*. (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau). <https://repository.uir.ac.id/10825/>
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Praktis Penyusun e-Modul Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kusuma, N. R., Mustami, muh. K., & Jumadi, O. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Power Point Ispring Suite 8 Pada Konsep Sistem Ekskresi Di Sekolah Menengah Atas. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. <http://eprints.unm.ac.id/9707/>
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94–100.
<https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Lestari, S. S. (2022). *Pengembangan Modul Elektronik Berbasis STEM Sebagai Media Alternatif Pembelajaran Peserta Didik SMA Kelas XI*. (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung)
<http://repository.radenintan.ac.id/20328/>
- Lidi, M. W., Daud, M. H., & Bolong, M. Y. M. (2021). Potensi Kearifan Lokal Tambi Uma Suku Ende Sebagai Sumber Belajar Biologi Dan Pendidikan Karakter. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 45–51
<http://journal2.um.ac.id/index.php/jpb/article/view/14487>
- Mintari, I. (2020). *Pengembangan Modul Inkuiri Terbimbing Berbasis 3D Page Flip Untuk Meningkatkan HOTS Siswa Kelas XI Di SMA Negeri 1 Kalianda*. (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung)
<http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/13010>
- Muthiadin, C. U. T., Aziz, I. R., & Darojat, A. Z. (2018). DNA Mitokondria Untuk Identifikasi Ikan yang Kaya Spesies. *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 4, No. 1).
<https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/article/view/5938>
- Nisa, A. H., Mujib, M., & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 14–25.
<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>

- Nurhidayah, N., Firdaus, F., Amaliah, N., & Atirah, N. (2021). Pengembangan E-Modul Berbantuan QR Code pada Pembelajaran Daring Mata Pelajaran Biologi Materi Sel Kelas XI MIA. *Saintifik*, 7(2), 105–111. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v7i2.324>
- Nurlatifah, S. C., Hodijah, S. R. N., & Nestiadi, A. (2021). Pengembangan Modul Berbasis Multimedia Dengan Menggunakan Flip PDF Professional Pada Tema Udara Yang Sehat. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 226–232. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.1.226-232>
- Sari, A. K., Atnur, W. N., & Ritonga, S. (2021). Pengembangan Modul Fungi (Jamur) Berbasis Potensi Lokal Kelas X SMA Negeri 3 Rantau Utara. *Jurnal Edu-Bio: Education and Biology*, 03(02), 39–43. <https://ejurnal.univalabuhanbatu.ac.id/index.php/edubio/article/download/365/283>
- Saputra, R. (2022). *Pengembangan Modul Elektronik Pada Mata Pembelajaran Bahasa Inggris Materi Family Tree Sebagai Sumber Belajar Siswa* (Doctoral dissertation, Uin Raden Intan Lampung). <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/19071>
- Setyaningsih E. (2019). *Pengembangan Media Booklet Berbasis Potensi Lokal Kalimantan Barat Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak* (Doctoral dissertation). <http://repository.unmuhpnk.ac.id/782/>
- Siska Trinanda. (2020). *Desain Majalah Keanekaragaman Hayati Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. <http://repository.uinjambi.ac.id/3772/>
- Sofiatin, S., Azmi, N., Roviati, E., Kunci, K., Ajar Biologi Berbasis Kontekstual, B., & Berpikir Kritis, K. (2016). Penerapan Bahan Ajar Biologi Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Dan Daur Ulang Limbah (Studi Eksperimen Kelas X Mipa Di Sman 1 Plumbon). *Jurnal Sains Dan Pendidikan Sains Scientiae Educatia*, 5(1), 15–24. www.syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/sceducatia
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Aalat-Aalat Optik Di SMA. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–152. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.145-152>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan)*. Alfabeta.
- Sumarni. (2019). *Pengembangan Modul Dalam Bentuk Flipbook Berbasis Android Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas Xi Ipa Sma Negeri 4*

Sidrap. *Skripsi*, 145. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/16365/1/Sumarni.pdf>

Syukri, M., Mashoreng, S., Werorilangi, S., & Isyrini, R. (2018). Kajian stok karbon mangrove di Bebanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan Dan Perikanan V, 2012*, 335–342.

Tegeh, I. M., & Pudjawan, I. N. J. K. (2015). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan dengan Model ADDIE. *Seminar Nasional Riset Inovatif IV*, 208–216.

Ulya, H., Arsih, F., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2022). Pengembangan Buku Digital Berbasis RANDAI Terintegrasi Potensi Lokal pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Biodik*, 8(1), 97–108.
<https://doi.org/10.22437/bio.v8i1.16576>

Watin, E., & Kustijono, R. (2017). Efektivitas penggunaan e-book dengan flip pdf professional untuk melatih keterampilan proses sains. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF), 1*, 124–129.
<https://fisika.fmipa.unesa.ac.id/proceedings/index.php/snf/article/view/25>