

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE*,
ENVIRONMENT, *TECHNOLOGY*, *SOCIETY* TERINTEGRASI
POTENSI LOKAL PADA MATERI EKOSISTEM DALAM
PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Biologi**



**NORPATUL AUBAT
NIM. 2084205036**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN DAN VOKASI
UNIVERSITAS LANCANG KUNING
PEKANBARU
2024**

ABSTRAK

Norpatul Aubat, 2024 : Pengembangan E-Modul Berbasis *Science, Environment, Technology, Society* Terintegrasi Potensi Lokal Pada Materi Ekosistem Dalam Pembangunan Berkelanjutan

Aktivitas belajar siswa dapat dioptimalkan dengan menggunakan bahan ajar yang kondusif. Bahan ajar yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran adalah modul elektronik E-Modul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan praktikalitas e-modul biologi berbasis (*Science, Environment, Technology Society*) pada materi ekosistem. Metode penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R & D)* dengan menggunakan model pengembangan 4-D tahapan penelitian ini sampai tahap pengembangan, tahapannya yaitu (*Define, Design, and Develop*). Penelitian ini melibatkan 6 dosen prodi Pendidikan Biologi Fadiksi Unilak ahli materi, 2 dosen prodi Sastra Indonesia FIB Unilak ahli bahasa, 2 dosen prodi Pendidikan Biologi Fadiksi Unilak ahli media, 2 siswa kelas X SMAN 7 Pekanbaru, dan 1 guru biologi dari SMAN 7 Pekanbaru. Analisis data dilakukan dengan teknik analisis kuantitatif. Teknik pengumpulan data validitas dan praktikalitas menggunakan rumus *skala likert*. Hasil validasi ahli materi sebesar 86,1% kriteria sangat valid, hasil validasi ahli bahasa sebesar 85,9% kriteria sangat valid, dan hasil validasi ahli media sebesar 85,5% kategori sangat valid. Hasil kepraktisan guru sebesar 83,33% dengan kategori sangat praktis, dan hasil kepraktisan siswa sebesar 81,2% kategori sangat praktis. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa E-Modul biologi berbasis (*Science, Environment, Technology, Society*) pada materi ekosistem sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan pada siswa kelas X SMAN 7 Pekanbaru tahun ajaran 2023/2024.

Kata kunci : Validitas, Praktikalitas, E-Modul, SETS, Ekosistem

ABSTRACT

Norpatul Aubat, 2024 : *Development of E-Modules Based on Science, Environment, Technology, Society Integrated Local Potential in Ecosystem Materials in Development*

Student learning activities can be optimized by using conducive teaching materials. Teaching materials that encourage students' active involvement in learning are electronic modules (E-Modules). This research aims to determine the validity and practicality of biology e-modules based on (Science, Environment, Technology Society) on ecosystem material. This research method includes a type of development research or Research and Development (R & D) using the 4-D development model from this research stage to the development stage, the stages are (Define, Design, Develop). This research involved 6 lecturers from the Biology Education study program, Fadiksi Unilak, material experts, 2 lecturers from the Indonesian Literature study program, Fib Unilak, language experts, 2 lecturers from the Biology Education study program, Fadiksi Unilak, media experts, 2 class X students from SMAN 7 Pekanbaru, and 1 biology teacher from SMAN 7 Pekanbaru. Data analysis was carried out using quantitative analysis techniques. Validity and practicality data collection techniques use the Likert scale formula. The material expert validation results were 86,1%, very valid criteria, the language expert validation results were 85,9%, very valid criteria, and the media expert validation results were 85,5%, in the very valid category. The teacher's practicality result was 83,33% in the very practical category, and the student's practicality result was 81,2% in the very practical category. From the research results, it was concluded that the biology E-Module based on (Science, Environment, Technology, Society) on ecosystem material is very valid and very practical for use in class X students at SMAN 7 Pekanbaru for the 2023/2024 academic year.

Keywords: *Validity, Practicality, E-Module, SETS Ecosystem*

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE*,
ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY, TERINTEGRASI
POTENSI LOKAL PADA MATERI EKOSISTEM DALAM
PEMBANGUNAN

Nama : Norpatul Aubat

NIM : 2084205036

Program Studi : Pendidikan Biologi

DISETUJUI

Pembimbing I



(Ermina Sari, S.TP., M.Sc.)
NIDN. 1026037702

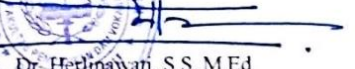
Pembimbing II



(Mar'atul Afidah, S.Pd., M.Pd.)
NIDN. 1016038101

DIKETAHUI

Dekan Fakultas
Universitas Lancang Kuning


Dr. Herlinawan, S.S., M.Ed
NIDN. 1010037901

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi


(Rikizaputra, S.Pd., M.Pd)
NIDN. 1016088602

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

Skripsi dengan judul

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS *SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, SOCIETY* TERINTEGRASI POTENSI LOKAL PADA MATERI EKOSISTEM DALAM PEMBANGUNAN

Telah diseminarkan pada tanggal 22 februari 2024

DISETUJUI

Penguji 1: Martalasari, S.Si., M.Sc.

()

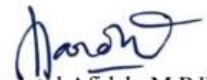
Penguji 2 : Al Khudri Sembiring, S.Pd., M.Pd.

()

Penguji 3 : Ermina Sari, S.TP., M.Sc.

()

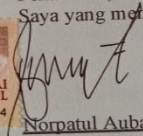
Penguji 4 : Mar'atul Afidah, S.Pd., M.Pd.

()

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya : Pengembangan E-Modul ; Berbasis *Science, Environment, Technology, Society* Terintegrasi Potensi Lokal Pada Materi Ekosistem Dalam Pembangunan adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lancang Kuning.
2. Karya tulis ini murni gagasan penelitian dan perumusan teori para ahli yang saya gunakan tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing.
3. Karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas sesuai dengan aturan pengutipan dan dicantumkan sebagai referensi pada halaman daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbersamaan dari pernyataan ini, Saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Pekanbaru, 22 Februari 2024
Saya yang menyatakan

Norpatul Aubat
Nim .2084205036



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa terucap kepada Allah SWT atas rahmat, hidayah serta karunia-Nya yang telah menciptakan manusia dengan sangat sempurna dan memberikan ilmu pengetahuan lebih dari makhluk ciptaan-Nya yang lain. Shalawat serta salam terlimpahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik bagi seluruh manusia, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

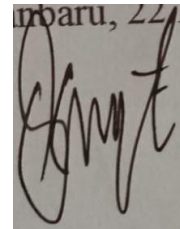
Skripsi ini disusun sebagaimana memenuhi salah satu ketentuan kelulusan untuk setiap mahasiswa/i Universitas Lancang Kuning. Tidak hanya itu, akan tetapi juga sebagai bukti bahwa Mahasiswa sudah menuntaskan jenjang kuliah program Strata-1 serta untuk mendapatkan gelar sarjana S,Pd. Penyusunan skripsi penelitian ini dapat selesai dengan baik karena bantuan, dorongan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibuk Ermina Sari, S.TP., MSc., selaku Dosen Pembimbing saya I yang berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, saran nasehat, dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibuk Mar'atul Afidah, S.Pd., M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang berkenan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, saran nasehat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ibuk Martalasari, S.Si., M.Sc, selaku penguji I yang memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini.
4. Pak Al kudri Sembiring, S,Pd., M.Pd, selaku penguji II yang memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini.
5. Seluruh Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pendidikan Dan Vokasi Universitas Lancang Kuning.
6. Ucapan terima kasih yang tak terhingga buat Ayahanda tercinta dan Ibunda tersayang yang tidak bosan-bosan dan tidak putus-putusnya memberikan do'a dan nasehat kepada saya sehingga saya bisa di tahap sekarang ini

7. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Abang saya Wawan dan Rio. Terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi, dan mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat
8. Sahabat saya, Rivera Etris, Nadia Pramesti, Rika Yani yang telah menemani saya berjuang di masa-masa perkuliahan dan dukungannya terhadap saya
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis hingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari. Untuk itu penulis berharap dapat memperoleh saran dan kritik yang membantu dari semua pihak demi perbaikan penulisan di masa yang akan datang.

Pekanbaru, 22 Febuari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Norpatul Aubat', is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'Pekanbaru, 22 Feb' at the top and 'Norpatul Aubat' below it.

Norpatul Aubat

NIM. 2084205036

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Defenisi Operasional	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Variabel Penelitian	6
G. Manfaat Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengembangan Modul Ajar	8
B. Pendekatan SETS	11
C. Potensi Lokal	15
D. Ekosistem Dalam Pembagunan Berkelanjutan	17
E. Penelitian Relevan	23

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Populasi dan Sampel Penelitian	26
D. Parameter Penelitian	27
E. Instrumen Penelitian	27
F. Prosedur Penelitian.....	29
G. Teknik Pengumpulan Data	30
H. Teknik Analisis Data	33
I. Alur Penelitian Data	36
J. Jadwal Pelaksanaan Penelitian	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	48

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	53
B. Saran	53

DAFTAR PUSTAKA	52
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Indikator Validasi Materi	30
Tebel 2 Indikator Validasi Bahasa	31
Tebel 3 Indikator Validasi Media	31
Tebel 4 Indikator Praktikalitas Guru	32
Tebel 5 Indikator Praktikalitas Siswa	32
Tebel 6 Kreteria Skor Menggunakan Skala Likert	34
Tabel 7 Kreteria Uji Validitas	34
Tabel 8 Kreteria Skor Dengan Skala Likert	35
Tabel 9 Kreteria Uji Praktikalitas	35
Tabel 10 Validasi Ahli Materi	43
Tabel 11 Validasi Ahli Bahasa	44
Tabel 12 Validasi Ahli Media	45
Tabel 13 Data Hasil Praktikalitas Guru	46
Tabel 14 Data Hasil Praktikalitas Siswa	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Rantai Makanan Pada Ekosistem Hutan Mangrove	19
Gambar 2 Jaringan – jaringan Makanan	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kisi-kisi Angket Validitas	54
Lampiran 2 Angket Validitas Ahli Materi	57
Lampiran 3 Angket Validitas Ahli Bahasa	65
Lampiran 4 Angket Validitas Ahli Media	71
Lampiran 5 Angket Praktikalitas Guru	77
Lampiran 6 Dokumentasi Materi	80
Lampiran 7 Dokumentasi Ahli Bahasa	80
Lampiran 8 Dokumentasi Ahli Media	80
Lampiran 9 Dokumentasi Ahli Pembelajaran	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian, diri kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Mengalihkan nilai-nilai, pengetahuan, pengalaman dan ketrampilan kepada generasi muda sebagai usaha generasi tua dalam menyiapkan fungsi hidup generasi selanjutnya, baik jasmani maupun rohani (Kurniawan, 2017).

Salah satu kompetensi yang perlu dimiliki seorang peserta didik dalam pembelajaran adalah mengembangkan bahan ajar sebagai bagian dari tugas dan pekerjaannya di instansi masing-masing. Bahan ajar ini perlu dikembangkan karena merupakan bagian yang tidak terpisah dalam suatu rangkain prose pembelajaran, sehingga keberadaannya sangat diperlukan baik oleh sasaran (pengguna) baik pendidik dan peserta didik, maupun struktur lainnya. Bahan ajar merupakan segala bahan teks, informasi, atau alat yang disusun secara sistematis dan teratur untuk menampilkan gambaran utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran untuk tujuan pengawasan dan perencanaan. Segala jenis bahan yang dimaksudkan untuk membantu pendidik atau peserta didik melaksanakan proses pembelajaran disebut sebagai bahan pembelajaran (Prastawo, 2010).

Modul elektrotik atau disebut (E- modul) adalah bentuk bahan pembelajaran independen yang diatur secara sistematis, ditampilkan dalam bentuk formatelektronik, audio, animasi dan navigasi Seruni *et al.*, (2019). E-modul dapat membantu peserta didik belajar secara independen dari subjek penggunaannya dengan media elektronik. E- modul memiliki peran penting

dalam pembelajaran. Penggunaan modul elektronik memungkinkan pembelajaran yang efektif, karena dengan modul elektronik dapat membantu peserta didik yang mengalami kesulitan belajar, memudahkan peserta didik mempelajari mata pelajaran secara teks struktur secara sistematis dan menyajikan materi dalam format yang urut. Dalam E- modul terdapat materi-materi serta latihan soal yang memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi (Ali, 2018).

E-modul yang baik mempunyai beberapa ciri yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, *adaptif* dan *user friendly*. Penyajian e-modul pembelajaran yang pada penyajiannya memakai media elektronika, sehingga ciri e-modul sama dengan ciri modul yaitu *self instruction*, *self contained*, *stand alone*, *adaptif* dan *user friendly*. *Self instruction* merupakan ciri e-modul yang krusial dan wajib masih ada dalam e-modul. Sebuah e-modul wajib masih ada instruksi-instruksi yang kentara sebagai akibatnya peserta didik gampang pada menggunakannya dan juga peserta didik mengetahui tujuan pembelajaran misalnya apa yang wajib mereka capai untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. *Self contained* merupakan bahan ajar yg pada e-modul lengkap, sebagai akibatnya peserta didik bisa memeriksa materi secara tuntas. *Stand alone* merupakan e-modul pembelajaran harus berdiri sendiri atau tidak tergantung dalam materi ajar lain atau tidak memerlukan alat pendukung lain pada penggunaannya (Ali, 2018).

Pengembangan bahan ajar itu sendiri merupakan suatu usaha dalam penyusunan bahan ajar yang tentunya disesuaikan dengan kebutuhan akademis pendidik Fauziah (2012). Perlu diperhatikan pendidik dalam mengembangkan bahan ajar adalah ketersediaan bahan sesuai dengan kurikulum, karakteristik saran dan tuntutan pemecahan masalah dalam belajar. Keberadaan bahan ajar seringkali tidak sesuai dengan kurikulum yang berlaku, selain itu juga adanya ketidak cocokan lingkungan sosial, geografis, budaya, dan perkembangan peserta didik, sehingga menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar.

Bahan ajar berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitas dalam proses pembelajaran substansi kompetensi yang diajarkan pada pendidik, serta alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran. Tersedianya bahan ajar yang baik memungkinkan pendidik untuk mempelajari suatu kompetensi secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu (Depdiknas, 2006).

Nuray *et al.*, (2010) dalam jurnalnya dengan judul *science, technology, society, environment* (SETS) mengatakan bahwa pembelajaran berdasarkan pendekatan SETS berpengaruh positif terhadap hubungan antara peserta didik dengan dunia nyata, mendorong peserta didik untuk lebih aktif, kreatif, dan berpikir kritis dalam memberikan solusi pada suatu pokok permasalahan di lingkungan sekitar. Peserta didik belajar lebih memahami suatu topik secara mendalam jika dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan metode konvensional. Diharapkan dengan pendekatan SETS ini peserta didik menjadi semakin peka terhadap lingkungan alam sekitar, mengingat Indonesia sebagai negara tropis dengan beragam kekayaan sumber daya alamnya.

Potensi lokal merupakan potensi sumber daya spesifik yang dimiliki oleh suatu daerah baik berupa budaya, cara pandang, produktivitas, kreativitas, nilai dan norma yang dapat dikembangkan untuk membangun kemandirian nasional Khoiri *et al.*, (2018). Integrasi potensi lokal dalam pembelajaran sains dilakukan agar peserta didik tidak melupakan identitas diri mereka dan diharapkan dapat mengembangkan potensi lokal yang dimiliki didaerahnya masing-masing.

Tujuan memasukkan potensi lokal dalam pendidikan sains adalah untuk memastikan bahwa peserta didik mempertahankan kesadaran diri mereka dan mereka diharapkan untuk memanfaatkan potensi lokal secara lebih luas di lingkungan sekitar mereka. Kebanyakan peserta didik kurang memahami dan mengapresiasi potensi yang sudah ada di masyarakatnya, serta nilai-nilai kearifan lokal. Dengan harapan bahwa melalui ini peserta didik dapat tumbuh menjadi individu yang memiliki karakter yang kuat (Susanti *et al.*, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Masihu (2021) menunjukkan bahwa potensi lokal dapat berperan sebagai sumber pembelajaran yang dievaluasi dari aspek kevalid, efektivitas, dan kemudahan pengembangan bahan ajar. Integrasi potensi lokal dalam pembelajaran akan menghasilkan kesadaran peserta didik terhadap lingkungan sekitarnya.

Materi Ekosistem sebagai salah satu pokok bahasan Biologi kelas X SMAN 7 Pekanbaru yang mencakup hubungan organisme dengan lingkungannya. Interaksi organisme termasuk manusia dengan lingkungan tersebut terwujud dalam kehidupan sosial. Teknologi muncul sebagai hasil kebudayaan manusia. Beberapa penelitian telah membuktikan efektivitas pembelajaran Biologi berpendekatan SETS untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dan mengaitkan konsep sains dengan lingkungan, teknologi serta masyarakat Andini (2006). SETS merupakan salah satu pendekatan dalam pengajaran yang sangat berhubungan dengan lingkungan dan kehidupan sekitar kita. Pendekatan ini menekankan pada pengajaran sains dan perkembangan teknologi dalam hubungannya dengan lingkungan dan masyarakat setempat. Pendekatan SETS diperlukan dalam pembelajaran materi ekosistem berdasarkan keterkaitan materi yang erat dengan lingkungan dan hasil positif penelitian sebelumnya.

Ekosistem adalah interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya yang dibentuk karena adanya hubungan timbal balik yang tidak bisa dipisahkan. Dapat juga diartikan ekosistem adalah suatu tatanan yang utuh dan menyeluruh antara semua lingkungan hidup yang saling mempengaruhi Khaidarmansyah (2018). Jadi ekosistem bisa disebut suatu gabungan antara suatu unit biosistem yang melibatkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungan fisiknya, sehingga timbulnya suatu siklus antara organisme dan anorganisme.

Berdasarkan latar belakang diatas maka telah dilakukan penelitian dengan mengangkat judul penelitian yaitu “ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Terintegrasi Potensi Lokal pada

Materi Ekosistem dalam Pembangunan Berkelanjutan” untuk para peserta didik pendidikan biologi Universitas Lancang Kuning.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu: Bagaimanakah pengembangan bahan ajar berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) terintegrasi potensi lokal pada materi ekosistem dalam pembangunan berkelanjutan?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat di temukan batasan masalah yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pengembangan modul ajar berbasis (*Sciennce, Environment, Technilogy, Society*) terintegrasi potensi lokal pada materi ekosistem potensi lokal dalam pembagunan berkelanjutan. Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D, terdiri dari: tahap pendefinisian (*Define*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*) dan penyebaran (*Disseminate*). Adapun batasan masalah pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Development*), hal ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan kondisi dalam penelitian.

D. Defenisi Operasional

- a. E- modul adalah bentuk bahan pembelajaran independen yang diatur secara sistematis, ditampilkan dalam bentuk formatelektronik, audio, animasi dan navigasi (Serunietal, 2019).
- b. Pendekatan SETS adalah metode pembelajaran yang mengaitkan konsep yang dipelajari dengan komponen ilmu pengetahuan, lingkungan, teknologi, dan masyarakat yang relevan, menciptakan keterkaitan yang terintegrasi (Riwu *et al.*, 2018).
- c. Potensi lokal merupakan potensi sumber daya tertentu dimiliki suatu daerah berupa kebudayaan, perspektif, produktivitas, kreativitas, nilai dan norma-norma yang dapat dikembangkan untuk membangun

kemandirian nasional (Khoiri *et al.*, 2018).

- d. Ekosistem adalah suatu tatanan yang utuh dan menyeluruh antara semua lingkungan hidup yang saling mempengaruhi (Khaidarmansyah, 2018) .

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Modul Ajar berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Bermuatan Potensi lokal yang valid dan praktis.

F. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu:

- a. Variabel bebas yaitu pengembangan modul ajar berbasis SETS (*Science, Environment, Technology, Society*) Terintegrasi Potensi Lokal
- b. Variabel terikat yaitu validitas dan praktikalitas modul ajar yang dikembangkan.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan menjadi sumber yang valid dan menambah pengetahuan tentang pengembangan modul ajar berbasis SETS.
 - b. Sebagai referensi bagi peneliti yang melakukan penelitian sejenis.
2. Bagi Pendidik
 - a. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini di harapkan mampu meningkatkan pengetahuan, bahan ajar berbasis SETS sebagai materi ekosistem.
 - b. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai informasi tentang pengembangan bahan ajar, terintegrasi potensi lokal pada materi

ekosistem dalam perkembangan berkelanjutan

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan masukan untuk membuat kebijakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan E-modul pada materi ekosistem di kelas X IPA dinilai dengan layak dan praktis digunakan. Hasil uji validitas terhadap E-modul dari para ahli materi memperoleh rata-rata 86,1% dengan kriteria sangat valid. Kedua, dari ahli Bahasa memperoleh rata-rata 85,9% dengan kriteria sangat valid. Ketiga, dari ahli media memperoleh rata-rata 85,5% dengan kriteria sangat valid. Kemudian hasil uji praktikalitas oleh guru dengan rata-rata presentase sebesar 83,33% dengan kriteria sangat praktis dan hasil analisis praktikalitas oleh siswa dengan nilai rata-rata 81,2% dengan kriteria sangat praktis. Bahwa pengembangan E-modul dinyatakan dalam ahli materi, ahli bahasan, ahli media sangat valid. Kemudian hasil uji praktikalitas dinyatakan

sangat valid, E-modul sangat valid dan layak digunakan untuk materi ekosistem. Jadi E-modul materi ekosistem sangat valid dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi ekosistem.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penulis mengajukan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi pihak-pihak yang berkepentingan dengan penelitian ini. Saran-saran tersebut antara lain:

- a. Untuk guru : disarankan kepada guru biologi untuk memunculkan pendekatan SETS (*Science Environment Technology Society*) dalam memaksimalkan proses pembelajaran dan mungkin didalam rencana pelaksanaan pembelajaran (rpp) diterapkan agar proses pembelajaran lebih menarik.
- b. Untuk peneliti lain : disarankan untuk meneliti pendekatan yang sama dengan sampel yang lebih banyak, disetiap jenjang satuan pendidik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., & Asrori, M. (2018). *Psikologi remaja: Perkembangan peserta didik*
Jakarta: Bumi Aksara
- Binadja (2000). *Model Pengevaluasian Pembelajaran Bervisi dan Berpendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) atau (Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Sosial)* Semarang: Laboratorium SETS Unnes Semarang.
- Binadja, A. (2000). *Wawasan SETS (Science, Environmenr, Tecnology, and Society) Dalam Pengembangan Kurikulum Sains. Penang, Malaysia: Seameo Recsam.*

- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas
- Daryanto, D. (2013). *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2006). *Pandoman Mimilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas
- Diantari, Damayanthi, Sugihartini, & Wirawan,. (2018). Pengembangan E-modul Berbasis *Mastery Learning* untuk Mata Pelajaran KKPI Kelas XI. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 7(1), 33-48.
- Esmiyati. (2013). Pengembangan Modul IPA Terpadu Bervisi SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) Pada Tema Ekosistem. *Unnes Science Education Journal* 2 (1) (2013).
- Hardianti, F., Setiadi, D., Syukur, A., & Merta, L. W. (2020). Pengembangan bahan ajar berbasis *Science, Technology, Environment, Society* (SETS) untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 521-527.
- Irwan, Z.D., (2007). *Prinsip-prinsip Ekologi; Ekosistem, Lingkungan dan Pelestariannya*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Jayanti, U. N. A. D., Susilo, H., & Suarsini, E. (2017). Analisis kebutuhan bentuk sumber belajar dan media pembelajaran biologi berbasis potensi lokal untuk kelas X SMA di Provinsi Lampung. *In Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017* (Vol. 2)
- Khasanah. (2015). SETS (*Science, Enviroment, Technology and Society*) Sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern pada Kurikulum 2013.
- Kurniawan & Syamsul. (2017). *Pendidikan Karakter: Konsepsi & Implementasinya secara Terpadu di Lingkungan Ekosistem, Sekolah, Perguruan Tinggi, dan Masyarakat*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Khaidarmansyah, R, E (2018). Pemetaan & Peran Dan Fungsi Komponen Dalam Ekosistem Pendidikan Di Kota Metro Provinsi Lampung. *Jurnal Bisnis Darmajaya*, Vol 4. No.2, Juli 2018

- Masih, Nurhayati & Junardin (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Potensi Lokal di Maluku. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*. Volume 07 (3). Hal. 133-143.
- Nuray, Y., Inci, M., & Nilgun, S. 2010. *The effects of science, technology, society, environment (STSE) interactions on teaching chemistry*. *Natural Science*. 2(12) : 1417-1424
- Listyono., (2012), Pendidikan Karakter dan Pendekatan SETS dalam Perencanaan Pembelajaran Sains, *Jurnal Phenomenon*, 2 (1): 95-107.
- Poedjiadi, A. (2005). *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Prastowo, A. (2010). *Menguasai Teknik-Teknik Data Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Diva Pres.
- Purwanto. (2009). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Prastowo, A. (2015) *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta Diva Press.
- Purwanto. (2012). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Riduwan. (2010). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Rahimah, R. (2022). Peningkatan Kemampuan Guru SMP Negeri 10 Kota Tebingtinggi Dalam Menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka Melalui Kegiatan Pendampingan Tahun Ajaran 2021/2022. *JURNAL Ansiru PAI*, 6(1), 92–106.
- Riwu, R., Budiyasa, I. W., & Rai, I. G. A. (2018). Penerapan Pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains* 4 (2):372-385
- Riduwan. (2012). *Metode dan Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung :

Alfabeta.

Soetomo. (2014). *Kesejahteraan dan Upaya Mewujudkannya dalam Prespektif Masyarakat Lokal*, Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung

Sukmadinata, N.S. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Seruni, R., Munawaroh, S., Kurniadewi, F., & Nurjayadi, M. (2019). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan FLIP Pdf Profesional. *JTK: Jurnal Tadris Kimiya*, 4, 48–56. <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i1.4672>

Suhartono. (2017). Menggagas Penerapan Pendekatan Blended Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kreatif*.177-188

Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.

Sungkono, S. (2009). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 5 (1), 78.

Sugihartini & Laba. (2017). Pengembangan E-modul mata kuliah strategi pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*,14(2),221-230.