

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS
ETNOBOTANI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN
HAYATI TERHADAP HASIL BELAJAR MADDI
PATO BONG DARUD
DA'WAH WAL IRSYAD**



OLEH:

SYAMSIAH.Ms

NIM: 2120203884206004

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE**

2025

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA
PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS
ETNOBOTANI PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI TERHADAP HASIL
BELAJAR MA DDI PATOBONG DARUD
DA'WAH WAL IRSYAD**



OLEH:

SYAMSIAH.Ms

NIM: 2020203884206004

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas
Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Parepare

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE**

2025

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

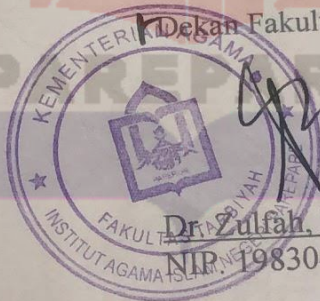
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran
E-Modul berbasis Etnobotani Pada Materi
Nama Mahasiswa : Syamsiah.Ms
NIM : 2120203884206004
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah
Dasar Penetapan Pembimbing : SK. Dekan Fakultas Tarbiyah
Nomor : B-2801

Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama : Novia Anugra, M.Pd
NIP : 199106022025052001

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Zulfah, M.Pd.

NIP 19830420 200801 2 010

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran
E-Modul berbasis Etnobotani Pada Materi
Keanekaragaman Hayati terhadap Hasil belajar
MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad

Nama Mahasiswa : Syamsiah.Ms
NIM : 2120203884206004

Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Penguji : SK. Dekan Fakultas Tarbiyah
B-2801/In.39/FTAR.01/PP.00.9/07/2024

Tanggal Kelulusan : 13 November 2025

Disahkan Oleh Komisi Penguji:

Novia Anugra, M.Pd.

(Ketua)

St. Humaerah Syarif, M.Pd.

(Anggota)

Fajriyani, M.Si.

(Anggota)

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah

Dr. Zulfah, M.Pd.

NIP. 19830420 200801 2 010

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ هَلْ رَّبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ سَيِّدِنَا وَمَوْلَانَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ، أَمَّا بَعْدُ

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam tak pernah lupa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulis menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada kedua orang tua penulis. Ayahanda Mustakim, S.ag Ibunda Hj. Sariati berkah doa tulusnya, penulis mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akademik tepat pada waktunya.

Penulis telah menerima banyak bimbingan dan bantuan dari Ibu Novia Anugra, M.Pd. selaku pembimbing saya. Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan selama penyusunan tugas akhir, penulis ucapkan terimakasih.

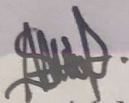
Selanjutnya, penulis juga menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hannani, M.Ag. sebagai Rektor IAIN Parepare yang telah bekerja keras mengelola pendidikan di IAIN Parepare
2. Ibu Dr.Zulfah, M.Pd. sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah, atas pengabdianannya dalam menciptakan pendidikan yang positif bagi mahasiswa.
3. Bapak Andi Aras,M.Pd. sebagai Ketua Prodi Tadris IPA, yang telah memberikan banyak pengalaman dan ilmu baik dalam proses perkuliahan sampai pada penulisan skripsi

5. Ibu Hartati, S. g.,M.Pd selaku kepala sekolah MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad
6. Banyak terima kasih saya ucapkan kepada adik saya yang bernama Khaerunnisa dan kak laki-laki saya Nasrullah yang telah membantu saya dalam penyusunan skripsi ini
7. Teman-teman dibangku perkuliahan yaitu Elvira, Sartika, Selenita, Irma, Nizar, Mukhsin, Rahma dan Yusna yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan pendidikan di jurusan ini, terimakasih telah menjadi tempat berbagi cerita ditengah kesibukan studi saya, kenangan canda dan tawa yang sangat menyenangkan dan berkesan bagi penulis.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini.
9. Terakhir, untuk diri saya sendiri, terima kasih atas segala kerja keras dan semangatnya sehingga tidak pernah menyerah dalam mengerjakan tugas akhir skripsi ini. Terimakasih sudah berusaha dan lelah dalam kondisi apapun. Terimakasih sudah kuat melewati lika-liku yang terjadi. Saya bangga pada diri saya sendiri, mari bekerja sama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari, Apapun pilihan yang telah dipegang sekarang terimakasih sudah berjuang sejauh ini.

Parepare, 15 September 2025
22 Rabiul Awal 1447 Hijriyah

Penulis



Syamsiah.Ms

NIM. 2120203884206004

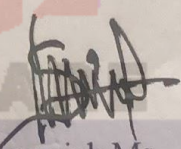
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syamsiah, Ms
Nim : 2120203884206004
Tempat/Tanggal Lahir : Pinrang, 14 Juni 2023
Program Studi : Tadris Ipa
Fakultas : Tarbiyah
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran
E-Modul berbasis Etnobotani Pada Materi
Keanekaragaman Hayati terhadap Hasil belajar MA
DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Parepare, 15 september 2025
Penyusun,


Syamsiah.Ms
NIM.2120203884206004

ABSTRAK

SYAMSIAH.Ms, *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran E-Modul berbasis Etnobotani Pada Materi Keanekaragaman Hayati terhadap Hasil belajar MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad, "dibimbing oleh"* (Novia Anugra).

Penelitian ini bertujuan mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan e-modul berbasis etnobotani, hasil belajar siswa dengan media konvensional, serta pengaruh e-modul terhadap hasil belajar pada materi keanekaragaman hayati. Hasilnya, rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dan uji *t-test* menunjukkan signifikansi $0,000 < 0,05$.

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif quasi eksperimen ini melibatkan dua kelas di MA DDI Patobong, yaitu kelas eksperimen menggunakan e-modul dan kelas kontrol menggunakan media konvensional. Data diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*, lalu dianalisis dengan uji *t-test*. Hasilnya, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi, dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga e-modul terbukti berpengaruh signifikan.

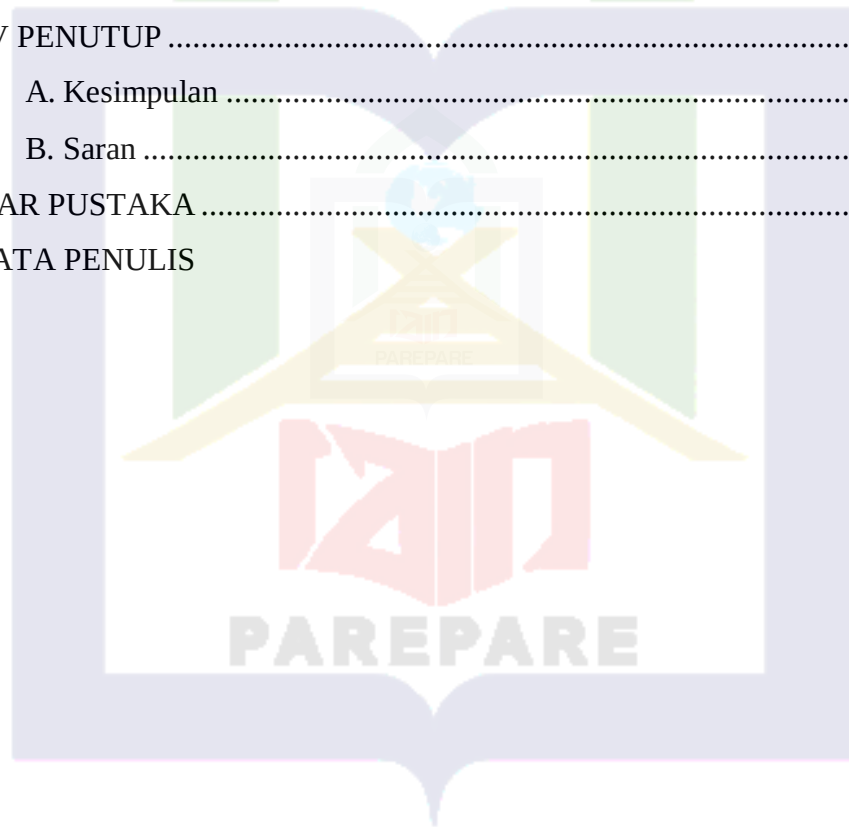
Penelitian quasi eksperimen ini membandingkan hasil belajar siswa kelas eksperimen (e-modul) dan kelas kontrol (konvensional). Rata-rata *posttest* kelas eksperimen (87,07) lebih tinggi dari pada kelas kontrol (82,3), dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul berbasis etnobotani lebih efektif meningkatkan hasil belajar dibandingkan media konvensional.

Kata Kunci: *E-modul, etnobotani, keanekaragaman hayati, hasil belajar, media pembelajaran*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
PEDOMAN TRANSLITERASI DAN SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Penelitian Relevan.....	7
B. Tinjauan Teori.....	12
C. Kerangka Pikir.....	55
D. Hipotesis.....	55
BAB III METODE PENELITIAN	57
A. Pendekatan dan jenis penelitian	57
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	58
C. Populasi dan Sampel.....	59
D. Teknik pengumpulan dan pengolahan data.....	60
E. Definisi Operasional Variabel	61
F. Instrumen Penelitian	62
G. Teknik Analisis Data	63

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	67
A. Hasil Penelitian.....	67
B. Uji Persyaratan Analisis Data	72
C. Pengujian Hipotesis	73
D. Pembahasan.....	74
1. Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media <i>E</i> -Modul Berbasis Etnobotani.....	74
2. Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media Konvensional (Papan Tulis).....	77
3. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran <i>E</i> -Modul Berbasis Etnobotani Pada Materi Keanekaragaman Hayati	79
BAB V PENUTUP	89
A. Kesimpulan	89
B. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	I
BIODATA PENULIS	LXXXVI



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Persamaan dan perbedaan penelitian	8
Tabel 3.1	Desain Penelitian	29
Tabel 3.2	Populasi penelitian	31
Tabel 3.3	Kategorisasi nilai hasil belajar	34
Tabel 4.1	Hasil Belajar <i>Pretest-posttest</i> kelas kontrol	37
Tabel 4.2	Hasil Belajar <i>Pretest-posttest</i> kelas eksperimen	38
Tabel 4.3	Hasil <i>Pretest</i> kelas eksperimen	39
Tabel 4.4	Hasil <i>pretest</i> kelas kontrol	39
Tabel 4.5	Hasil <i>posttest</i> kelas kontrol	40
Tabel 4.6	Hasil <i>posttest</i> kelas eksperimen	41
Tabel 4.7	Hasil uji Normalitas	42
Tabel 4.8	Hasil uji Homogenitas	43

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.2	Kerangka Pikir	27



PEDOMAN TRANSLITERASI DAN SINGKATAN

1. Transliterasi

a. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lain lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda.

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	<i>Alif</i>	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	<i>Ba</i>	B	Be
ت	<i>Ta</i>	T	Te
ث	<i>Ṣa</i>	Ṣ	Es (dengan titik diatas)
ج	<i>Jim</i>	J	Je
ح	<i>Ḥa</i>	Ḥ	Ha (dengan titik dibawah)
خ	<i>Kha</i>	Kh	Ka dan Ha
د	<i>Dal</i>	D	De
ذ	<i>Dhal</i>	Dh	De dan Ha
ر	<i>Ra</i>	R	Er
ز	<i>Zai</i>	Z	Zet
س	<i>Sin</i>	N	Es
ش	<i>Syin</i>	Sy	Es dan Ye
ص	<i>Ṣad</i>	Ṣ	Es (dengan titik dibawah)
ض	<i>Ḍad</i>	Ḍ	De (dengan titik dibawah)
ط	<i>Ṭa</i>	Ṭ	Te (dengan titik dibawah)

ظ	<i>Za</i>	Ẓ	Zet (dengan titik dibawah)
ع	<i>‘Ain</i>	‘ —	Koma Terbalik Keatas
غ	<i>Gain</i>	G	Ge
ف	<i>Fa</i>	F	Ef
ق	<i>Qof</i>	Q	Qi
ك	<i>Kaf</i>	K	Ka
ل	<i>Lam</i>	L	El
م	<i>Mim</i>	M	Em
ن	<i>Nun</i>	N	En
و	<i>Wau</i>	W	We
ه	<i>Ha</i>	H	Ha
ء	<i>Hamzah</i>	— ’	Apostrof
ي	<i>Ya</i>	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak diawal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak ditengah atau diakhir, maka ditulis dengan tanda (’).

b. Vokal

- 1) Vokal tunggal (*monoftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	<i>Fathah</i>	A	A
اِ	<i>Kasrah</i>	I	I
اُ	<i>Dammah</i>	U	U

- 2) Vokal rangkap (*diftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اِيْ	<i>Fathah dan Ya</i>	Ai	a dan i
اَوْ	<i>Fathah dan Wau</i>	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ: *kaifa*

حَوْلَ:

haua

c. Maddah

Maddah atau vokal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
اِيْ/اَ	<i>Fathah dan Alif atau Ya</i>	Ā	a dan garis diatas
يِ	<i>Kasrah dan Ya</i>	Ī	i dan garis diatas
وِ	<i>Dammah dan Wau</i>	Ū	u dan garis diatas

Contoh:

مَاتَ : *Māta*

رَمَى : *Ramā*

قِيلَ : *Qīla*

يُمُوتَ : *yamūtu*

d. Ta Marbutah

Transliterasi untuk *ta marbutah* ada dua:

- 1) *Ta marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah [t]

- 2) *Ta marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah [h].
- 3) Kalau pada kata yang terakhir dengan *ta marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbutah* itu ditransliterasikan dengan *ha (h)*.

Contoh:

رَوْضَةُ الْجَنَّةِ: *Raudah al-jannah* atau *Raudatul jannah*

لِفَاذِلَةِ أَلَمَدِيْنَةِ: *Al-madīnah al-fādilah* atau *Al-madīnatul fādilah*

أَلْحِكْمَةِ: *Al-hikmah*

e. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau *tasydid* yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda *tasydid* ('), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda *syaddah*. Contoh:

رَبَّنَا: *Rabbanā*

نَجَّيْنَا: *Najjainā*

الْحَق: *Al-Haqq*

الْحَج: *Al-Hajj*

نُعْمًا: *Nu'ima*

عُدُو: *'Aduwwun*

Jika huruf bertasydid diakhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (ي), maka ia ditransliterasi seperti huruf *maddah* (i).

Contoh:

يَعْرَب: 'Arabi (bukan 'Arabiyy atau

'Araby) يَعْلِي: 'Ali (bukan 'Alyy atau

'Aly)

f. Kata Sandang



Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf َ (alif lam ma'rifah). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasikan seperti biasa, *al-*, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsiah* maupun huruf *qamariah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari kata yang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-). Contoh:

الشَّمْسُ	: <i>al-syamsu</i> (bukan <i>asy-syamsu</i>)
الزَّلْزَلَة	: <i>al-zalزالah</i> (bukan <i>az-zalزالah</i>)
الْفَلَسْفَة	: <i>al-falsafah</i>
الْبِلَادُ	: <i>al-biladu</i>

g. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan arab ia berupa alif.

Contoh:

تَأْمُرُونَ	: <i>ta'muruna</i>
النَّوْءُ	: <i>al-nau'</i>
شَيْءٌ	: <i>syai'un</i>
اِمْرُتُ	: <i>umirtu</i>

h. Kata arab yang lazim digunakan dalam Bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari pembendaharaan

bahasa Indonesia, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas.

Misalnya kata *Al-Qur'an* (dar *Qur'an*), *Sunnah*.

Namun bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab maka mereka harus ditransliterasi secara utuh. Contoh:

Fi zilal al-qur'an

Al-sunnah qabl al-tadwin

Al-ibarat bi 'umum al-lafz la bi khusus al-sabab

i. Lafz al-jalalah (لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ)

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jar dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudaf ilahi* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah. Contoh:

اللّٰهُ دَيْنٌ : *dinullah*

لِلّٰهِ : *billah*

Adapun *ta marbutah* di akhir kata yang disandarkan kepada *lafz al-jalalah*, ditransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

رَحْمَةً لِّلّٰهِ فِيْهُمْ : *hum fi rahmmatillah*

j. Huruf kapital

Meskipun dalam sistem penulisan Arab tidak terdapat penggunaan huruf kapital, dalam proses transliterasi ke dalam Bahasa Indonesia, huruf kapital tetap digunakan sesuai dengan kaidah Ejaan yang Disempurnakan (EYD). Penggunaan huruf kapital ini berlaku, antara lain, untuk menuliskan huruf pertama pada nama diri (seperti nama orang, tempat, atau bulan), serta huruf awal dalam sebuah kalimat. Jika nama diri diawali dengan kata sandang seperti "al-", maka huruf kapital tetap

diterapkan pada huruf pertama nama diri tersebut, bukan pada kata sandangnya. Namun, apabila kata sandang "al-" terletak di awal kalimat, maka huruf "A" pada "Al-" ditulis menggunakan huruf kapital. Contoh penerapannya dapat dilihat dalam penulisan nama-nama yang diawali oleh kata sandang tersebut.

Wa ma Muhammadun illa rasul

Inna awwala baitin wudi'a linnasi lalladhi bi Bakkata mubarakan

Syahru Ramadan al-ladhi unzila fih al-Qur'an

Nasir al-Din al-Tusi

Abu Nasr al-Farabi

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata *Ibnu* (anak dari) dan *Abu* (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

Abu al-Walid Muhammad ibnu Rusyd, ditulis menjadi: *Ibnu Rusyd*,
Abu al-Walid Muhammad (bukan: *Rusyd*, *Abu al-Walid Muhammad Ibnu*)

Nasr Hamid Abu Zaid, ditulis menjadi *Abu Zaid*, *Nasr Hamid*
 (bukan: *Zaid*, *Nasr Hamid Abu*)

1. Singkatan

Beberapa singkatan yang di bakukan adalah:

Swt	=	<i>subhanahu wa ta 'ala</i>
Saw	=	<i>sallallahu 'alaihi wa sallam</i>
a.s	=	<i>'alaihi al-sallam</i>

H	=	Hijriah
M	=	Masehi
SM	=	Sebelum Masehi
l.	=	Lahir Tahun
w.	=	Wafat Tahun
Q.S. ../...: 4	=	Q.S. Al-Baqarah/2:187 atau Q.S. Ibrahim/..., ayat 4

HR = Hadis Riwayat

Beberapa singkatan dalam bahasa

Arab

صفحة = ص بدون

مكان = دم

صلعم = صلى الله عليه وسلم ط

طبعة =

دن = بدون ناشر الخ

= إلى آخره/إلى آخرها

ج = جزء

Beberapa singkatan yang digunakan secara khusus dalam teks referensi perlu di jelaskan kepanjagannya, diantaranya sebagai berikut:

ed. : Editor (atau, eds. [dari kata editors] jika lebih dari satu orang editor). Karena dalam Bahasa Indonesia kata “editor”

berlaku baik untuk satu atau lebih editor, maka ia bisa saja tetap disingkat ed. (tanpa s).

et al, : “Dan lain-lain” atau “dan kawan-kawan” (singkatan dari *et alia*). Ditulis dengan huruf miring. Alternatifnya, digunakan singkatan dkk. (“dan kawan-kawan”) yang ditulis dengan huruf biasa/tegak.

Cet : Cetakan. Keterangan frekuensi cetakan buku atau literatur sejenis.

Terj. : Terjemahan (oleh). Singkatan ini juga digunakan untuk penulisan untuk karya terjemahan yang tidak menyebutkan nama penerjemahannya.

Vol. : Volume. Dipakai untuk menunjukkan jumlah jilid sebuah buku atau ensiklopedi dalam Bahasa Inggris. Untuk buku- buku berbahasa Arab biasanya digunakan kata juz.

No. : Nomor. Digunakan untuk menunjukkan jumlah nomor karya ilmiah berkala seperti jurnal, majalah, dan sebagai

BAB I

PENDAHULUAN

N

A. Latar Belakang Masalah

Era *Society* 5.0 dan globalisasi transformasi digital yang pesat. Globalisasi tersebut mendatangkan perubahan besar bagi masyarakat, khususnya perubahan cara mencari informasi yang akurat, saat ini masyarakat tidak semata mendapatkan informasi berlimpah dari surat kabar, televisi, dan radio secara konvensional, atau berbagai artikel publikasi jurnal; justru masyarakat bisa selalu mendapatkan dari berbagai sumber internet. Dalam hal ini, telah mempengaruhi hampir semua sektor kehidupan, termasuk sektor pendidikan. Di era digital ini, bangsa yang tidak siap menghadapi kemajuan teknologi akan kesulitan. Dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan perkembangan zaman, manusia harus mampu beradaptasi secara aktif. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pendidikan merupakan langkah agar masyarakat dapat bersaing dan memanfaatkan teknologi secara optimal untuk kemajuan bangsa.¹

Media pembelajaran yang ideal adalah dasar dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Perkembangan pesat teknologi informasi telah memungkinkan terciptanya media instruksional digital yang bisa menyederhanakan dalam meningkatkan pengalaman belajar. Salah satu sumber digital yang dapat diandalkan adalah *e-modul*. *E-modul* sangat mudah diakses dan mendukung pembelajaran mandiri. Karena peserta didik dapat menggunakan pembelajaran kapan saja dan dimana saja. *E-modul* dapat menggabungkan multimedia interaktif seperti gambar dan video. Ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami topik kompleks seperti keanekaragaman hayati dan etnobotani. *E-modul* juga memungkinkan

¹Muhammad Taufiqurrahman, "Pembelajaran Abad 21 Berbasis Kompetensi 4C Di Perguruan Tinggi," *PROGRESSA: Journal of Islamic Religious Instruction* 7, no. 1 (2023).

penyajian materi pembelajaran secara sistematis dan terstruktur yang selaras dengan preferensi belajar siswa. Selain itu, kontennya dapat dengan mudah dan cepat diperbaharui untuk mencerminkan informasi terkini.²

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan mengubah cara guru dan siswa berinteraksi. Siswa yang mempunyai kemampuan dan ketertarikan pada teknologi terkadang menganggap cara mengajar yang biasa digunakan guru membosankan. Maka dari itu, pemilihan media teknologi yang tepat sangat berperan dalam menciptakan proses pembelajaran yang berhasil guna atau pembelajaran yang efisien. Melalui media yang sesuai, materi dapat disampaikan dengan lebih optimal sehingga siswa lebih mudah memahaminya. Pemanfaatan teknologi juga diharapkan dapat mendorong peningkatan kualitas pendidikan di era digital saat ini.³

Pendidikan memegang peran penting di era modern, karena tanpa adanya pendidikan, transformasi pengetahuan dan penerapan ilmu pengetahuan modern akan sulit terwujud. Ilmu pengetahuan, khususnya biologi, memiliki kedudukan yang sangat fundamental dalam proses pembelajaran. Salah satu cabang dari ilmu biologi adalah keanekaragaman hayati, yang mencakup berbagai jenis tumbuhan seperti hewan, dan mikroorganisme yang hidup di beragam habitat. Sebagai Negara tropis, Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati. Besarnya potensi yang dimiliki Indonesia harus dipahami oleh setiap siswa di sekolah. Sayangnya pemahaman yang mereka miliki masih banyak terbatas.⁴

² Indah Sasmita., et al “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Tingkat Pemahaman Peserta Didik Pada Pembelajaran IPS Di SMPN 6 Woja,” *Jurnal Pendidikan Sosiologi* 5, no. 2 (2022).

³ Junaidi, “Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar,” *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan* 3, no. 1 (2019).

⁴ Rizaldi Mokodompit, et al “Keanekaragaman Tumbuhan Di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango,” *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi* 7, no. 7 No 1 (2022)

Kurangnya ilmu pengetahuan akan menyebabkan kehidupan manusia dipenuhi kesulitan. Al-Qur'an pun menegaskan pentingnya menuntut ilmu, sebagaimana peringatan Allah dalam firman-Nya pada QS At-Taubah ayat 122.

:

﴿وَمَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لِيَنفِرُوا كَآفَّةً ۖ فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ وَلِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ لَعَلَّهُمْ يَحْذَرُونَ﴾ □

Terjemahnya:

Dan tidak sepatutnya orang-orang mukmin itu semuanya pergi(ke medan perang). Mengapa tidak pergi dari tiap-tiap golongan di antara mereka beberapa orang untuk memperdalam pengetahuan mereka tentang agama dan untuk member peringatan kepada kaumnya apabila mereka telah kembali kepadanya, supaya mereka itu dapat menjaga dirinya.⁵

Berdasarkan QS. At-Taubah ayat 122 di atas menegaskan bahwasanya pendidikan mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan umat yang berilmu dan bertanggung jawab. Dalam ayat tersebut, Allah memerintahkan agar sebagian kaum mukmin memperdalam pemahaman agama bertujuan agar seseorang dapat memberikan nasihat dan bimbingan kepada masyarakatnya. Hal ini menegaskan bahwa menuntut ilmu merupakan kewajiban, tidak hanya untuk kepentingan diri sendiri, tetapi juga demi kemaslahatan bersama. Pendidikan menjadi jalan untuk memahami nilai-nilai kebenaran, menghindarkan diri dari kesesatan, serta membangun kehidupan yang lebih baik. Dengan ilmu, manusia dapat menjaga dirinya dan memberikan manfaat bagi lingkungan sekitarnya.⁶

Hasil yang diperoleh dari observasi dan wawancara awal calon peneliti di MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad, diketahui Penerapan media pembelajaran

⁵Kementrian Agama Republik Indonesia, Al-Qur'an Dan Terjemahannya (Jakarta; Kementrian Agama RI, 2019).

⁶Siti Fatimah, "Konsep Pendidikan Islam Tentang Keutamaan Ilmu (Kajian Qs. At-Taubah Ayat 122)," *Al Ghazali* 6, no. 1 (2023)

digital di kelas masih sangat terbatas. Proses pembelajaran masih berfokus pada metode konvensional berupa penjelasan lisan dan penggunaan papan tulis. Beberapa peserta didik menyatakan bahwa metode ini membuat pelajaran terasa membosankan dan sulit dipahami.

Penilaian akhir semester genap tahun ajaran 2024/2025 pada mata pelajaran keanekaragaman hayati menunjukkan bahwa nilai rata-rata sebesar 74 untuk kelas X, yang tergolong cukup. Hasil ini menandakan adanya pemahaman awal terhadap materi, namun penguasaan konsep belum sepenuhnya maksimal.⁷ Media pembelajaran sangat berperan penting dalam meningkatkan minat dan pemahaman siswa sehingga hasil belajar dapat lebih optimal. Dengan demikian, nilai rata-rata 74 masih menunjukkan perlunya penggunaan media pembelajaran yang tepat agar pemahaman siswa terhadap keanekaragaman hayati dapat ditingkatkan. Selain itu⁸ juga menjelaskan bahwa media yang dirancang secara kontekstual akan membantu siswa membangun pemahaman secara sistematis, sehingga hasil belajar dapat melampaui kategori cukup.

Salah satu solusi untuk masalah ini adalah penerapan *e-modul* berbasis etnobotani, yang dapat mendukung pembelajaran mandiri. *E-modul* ini bisa diakses kapan pun dan di mana pun, sehingga memudahkan siswa belajar sesuai kebutuhan. Dengan penyajian materi yang interaktif dan berbasis multimedia, *e-modul* dapat memberikan pemahaman siswa terhadap materi keanekaragaman hayati yang terkait dengan kearifan lokal mereka. Dengan demikian, keterlibatan siswa sangat

⁷Andriani, Anisa, et al., "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 63/X Nibung Putih." *Journal on Teacher Education*

⁸Junaidi. "Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar" *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan* (2019).

diharapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkat, sehingga hasil belajar mereka juga meningkat secara keseluruhan.⁹

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran *e-modul* berbasis etnobotani pada materi keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar siswa di MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad terutama dalam materi keanekaragaman hayati. Dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran, diharapkan dapat tercipta metode belajar yang lebih efektif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan serta konteks siswa, serta mampu meningkatkan kesadaran mereka terhadap materi yang diajarkan. Penelitian ini juga berfokus pada pentingnya mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan yang cenderung mengadopsi metode pembelajaran tradisional, guna menciptakan pendekatan yang lebih modern dan relevan dengan perkembangan zaman.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar siswa yang menggunakan media *E-Modul* berbasis Etnobotani ?
2. Bagaimana hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media konvensional?
3. Apakah terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *E-Modul* berbasis Etnobotani pada materi keanekaragaman hayati ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

⁹Junaidi, "Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar."

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan media *E-Modul* berbasis etnobotani.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang diajar menggunakan media konvensional.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *E-Modul* berbasis Etnobotani pada materi keanekaragaman hayati.

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Dapat menjadi suatu referensi guna mengembangkan wawasan ilmu pengetahuan terkait pendidikan maupun cabang ilmu yang terkait.

2. Praktis

- a. Bagi peserta didik

Penelitian ini diharapkan dapat memberikankesadaran kepada peerta didik guna mendapatkan hasil belajar yang lebih efektif.

- b. Bagi Guru

Penelitian ini mampu menjadi katalisator yang dapat meningkatkan harga diri seseorang serta untuk meningkatkan kedudukannya sebagai guru yang berkualitas untuk menaikkan hasil belajar siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Penelitian Relevan

Peneliti memaparkan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Kajian terhadap penelitian terdahulu menjadi langkah penting dalam proses ilmiah karena memberikan landasan teoritis serta arah bagi penelitian yang sedang dikembangkan. Melalui telaah tersebut, peneliti dapat mengidentifikasi sejauh mana topik yang dikaji telah diteliti oleh peneliti lain, menemukan celah atau kekosongan penelitian (research gap), serta menilai kontribusi apa yang dapat diberikan penelitian baru terhadap bidang ilmu yang sama. Selain itu, penelitian terdahulu juga berfungsi sebagai tolok ukur untuk membandingkan hasil, metode, dan temuan, sehingga peneliti mampu mengembangkan pendekatan yang lebih inovatif dan relevan.

Dengan menelaah hasil penelitian sebelumnya, peneliti dapat mengetahui berbagai kelebihan dan kekurangan yang terdapat dalam studi-studi terdahulu. Kelebihan penelitian sebelumnya dapat dijadikan pedoman atau acuan dalam penyusunan metodologi, instrumen penelitian, serta pengolahan data. Sementara itu, kekurangan atau keterbatasan yang ditemukan bisa menjadi dasar perbaikan atau pengembangan dalam penelitian baru, baik dari segi desain penelitian, pendekatan, maupun konteks penerapan. Hal ini juga membantu peneliti dalam memperkuat argumentasi mengenai urgensi dan kebaruan penelitian yang dilakukan.

Selanjutnya, hasil telaah terhadap penelitian relevan memberikan inspirasi bagi penulis dalam merancang dan melaksanakan penelitiannya. Misalnya, penulis dapat mengadaptasi model, strategi, atau konsep yang terbukti efektif dalam penelitian terdahulu untuk diterapkan dalam konteks yang berbeda, seperti di lembaga

pendidikan, kurikulum, atau mata pelajaran tertentu. Dengan demikian, telaah pustaka bukan sekadar rangkuman penelitian sebelumnya, tetapi juga menjadi dasar konseptual dan metodologis yang memperkaya penelitian yang sedang dikembangkan. Melalui proses ini, penelitian menjadi lebih kokoh secara teoritis dan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan dan pembelajaran.

Penelitian pertama, oleh Kanthi Asri, EkaTiti Andaryani yang berjudul Penelitian berjudul “Pengaruh E-Modul terhadap Motivasi dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran SBDP di Sekolah Dasar” ini melibatkan satu ahli materi, satu ahli desain pembelajaran, satu ahli media pembelajaran, tiga siswa untuk uji coba individu, dan sembilan siswa untuk uji coba kelompok kecil. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Penelitian kedua, oleh Annisa Rifah rahman,dkk yang berjudul”Pengaruh penggunaan E-Modul pembelajaran berbasis metode *science technology society* terhadap minat belajar”.Metode penelitian menggunakan one grup pretest-posttest dengan menggunakan satu kelas sampel saja yang dipilih untuk diterapkan pada penggunaan *E-Modul science technology society*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif melalui observasi dan angket.

Penelitian ketiga, oleh Nia Imas Gamesty yang berjudul “Pengaruh E-Modul berbasis pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada konsep kinematika gerak lurus”. Metode penelitian yang dilakukan *quasi* eksperimen dengan rancangan penelitian non-equivalent control group design. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling. Sample penelitian ini yaitu kelas X

MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 5 sebagai kelas control, setiap kelas berjumlah 40 peserta didik, total sample penelitian 80 peserta didik. Instrumen penelitian ini meliputi tes pilihan ganda sebanyak 20 soal dan angket respon peserta didik.

Penelitian keempat, oleh Detrisca Balqis Ayu yang berjudul “Pengaruh penggunaan E-Modul terhadap motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran ekonomi di MAN 2 Palembang”. Angket dan observasi merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis data motivasi belajar diperoleh dari hasil awal dan akhir, sedangkan data observasi dikumpulkan selama pembelajaran dengan media E-Modul.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian antara Peneliti dan Peneliti lain.

No	Nama / Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Kanthi Asri, Eka Titi Andaryani (2024) “Pengaruh E-Modul dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada mata pelajaran SBDP di Sekolah Dasar”	Penelitiannya sama berfokus terkait Pengaruh E-Modul dan hasil belajar	Peneliti sebelumnya berfokus pada mata pelajaran SBDP, Sedangkan materi yang akan saya bahas berkaitan dengan materi keanekaragaman hayati.

2.	AnnisaRifah rahman,dkk(2022) “Pengaruh penggunaan E-Modul pembelajaran berbasis metodescience technology society terhadap minat belajar”	Penelitiannya sama berfokus pada pengaruh penggunaan E- Modul	Penelitian sebelumnya berfokus pada minat belajar, sedangkan penelitian ini berfokus pada hasil belajar peserta didik.
3.	Nia Imas Gamesty (2022) “Pengaruh E- Modul berbasis pendekatan saintifik terhadap hasil belajar siswa pada konsep kinematika gerak lurus”	Penelitiannya sama dengan berfokus pada pengaruh E- Modul dan hasil belajar siswa	Penelitiansebelumnya berfokus pada materi konsep kinematika gerak lurus, sedangkan materi yang akan saya bahas berkaitan dengan keanekaragaman hayati.

4.	Detrisca Balqis Ayu (2022) “Pengaruh penggunaan E-Modul terhadap motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran ekonomi di MAN 2 Palembang”	Penelitiannya sama berfokus terkait pengaruh penggunaan E-Modul	Penelitian terdahulu berfokus pada motivasi belajar peserta didik, sedangkan penelitian ini berfokus pada hasil belajar peserta didik.
----	---	---	--

Berdasarkan pemaparan hasil penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar fokus penelitian terdahulu lebih menitikberatkan pada materi pelajaran seperti Seni Budaya, Prakarya, atau konsep kinematika gerak lurus dalam bidang sains. Penelitian-penelitian tersebut umumnya menyoroti aspek motivasi peserta didik serta efektivitas penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional, seperti buku teks, lembar kerja, atau media visual sederhana. Meskipun memberikan kontribusi dalam memahami hubungan antara media pembelajaran dan motivasi belajar, sebagian besar penelitian tersebut belum menyentuh aspek kontekstual yang mengaitkan materi pembelajaran dengan lingkungan dan budaya lokal peserta didik. Akibatnya, proses pembelajaran cenderung bersifat abstrak dan kurang memberikan pengalaman langsung yang bermakna bagi siswa.

Berbeda dengan penelitian-penelitian tersebut, penelitian yang akan dilakukan dalam studi ini memiliki karakteristik dan keunikan tersendiri. Penelitian ini menggunakan e-modul berbasis etnobotani sebagai media pembelajaran inovatif yang menghubungkan materi keanekaragaman hayati dengan kearifan lokal. Melalui e-

modul ini, peserta didik tidak hanya belajar mengenali berbagai jenis tumbuhan dari aspek biologis semata, tetapi juga memahami nilai-nilai budaya, manfaat, serta potensi ekologis yang terkandung di dalamnya. Pendekatan ini diharapkan dapat membangun kesadaran ekologis, menumbuhkan rasa bangga terhadap budaya daerah, serta meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Selain itu, penelitian ini melibatkan eksperimen langsung di kelas sebagai bagian dari metode pembelajaran. Siswa tidak hanya menerima informasi secara teoritis, tetapi juga terlibat dalam kegiatan praktikum, observasi lapangan, dan diskusi berbasis pengalaman nyata. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih interaktif, kontekstual, dan bermakna. Perbedaan utama penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu terletak pada penggunaan media digital yang modern, integrasi nilai-nilai lokal melalui etnobotani, serta penerapan pendekatan eksperimen yang mendorong keterlibatan aktif siswa. Diharapkan, pendekatan ini dapat memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan hasil belajar, pemahaman konsep, dan sikap peduli terhadap lingkungan sekitar.

B. Tinjauan Teori

1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses pendidikan yang berfungsi sebagai penghubung antara guru dan peserta didik dalam menyampaikan pesan, informasi, serta materi pembelajaran agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif, menarik, dan bermakna. Istilah *media* berasal dari bahasa Latin *medium* yang berarti perantara atau pengantar pesan dari sumber kepada penerima. Dalam konteks pembelajaran, media berperan sebagai alat bantu yang memungkinkan pesan pembelajaran dapat disampaikan secara lebih mudah, jelas, dan

efisien, sehingga mampu mengoptimalkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan.

Menurut Association for Educational Communications and Technology (AECT), media mencakup berbagai alat fisik yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan sekaligus merangsang proses belajar, seperti buku, gambar, peta, model, film, video, e-modul, hingga aplikasi berbasis teknologi digital. Penggunaan media tidak hanya terbatas pada benda konkret, tetapi juga dapat berupa simbol, bahasa, atau sistem yang membantu memperjelas konsep dan memperkuat komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain, media berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara dunia abstrak yang dipelajari dengan pengalaman nyata yang dapat diamati dan dipahami oleh peserta didik.

Dalam praktiknya, kehadiran media pembelajaran memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas proses belajar. Media mampu membantu peserta didik memahami konsep yang kompleks atau bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami melalui visualisasi, simulasi, maupun interaksi langsung. Misalnya, konsep biologi tentang sistem organ atau keanekaragaman hayati dapat dijelaskan dengan bantuan video animasi, e-modul interaktif, atau aplikasi augmented reality yang menampilkan objek tiga dimensi. Dengan cara ini, peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat aktif dalam eksplorasi materi.

Selain meningkatkan pemahaman, media pembelajaran juga berperan dalam menumbuhkan minat dan motivasi belajar. Materi yang disampaikan dengan bantuan media yang menarik, variatif, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari akan mendorong peserta didik untuk lebih antusias mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori belajar modern yang menekankan pentingnya keterlibatan emosional dan

pengalaman konkret dalam proses belajar. Media juga berfungsi sebagai sarana evaluasi dan refleksi, karena melalui media digital seperti e-modul atau aplikasi pembelajaran, guru dapat memberikan umpan balik langsung terhadap hasil belajar peserta didik.

Dengan demikian, media pembelajaran tidak sekadar alat bantu visual, tetapi merupakan komponen strategis dalam sistem pembelajaran yang berperan mengintegrasikan teknologi, metode, dan pengalaman belajar. Pemanfaatan media secara tepat akan menciptakan suasana belajar yang interaktif, kontekstual, serta mampu mengembangkan potensi kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik secara seimbang.

Media pembelajaran merupakan salah satu elemen penting dalam dunia pendidikan yang berfungsi sebagai sarana penghubung antara guru dan peserta didik dalam proses penyampaian informasi atau pesan pembelajaran. Secara etimologis, kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang berarti “tengah”, “perantara”, atau “penghubung”, yang mengandung makna bahwa media berperan sebagai alat yang menjembatani antara sumber informasi (guru) dengan penerima informasi (peserta didik). Sementara itu, pembelajaran sendiri merupakan suatu proses yang dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar sesuai dengan potensi, minat, dan kebutuhannya. Dengan demikian, media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala bentuk perantara yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar untuk memperjelas, memperlancar, dan memperkaya pengalaman belajar peserta didik.

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi utama sebagai alat bantu komunikasi yang memperkuat pesan yang disampaikan guru agar lebih mudah

dipahami oleh siswa. Media membantu mengkonkretkan hal-hal yang bersifat abstrak dan menghadirkan fenomena yang sulit dijangkau secara langsung menjadi lebih nyata dan dapat diamati. Misalnya, dalam pembelajaran sains atau biologi, penggunaan video, gambar mikroskopis, atau e-modul interaktif memungkinkan siswa untuk memahami proses alam yang kompleks tanpa harus mengamati secara langsung di laboratorium. Dengan cara ini, media tidak hanya memperjelas pesan, tetapi juga menghemat waktu, tenaga, dan biaya dalam penyampaian materi pembelajaran.

Beragam bentuk media pembelajaran dapat digunakan sesuai kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Media visual seperti gambar, bagan, dan diagram membantu siswa yang memiliki gaya belajar visual. Media audio seperti rekaman atau podcast cocok bagi siswa dengan gaya belajar auditori. Sementara media audiovisual seperti video pembelajaran atau animasi interaktif menggabungkan dua aspek sekaligus untuk meningkatkan daya tarik dan pemahaman. Di era digital saat ini, media berbasis teknologi seperti *e-modul*, *learning management system* (LMS), dan aplikasi pembelajaran daring semakin banyak dimanfaatkan. Media tersebut memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, fleksibel, dan berinteraksi langsung dengan materi melalui fitur-fitur digital yang menarik.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar terhadap bentuk dan fungsi media pembelajaran. Jika dahulu media hanya bersifat pasif seperti buku atau papan tulis, kini media berkembang menjadi lebih interaktif dan responsif. Melalui media digital, peserta didik dapat melakukan eksplorasi, simulasi, dan evaluasi secara mandiri. Guru pun dapat memantau perkembangan belajar siswa secara real-time dan memberikan umpan balik langsung.

Penggunaan media berbasis teknologi juga mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*), di mana siswa berperan aktif mencari, memahami, dan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting yang berperan besar dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas proses belajar mengajar. Media tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga sebagai sarana yang dapat menciptakan suasana belajar yang lebih hidup, interaktif, dan menyenangkan bagi peserta didik. Tujuan utama penggunaan media pembelajaran adalah untuk membantu peserta didik memahami materi dengan lebih mudah, mengurangi kejenuhan selama proses belajar, serta meningkatkan keterlibatan aktif mereka dalam kegiatan pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki empat aspek utama yang menjadi dasar penerapannya dalam kegiatan belajar. Pertama, media berfungsi untuk memperbaiki kondisi dan suasana belajar di kelas. Penggunaan media yang bervariasi seperti gambar, video, simulasi, atau e-modul dapat menciptakan suasana yang lebih menarik dan tidak monoton. Hal ini membuat siswa lebih fokus dan termotivasi dalam mengikuti pelajaran. Kedua, media juga berperan dalam meningkatkan efisiensi proses belajar. Dengan bantuan media, guru dapat menyampaikan materi yang kompleks secara lebih singkat, jelas, dan mudah dipahami tanpa harus menghabiskan waktu terlalu lama untuk penjelasan teoritis.

Ketiga, media pembelajaran memastikan adanya relevansi antara materi yang disampaikan dengan tujuan pembelajaran. Dengan media yang tepat, isi pelajaran dapat dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata, sehingga siswa tidak hanya memahami teori tetapi juga aplikasinya. Misalnya, penggunaan video eksperimen

sains atau simulasi interaktif membantu siswa memahami konsep secara konkret. Keempat, media berfungsi sebagai perangkat untuk meningkatkan kemampuan fokus dan konsentrasi siswa selama belajar. Media visual dan interaktif dapat menarik perhatian siswa lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional berbasis ceramah.

Dengan keempat aspek tersebut, media pembelajaran tidak hanya menjadi alat bantu teknis, tetapi juga bagian integral dari sistem pembelajaran yang modern. Penerapan media yang tepat mampu meningkatkan kualitas hasil belajar, memperkuat interaksi antara guru dan peserta didik, serta menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan berorientasi pada kebutuhan siswa.

Faktor media pembelajaran memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan proses belajar mengajar. Media berperan sebagai penghubung antara sumber belajar dan peserta didik, sehingga pesan yang ingin disampaikan oleh guru dapat diterima dengan lebih jelas, menarik, dan mudah dipahami. Dalam konteks pembelajaran modern, media tidak hanya dipahami sebagai alat bantu visual semata, tetapi juga sebagai sistem komunikasi pendidikan yang mengandung pesan, metode, dan teknologi untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar secara optimal. Media pembelajaran bukan sekadar simbol atau lambang, melainkan sarana yang berfungsi untuk menghidupkan suasana kelas, menciptakan minat baru, serta membangkitkan dorongan psikologis bagi siswa untuk lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti kegiatan belajar.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran. Salah satu manfaat utamanya adalah menghemat waktu dan mempercepat penyampaian pesan serta materi pelajaran. Guru tidak perlu

lagi menjelaskan konsep secara panjang lebar karena bantuan media seperti video, animasi, atau e-modul dapat menampilkan informasi dengan lebih ringkas dan visual. Hal ini tidak hanya membuat proses belajar menjadi efisien, tetapi juga membantu siswa memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret melalui ilustrasi dan simulasi. Media juga mampu menyesuaikan gaya belajar siswa yang beragam baik visual, auditori, maupun kinestetik sehingga setiap peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristiknya.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), terjadi perubahan besar dalam dunia pendidikan, terutama dalam hal pemanfaatan berbagai media sebagai alat bantu pembelajaran. Media digital seperti komputer, proyektor, aplikasi pembelajaran, hingga platform e-learning kini menjadi bagian penting dalam sistem pendidikan modern. Kondisi ini menuntut pendidik untuk memiliki kemampuan dalam memilih dan menggunakan media secara tepat, efisien, dan efektif. Guru tidak hanya dituntut untuk menguasai materi pelajaran, tetapi juga harus memahami prinsip-prinsip penggunaan media agar proses penyampaian materi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak guru yang belum sepenuhnya memanfaatkan media pembelajaran secara optimal. Beberapa di antaranya masih terpaku pada metode konvensional berbasis ceramah atau penggunaan alat bantu sederhana, sehingga proses pembelajaran kurang menarik dan kurang menumbuhkan partisipasi aktif siswa. Oleh karena itu, peningkatan profesionalisme guru menjadi kebutuhan mendesak. Guru perlu menguasai media pembelajaran sederhana terlebih dahulu seperti gambar, alat peraga, atau video

pendek sebelum beralih ke penggunaan multimedia yang lebih kompleks seperti aplikasi interaktif atau teknologi berbasis realitas virtual.

Dengan demikian, penguasaan dan pemanfaatan media pembelajaran bukan hanya menjadi pelengkap, melainkan bagian integral dari keberhasilan pendidikan. Media yang digunakan secara kreatif dan inovatif dapat mengubah proses belajar menjadi lebih efektif, efisien, dan bermakna. Selain membantu peserta didik memahami materi secara lebih mendalam, media juga meningkatkan motivasi belajar, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan serta relevan dengan perkembangan zaman.

Penggunaan media dalam pembelajaran sangat efektif. penggunaan media diketahui dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan minat. Media juga membantu mengurangi kecenderungan pembelajaran yang hanya berfokus pada kata-kata, sekaligus menumbuhkan cara berpikir yang lebih logis dan terstruktur. Selain itu, media pembelajaran dapat memperdalam pemahaman siswa serta memperkuat nilai-nilai yang dipelajari. Proses belajar menjadi lebih efektif karena adanya penggunaan media yang dapat menghemat waktu dan memudahkan siswa untuk memahami materi, terutama saat mempelajari konsep baru yang sebelumnya belum mereka kenal.¹⁰

Media merupakan salah satu komponen penting dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai alat bantu yang mendukung tercapainya tujuan belajar secara optimal. Melalui penggunaan media, guru dapat menyampaikan materi dengan lebih jelas, menarik, dan mudah dipahami oleh siswa. Media juga membantu

¹⁰Anisa Andriani et al., "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 63/X Nibung Putih," *Journal on Teacher Education* 5, no. 3 (2024).

menciptakan suasana belajar yang interaktif sehingga siswa lebih aktif dan termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki peran yang penting dalam proses belajar mengajar dan merupakan bagian utama dari pendidikan. Media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang bisa diaplikasikan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, serta minat peserta didik dalam belajar. Media ini berperan dalam menyampaikan materi pelajaran oleh guru, sekaligus mendorong kreativitas serta meningkatkan konsentrasi siswa selama proses pembelajaran.¹¹

Peran penting dalam proses pembelajaran adalah media. Media ini dapat memperluas wawasan serta membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Beragam jenis media dapat dimanfaatkan sebagai sarana penyampaian pengetahuan agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Dengan adanya penggunaan media yang tepat, pendidik mampu menumbuhkan minat belajar peserta didik terhadap hal-hal baru melalui penyajian materi yang lebih mudah dipahami. Selain itu, media yang menarik juga dapat memberikan dorongan atau motivasi tambahan untuk mendorong siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran.¹²

Media pembelajaran merupakan alat atau teknologi yang berfungsi sebagai sarana untuk menyampaikan pengetahuan kepada peserta didik. Perannya sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar, terutama seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi pendidikan. Berbagai media seperti perangkat elektronik dan alat bantu digital memudahkan guru dalam menyampaikan materi serta

¹¹ M. Miftah, "Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa," *Jurnal Kwangsan* 1, no. 2 (2013)

¹² Azzahra Kamila Cahyani Masdar et al., "Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil," *Jurnal Inovasi Pendidikan* 1, no. 3 (2024)

membantu siswa memahami konsep dengan lebih cepat. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga memperluas akses belajar, memungkinkan siswa memperoleh informasi dari berbagai sumber dengan lebih efisien. Dengan demikian, media pembelajaran tidak hanya mempercepat proses belajar, tetapi juga meningkatkan kualitas dan efektivitas hasil belajar siswa.¹³

Media pembelajaran berperan penting untuk membantu anak dalam konsep yang bersifat lebih menyenangkan. Penggunaan media memiliki sejumlah kelebihan. Pertama, media memiliki sifat fiksatif yaitu kemampuan untuk merekam, menyimpan, dan menampilkan kembali suatu objek atau peristiwa. Dengan kemampuan ini, suatu benda atau kejadian dapat digambar, difoto, atau direkam sehingga bisa dilihat kembali kapan saja diperlukan. Kedua, media juga memiliki sifat manipulatif, artinya media mampu menampilkan kembali berbagai objek atau peristiwa dengan cara yang telah disesuaikan agar lebih mudah dipahami oleh.¹⁴

Media pembelajaran memiliki peran penting dalam kegiatan belajar mengajar karena membantu peserta didik memahami materi secara lebih mudah melalui pengalaman nyata. Dengan pemilihan dan penggunaan media yang menarik, minat belajar siswa dapat meningkat, suasana kelas menjadi lebih hidup, dan guru lebih mudah menjelaskan konsep yang rumit. Akhirnya, proses pembelajaran menjadi lebih efektif, menyenangkan, dan bermakna, sekaligus menumbuhkan keaktifan serta kreativitas peserta didik.¹⁵

¹³Sasmita et al., "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Tingkat Pemahaman Peserta Didik Pada Pembelajaran IPS Di SMPN 6 Woja."

¹⁴ Septy Nurfadhillah et al., "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III," *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3, no. 2 (2021):

¹⁵ Teni Nurrita, "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Beragam teknologi telah diciptakan untuk meningkatkan minat belajar siswa. Pembelajaran berbasis komputer mampu menghadirkan media yang memadukan teks, suara, dan visual secara menarik sehingga dapat menumbuhkan perhatian siswa. Melalui pemanfaatan media tersebut, siswa lebih mudah memahami materi pelajaran dan diharapkan mampu mencapai hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga dapat menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.¹⁶

Media pembelajaran berperan penting dalam membantu menjelaskan konsep atau materi yang sulit dipahami jika hanya dijelaskan secara verbal. Melalui penggunaan media, proses belajar mengajar menjadi lebih efektif karena siswa dapat melihat, mendengar, dan mengalami langsung hal yang dipelajari. Hal ini tidak hanya memudahkan pemahaman, tetapi juga meningkatkan minat serta partisipasi siswa dalam kegiatan belajar. Dengan demikian, media pembelajaran menjadi sarana penting untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna.¹⁷

Model pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk dapat menyampaikan pesan atau materi pelajaran, sekaligus menjadi alat bagi guru dalam perannya sebagai penyampai informasi. Penggunaan media yang tepat oleh guru sangat penting untuk membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Segala bentuk alat atau sarana yang dapat meningkatkan pemikiran, perasaan, perhatian, serta keterampilan siswa termasuk dalam media pembelajaran. Secara sederhana, media pembelajaran dapat

¹⁶Septy Nurfadillah et al., "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd Negeri Pinang 1," *BINTANG : Jurnal Pendidikan Dan Sains* 3, no. 1 (2021)

¹⁷Pujiastuti et al., "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Di SD Bakung III," *Jurnal Hasil Pemikiran, Penelitian, Dan Pengembangan*

diartikan sebagai perantara yang menyampaikan pesan atau informasi dari sumber ke penerima dengan tujuan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa selama proses belajar, sehingga suasana kelas menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Siswa juga cenderung lebih antusias karena media pembelajaran membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah dan menyenangkan, sekaligus berkontribusi pada peningkatan kualitas hasil belajar. Media yang tepat mampu menghasilkan hasil pembelajaran yang optimal, termasuk perubahan positif pada perilaku siswa.¹⁸

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung guru menyampaikan materi secara lebih efektif dan menarik. Melalui media, guru dapat memberikan contoh konkret atau memperagakan konsep yang diajarkan sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi. Dalam hal ini, media pembelajaran menjadi salah satu komponen utama yang dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Baik dalam bentuk digital seperti e-modul, video, dan animasi, maupun media konvensional seperti gambar atau alat peraga, semuanya berfungsi memperkaya pengalaman belajar siswa.¹⁹

Efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran menunjukkan bahwa media memiliki peran penting dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa. Melalui media, proses belajar menjadi lebih menarik dan membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam tanpa terjebak pada pembelajaran yang bersifat verbal

¹⁸ Dirgantara Wicaksono and Iswan, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten," *HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD* 3, no. 2 (2019)

¹⁹ Nirmala Wahyu Wardani.,et al "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4,

semata. Media juga mendorong siswa untuk berpikir lebih terstruktur, logis, serta membantu menumbuhkan pemahaman dan nilai-nilai positif dalam diri mereka. Selain itu, penggunaan media pembelajaran dapat menghemat waktu karena mampu menyederhanakan penyampaian materi, terutama ketika membahas konsep-konsep baru atau hal-hal yang belum familiar bagi siswa.²⁰

Seiring perkembangan zaman, berbagai inovasi terus muncul dalam proses pembelajaran dan memengaruhi ragam media yang digunakan di dunia pendidikan. Kemajuan teknologi turut membantu guru menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Melalui media tersebut, siswa diharapkan lebih mudah memahami materi dan mencapai tujuan pembelajaran. Selain itu, kegiatan belajar di kelas menjadi lebih menyenangkan sehingga siswa lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.²¹

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi, antara lain menciptakan situasi belajar yang efektif, menjadi bagian penting dari sistem pembelajaran, membantu tercapainya tujuan pembelajaran, mempercepat proses belajar mengajar, serta mempermudah siswa dalam memahami materi. Penggunaan media juga berperan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, karena dapat membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang disampaikan.²²

Penerapan media pembelajaran yang digunakan di kelas bergantung pada apa yang diajarkan oleh guru. Siswa akan aktif dalam pembelajaran jika situasi pembelajaran yang ditawarkan guru sesuai dengan kemampuan dan kenyamanan

²⁰ Andriani et al., "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 63/X Nibung Putih."

²¹ Ratu Sylvia Ridwan et al., "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Video Dalam Penyampaian Konten Pembelajaran," *Inovasi Kurikulum* 18, no. 1 (2020).

²² Indriyani, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk," *Prosiding*

mereka. Siswa akan aktif dan berani mengajukan pertanyaan dan berbicara dengan teman saat guru menggunakan media pembelajaran yang sesuai dapat menciptakan suasana belajar yang menarik. Penggunaan media digital dalam pembelajaran di kelas memberikan manfaat bagi siswa maupun guru. Guru dapat menyampaikan materi dengan lebih variatif sehingga pembelajaran tidak terasa monoton.²³

Media pembelajaran yang sesuai dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan. Penggunaan media digital di kelas memberikan manfaat besar bagi guru dan siswa karena memungkinkan penyajian materi dengan cara yang lebih variatif dan interaktif. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih dinamis, tidak monoton, dan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain itu, penggunaan media digital juga membantu siswa lebih mudah memahami materi melalui tampilan yang menarik dan kontekstual.²⁴

Media pembelajaran berperan penting dalam proses belajar mengajar. Media ini mencakup segala bentuk sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari guru kepada siswa, sehingga mampu menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian, serta minat belajar peserta didik. Sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, media pembelajaran membantu guru menyampaikan materi dengan lebih efektif, mendorong kreativitas siswa, dan meningkatkan fokus serta keterlibatan mereka selama kegiatan belajar berlangsung.²⁵

Media pembelajaran di abad ke-21 adalah media yang menggunakan teknologi sebagai alat bantu dalam proses belajar. Saat ini, pendidikan

²³ Mawar Sari et al., "Media Pembelajaran Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia," *Warta Dharmawangsa* 18, no. 1 (2024).

²⁴ Ummah, "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar* 9, no. 2 (2023).

²⁵ Tafonao, "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa," *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018).

modern menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat untuk belajar dan menambah pengetahuan dengan teknologi, guru dan siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar dengan lebih mudah, luas, dan biaya yang lebih terjangkau. Penggunaan teknologi dalam media pembelajaran juga bertujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar, baik bagi guru maupun peserta didik.²⁶

Kehadiran media dalam kegiatan belajar mengajar memiliki peran yang sangat penting karena dapat membantu memperjelas penyampaian materi dan mempermudah pemahaman siswa terhadap bahan ajar yang kompleks. Dengan adanya media, informasi yang abstrak dapat disajikan secara lebih konkret dan mudah dipahami. Secara mendasar, media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu yang menjadi bagian integral dari lingkungan belajar. Selain itu, penggunaan media juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih efektif dan bermakna.²⁷

Perkembangan dunia digital juga memengaruhi cara guru berinteraksi dengan siswa. Dalam pembelajaran konvensional, siswa yang sudah terbiasa dengan teknologi sering merasa cepat bosan. Penggunaan media pembelajaran memiliki peran penting dalam kegiatan belajar mengajar. Media yang tepat dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan efektif, serta membantu siswa memahami materi yang disampaikan guru dengan lebih mudah.²⁸

Salah satu faktor penting yang memengaruhi proses belajar mengajar adalah media pembelajaran, karena berfungsi sebagai jembatan antara sumber belajar dan

²⁶ Ridha Khairini and Relsas Yogica, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk Android Packaging Kit (APK) Pada Materi Virus," *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 5, no. 3 (2021)

²⁷ Viora Dwi et al., "Learning Media, Indonesian Language Teaching," *Pendidikan Rokania* 6, no. 2 (2021).

peserta didik. Media tidak hanya berperan sebagai alat bantu visual, tetapi juga mampu menumbuhkan minat serta motivasi belajar siswa melalui penyajian materi yang menarik dan mudah dipahami. Penggunaan media pembelajaran membantu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan, sekaligus mendorong keterlibatan siswa secara emosional maupun intelektual. Selain itu, penerapan media yang tepat dalam proses pembelajaran juga dapat menghemat waktu, mempercepat penyampaian materi, dan meningkatkan efektivitas penguasaan konsep oleh peserta didik.²⁹

2. E-Modul

Modul elektronik atau e-modul merupakan salah satu bentuk inovasi bahan ajar modern yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran dengan memanfaatkan kemajuan teknologi digital. E-modul dikembangkan sebagai solusi untuk menjawab tantangan pembelajaran di era digital yang menuntut fleksibilitas, kemandirian belajar, serta keterlibatan aktif peserta didik. Berbeda dengan modul cetak tradisional, e-modul memiliki keunggulan dalam hal penyajian materi yang lebih menarik, interaktif, dan mudah diakses kapan saja serta di mana saja melalui perangkat digital seperti laptop, tablet, atau ponsel pintar.

Melalui e-modul, materi pembelajaran dapat disajikan dalam berbagai format media seperti teks, gambar, audio, animasi, dan video interaktif, yang membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan konkret. Misalnya, pada pembelajaran sains, e-modul dapat menampilkan simulasi eksperimen yang sulit dilakukan di kelas, sehingga siswa dapat mengamati proses ilmiah secara virtual. Selain itu, e-modul juga memungkinkan integrasi *quiz* atau latihan interaktif yang

²⁹ Amelia Putri Wulandari et al., "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar," *Journal on Education* 5, no. 2 (2023).

memberikan umpan balik langsung terhadap jawaban siswa. Hal ini tentu dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar karena peserta didik tidak hanya membaca, tetapi juga berinteraksi langsung dengan materi.

Salah satu keunggulan utama e-modul adalah kemampuannya mendukung pembelajaran mandiri. Peserta didik dapat menentukan waktu, kecepatan, dan tempat belajar sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing. E-modul memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar berulang kali hingga benar-benar memahami materi, tanpa tekanan waktu seperti di kelas konvensional. Dengan demikian, e-modul sangat sesuai dengan prinsip *student centered learning*, di mana siswa menjadi subjek aktif dalam proses pembelajaran.

Bagi guru, e-modul juga memiliki manfaat yang signifikan. Media ini membantu dalam penyampaian materi secara lebih efisien, sistematis, dan konsisten. Guru dapat menyusun isi pembelajaran berdasarkan tujuan kompetensi, dilengkapi dengan latihan dan evaluasi yang terstruktur. Selain itu, e-modul memudahkan guru dalam melakukan pembaruan materi sesuai perkembangan kurikulum dan kebutuhan siswa tanpa harus mencetak ulang seperti pada modul konvensional.

Dengan segala keunggulan tersebut, e-modul tidak hanya berfungsi sebagai media belajar digital, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan. Pemanfaatan e-modul secara optimal diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan relevan dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan peserta didik di era modern.

E-modul merupakan bentuk bahan ajar modern yang disusun dan disajikan melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, maupun smartphone. Berbeda dari bahan ajar konvensional, e-modul memanfaatkan unsur multimedia interaktif

yang menggabungkan teks, gambar, audio, animasi, dan video, sehingga penyajian materi menjadi lebih menarik, dinamis, dan mudah dipahami oleh peserta didik. Kehadiran berbagai elemen multimedia ini menjadikan e-modul tidak hanya sekadar sumber informasi, tetapi juga sarana pembelajaran yang mampu menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa.

Salah satu keunggulan utama e-modul adalah kemampuannya dalam mendukung pembelajaran mandiri. Siswa dapat mengakses dan mempelajari materi kapan pun dan di mana pun sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Tidak adanya batasan ruang dan waktu memungkinkan peserta didik untuk mengulang bagian yang belum dipahami, sekaligus memperdalam materi tanpa bergantung sepenuhnya pada kehadiran guru. Dengan demikian, e-modul memberikan fleksibilitas tinggi serta menumbuhkan tanggung jawab belajar dalam diri siswa.

Selain itu, e-modul juga berperan dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa. Melalui fitur interaktif seperti kuis, latihan, simulasi, dan umpan balik otomatis, siswa diajak untuk terlibat langsung dalam proses pembelajaran, bukan hanya sebagai penerima informasi pasif. Interaksi ini membantu memperkuat pemahaman konsep dan mengasah kemampuan berpikir kritis.

Dari sisi guru, e-modul menjadi alat bantu yang efektif dalam penyampaian materi. Guru dapat menyusun pembelajaran secara sistematis dan menarik dengan dukungan media digital. Penggunaan e-modul juga memudahkan evaluasi hasil belajar karena data interaksi siswa dapat terekam secara otomatis. Secara keseluruhan, kehadiran e-modul menghadirkan perubahan positif dalam dunia pendidikan dengan menciptakan proses belajar yang lebih efektif, fleksibel, dan bermakna, sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21.

E-modul adalah bentuk bahan ajar digital yang dapat diakses melalui perangkat seperti komputer atau smartphone. Di dalamnya, materi disajikan dengan kombinasi teks, gambar, animasi, dan video, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Selain memberikan pengalaman belajar yang lebih modern, penggunaan e-modul juga membantu mengurangi penggunaan kertas, sehingga lebih ramah terhadap lingkungan. E-modul disusun secara sistematis dengan bahasa yang sederhana dan jelas agar siswa dapat mempelajari materi secara mandiri tanpa mengalami kesulitan.³⁰

Peran penting dalam proses pembelajaran adalah e-modul. Penggunaan e-modul dapat Membuat pembelajaran lebih efektif karena membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar. Dengan e-modul, siswa dapat belajar secara mandiri dan mengevaluasi pemahaman mereka terhadap materi. E-modul juga memuat tujuan pembelajaran yang jelas, sehingga siswa mengetahui kompetensi yang harus dikuasai untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.³¹

Pembelajaran menjadi lebih efektif dengan penggunaan e-modul karena dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi. Pengembangan e-modul berbasis digital bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih variatif serta meningkatkan literasi dan keterampilan siswa dalam memanfaatkan teknologi. Dengan e-modul, proses belajar menjadi lebih fleksibel dan mudah diakses kapan saja serta di mana saja. Selain itu, e-modul juga mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif, sehingga hasil belajar dapat meningkat secara optimal.³²

³⁰ Ismi Laili et al., "Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik," *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 3, no. 3 (2019)

³¹ Yunita Lastri, "Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran," *Jurnal Citra Pendidikan* 3, no. 3 (2023)

Sejalan dengan pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi serta berkembangnya sistem pembelajaran jarak jauh, modul elektronik (e-modul) menjadi salah satu media pembelajaran yang sangat relevan dan efektif digunakan dalam dunia pendidikan modern. E-modul pada dasarnya merupakan bahan ajar digital yang memiliki fungsi sama dengan modul cetak konvensional, namun lebih fleksibel dan praktis karena dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, laptop, tablet, maupun smartphone. Melalui pemanfaatan teknologi digital, e-modul dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik, interaktif, dan efisien bagi peserta didik.

Biasanya, e-modul disusun secara langsung oleh dosen atau guru mata pelajaran dengan menyesuaikan isi dan struktur materinya terhadap kurikulum yang berlaku. Penyusunan ini mencakup penjabaran tujuan pembelajaran, uraian materi, contoh-contoh kontekstual, latihan soal, serta evaluasi yang terintegrasi dalam satu platform digital. Dengan format tersebut, e-modul tidak hanya berfungsi sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai alat pembelajaran mandiri yang memudahkan siswa memahami konsep secara bertahap dan sistematis.

Salah satu keunggulan utama e-modul adalah kemampuannya dalam membantu peserta didik yang mengalami kesulitan memahami pelajaran. Penyajian materi yang dilengkapi dengan elemen multimedia seperti gambar, video, animasi, dan audio menjadikan pembelajaran lebih mudah dipahami karena siswa dapat melihat langsung visualisasi dari konsep yang sedang dipelajari. Selain itu, fitur interaktif seperti kuis otomatis atau simulasi digital membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menumbuhkan motivasi belajar siswa.

Dengan berbagai kelebihannya, e-modul tidak hanya mendukung pembelajaran tatap muka, tetapi juga sangat efektif dalam pembelajaran jarak jauh (*distance learning*). Penggunaan e-modul memungkinkan siswa belajar kapan saja dan di mana saja sesuai kecepatan masing-masing, sehingga proses belajar menjadi lebih fleksibel dan bermakna. Oleh karena itu, e-modul merupakan inovasi penting dalam dunia pendidikan yang selaras dengan tuntutan era digital dan kebutuhan pembelajaran.

Penggunaan modul sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah berperan penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Modul dengan pendekatan *self regulated learning* memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, menentukan rencana, cara, dan tujuan belajarnya sendiri, serta memanfaatkan sumber belajar dan lingkungan di sekitarnya. Selain itu, e-modul juga membantu siswa belajar mandiri kapan pun dan di mana pun, serta dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar mereka.³³

E-modul merupakan bahan ajar yang disajikan dalam format digital. yang dapat dijalankan melalui komputer maupun smartphone. E-modul menampilkan teks, gambar, animasi, dan video sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Selain itu, penggunaan e-modul juga mengurangi pemakaian kertas, sehingga lebih ramah lingkungan. E-modul disusun secara terstruktur dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, sehingga siswa tidak kesulitan dalam mempelajarinya.³⁴

³³ Badrus Sholeh, et al., "Pemanfaatan E-Modul Interaktif Dalam Pembelajaran Mandiri Sesuai Kapasitas Siswa," *Risalah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam* 9, no. 2 (2023).

³⁴ Laili et al., "Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik."

Selain berbagai manfaatnya, *e-modul* juga sangat mendukung pembelajaran etnobotani, yaitu kajian tentang hubungan manusia dengan tumbuhan dalam konteks budaya. Melalui tampilan interaktif seperti gambar tumbuhan lokal, *e-modul* membantu siswa memahami materi secara kontekstual dan menarik. Pembelajaran ini juga menanamkan nilai-nilai kearifan lokal, mendorong pelestarian lingkungan, serta meningkatkan kesadaran budaya. Dengan akses fleksibel, siswa dapat belajar mandiri kapan saja dan di mana saja.³⁵

E-modul memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang proses pembelajaran. Penggunaannya mampu meningkatkan efektivitas belajar, terutama bagi siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi. Melalui *e-modul*, peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kemampuan dan kecepatan masing-masing, serta menilai sejauh mana pemahaman mereka terhadap isi pelajaran. Selain itu, *e-modul* disusun dengan tujuan pembelajaran yang terarah, sehingga membantu siswa memahami kompetensi yang harus dicapai untuk memperoleh hasil belajar yang optimal.³⁶

E-modul atau modul elektronik adalah bentuk bahan ajar yang dikembangkan dengan memanfaatkan teknologi digital untuk menunjang proses pembelajaran. Melalui *e-modul*, materi pelajaran disajikan secara interaktif dengan perpaduan teks, gambar, audio, dan video, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Penggunaan *e-modul* juga memberikan keleluasaan bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri kapan pun dan di mana pun sesuai kebutuhan mereka. Selain itu, *e-modul* membantu guru dalam menyampaikan materi

³⁵Fatimah, “Konsep Pendidikan Islam Tentang Keutamaan Ilmu 122).” (Kajian Qs. At-Taubah Ayat

³⁶ Yunita Lastri, “Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran,” *Jurnal Citra Pendidikan* 3, no. 3 (2023),

secara lebih terstruktur, efisien, dan sesuai dengan perkembangan teknologi pendidikan.³⁷

3. Etnobotani

Etnobotani merupakan bidang ilmu yang menarik karena berdiri di antara dua ranah besar pengetahuan: ilmu alam dan ilmu sosial. Secara etimologis, istilah “etnobotani” berasal dari kata *ethnos* (bangsa atau kelompok masyarakat) dan *botani* (ilmu tentang tumbuhan). Dengan demikian, etnobotani dapat dimaknai sebagai ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dan tumbuhan dalam konteks sosial budaya tertentu. Hubungan ini tidak bersifat sepihak, melainkan timbal balik, di mana manusia memanfaatkan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan hidup, sementara keberadaan tumbuhan turut membentuk pola kehidupan, nilai, serta identitas budaya masyarakat.

Dalam praktiknya, etnobotani berusaha menggali dan mendokumentasikan pengetahuan tradisional yang berkaitan dengan pemanfaatan tumbuhan, baik sebagai bahan pangan, obat-obatan, bahan bangunan, alat upacara adat, maupun simbol budaya. Pengetahuan tersebut sering kali diwariskan secara turun-temurun melalui tradisi lisan, praktik lapangan, dan ritual keagamaan. Oleh sebab itu, etnobotani tidak hanya berfokus pada aspek biologis tumbuhan, tetapi juga memahami konteks sosial, ekonomi, dan spiritual dari penggunaannya. Misalnya, di banyak komunitas adat Indonesia, tumbuhan tertentu memiliki fungsi ganda: selain sebagai sumber obat tradisional, juga menjadi bagian penting dalam ritual penyembuhan atau upacara keagamaan.

Sebagai disiplin yang bersifat interdisipliner, etnobotani memadukan berbagai pendekatan ilmiah dari biologi, ekologi, antropologi, sosiologi, hingga ekonomi.

³⁷Nugraha et al., “Penggunaan E-Module Pembelajaran Pada Konsep Sifat Koliagatif Larutan Untuk Mengembangkan Literasi Kimia Siswa.”

Pendekatan biologis membantu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan spesies tumbuhan yang dimanfaatkan masyarakat. Pendekatan antropologis, di sisi lain, berperan untuk memahami makna sosial, simbolik, dan kultural yang melekat pada tumbuhan tersebut. Kombinasi kedua pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk melihat bagaimana pengetahuan lokal (*local knowledge*) berkembang, beradaptasi, dan bertahan di tengah perubahan sosial maupun lingkungan.

Etnobotani juga memiliki peranan penting dalam konteks pelestarian keanekaragaman hayati dan budaya. Di tengah arus globalisasi dan modernisasi, banyak pengetahuan tradisional yang terancam hilang karena pergeseran gaya hidup dan nilai-nilai masyarakat. Padahal, pengetahuan tersebut sering kali menyimpan informasi berharga mengenai pemanfaatan tumbuhan yang berpotensi dikembangkan dalam bidang farmasi, pertanian, maupun industri kreatif. Oleh karena itu, penelitian etnobotani tidak hanya bersifat akademis, tetapi juga memiliki nilai praktis dalam upaya konservasi sumber daya alam dan pelestarian warisan budaya.

Selain itu, etnobotani berperan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*). Melalui pemahaman terhadap praktik-praktik tradisional masyarakat dalam mengelola sumber daya tumbuhan, kita dapat menemukan model pengelolaan lingkungan yang lebih bijaksana dan ramah terhadap ekosistem. Contohnya, sistem agroforestri tradisional di beberapa daerah Nusantara menunjukkan bahwa masyarakat lokal telah lama memiliki cara-cara efektif menjaga keseimbangan antara kebutuhan ekonomi dan pelestarian alam. Praktik seperti ini dapat dijadikan inspirasi bagi kebijakan pembangunan modern yang sering kali mengabaikan kearifan lokal.

Dengan demikian, etnobotani bukan sekadar studi tentang tumbuhan dan penggunaannya, tetapi juga sebuah upaya memahami filosofi kehidupan masyarakat yang berpijak pada harmoni dengan alam. Melalui kajian ini, kita diajak untuk melihat tumbuhan bukan hanya sebagai objek eksploitasi ekonomi, melainkan sebagai bagian dari jaringan kehidupan yang menyatukan manusia, alam, dan budaya. Di era modern yang sarat dengan eksploitasi sumber daya alam, etnobotani hadir sebagai pengingat bahwa keberlanjutan hidup manusia bergantung pada kemampuan kita untuk menghargai dan melestarikan hubungan timbal balik dengan alam, sebagaimana telah dilakukan oleh masyarakat tradisional selama berabad-abad.

Akar sejarah etnobotani dapat ditelusuri dari masa kolonial ketika para penjelajah, pedagang, dan ahli botani Eropa mencatat berbagai penggunaan tumbuhan oleh masyarakat pribumi di wilayah tropis. Catatan tersebut awalnya bersifat eksploratif dan ekonomi bertujuan untuk mengenal potensi sumber daya alam yang dapat diperdagangkan, seperti rempah-rempah, kayu, atau tanaman obat. Namun, seiring perkembangan ilmu pengetahuan, pendekatan ini berkembang menjadi studi yang lebih komprehensif tentang interaksi antara manusia dan tumbuhan dalam berbagai konteks kehidupan. Kini, etnobotani tidak hanya berfokus pada eksploitasi sumber daya, tetapi juga pada pelestarian pengetahuan tradisional dan keberlanjutan ekosistem.

Secara umum, kajian etnobotani mencakup enam bidang utama, yaitu botani, ekologi, farmakologi, sosioantropologi, linguistik, dan ekonomi. Bidang botani dan ekologi berperan dalam mengidentifikasi spesies tumbuhan serta memahami habitat dan pola penyebarannya. Farmakologi berfungsi untuk meneliti kandungan kimia dan khasiat medis dari tumbuhan yang digunakan masyarakat. Sementara itu,

sosioantropologi dan linguistik menyoroti aspek budaya, nilai-nilai, serta istilah lokal yang melekat pada penggunaan tumbuhan. Bidang ekonomi melihat potensi tumbuhan sebagai sumber penghidupan dan peluang ekonomi berkelanjutan bagi masyarakat lokal.

Etnobotani memiliki peran penting dalam upaya pelestarian keanekaragaman hayati dan budaya. Melalui pendekatan ini, pengetahuan lokal masyarakat adat yang selama ini diwariskan secara turun-temurun dapat didokumentasikan dan dikembangkan menjadi bagian dari ilmu pengetahuan modern. Misalnya, banyak obat tradisional yang kini menjadi dasar penelitian farmasi modern berasal dari hasil observasi etnobotani terhadap praktik pengobatan masyarakat lokal. Selain itu, etnobotani juga berkontribusi dalam pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, karena masyarakat tradisional umumnya memiliki sistem pengetahuan ekologis yang berorientasi pada keseimbangan alam.

Lebih jauh, etnobotani membantu kita memahami keterkaitan erat antara manusia dan tumbuhan dalam konteks spiritual, sosial, dan ekonomi. Tumbuhan tidak hanya dilihat sebagai sumber pangan atau obat, tetapi juga memiliki nilai simbolik dan religius dalam berbagai ritual adat. Dengan demikian, etnobotani tidak sekadar mempelajari tumbuhan, melainkan juga menggali makna dan identitas budaya yang melekat padanya.

Melalui kajian etnobotani, kepercayaan, praktik, dan kearifan lokal masyarakat dapat dipahami secara lebih mendalam, sekaligus dikembangkan menjadi sumber pengetahuan ilmiah dan pendidikan lingkungan. Pendekatan ini menjadi jembatan antara tradisi dan sains modern, serta mendorong pelestarian budaya dan keanekaragaman hayati demi keberlanjutan kehidupan manusia di masa depan.

Istilah etnobotani berasal dari gabungan dua kata, yaitu *etno* dan *botani*, yang masing-masing memiliki makna tersendiri dan saling melengkapi. Kata *etno* merujuk pada etnis atau kelompok masyarakat yang memiliki identitas budaya tertentu, yang dapat dilihat dari aspek keturunan, adat istiadat, bahasa, agama, sistem nilai, dan pola kehidupan sehari-hari. Setiap kelompok etnis memiliki cara pandang dan pengetahuan unik terhadap lingkungan sekitarnya, termasuk dalam hal memanfaatkan sumber daya alam. Sementara itu, *botani* merupakan cabang ilmu biologi yang mempelajari segala hal yang berkaitan dengan tumbuhan, mulai dari struktur, fungsi, klasifikasi, hingga hubungannya dengan ekosistem.

Dengan menggabungkan kedua unsur tersebut, etnobotani dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia khususnya masyarakat lokal atau tradisional dengan tumbuhan di lingkungannya. Fokus utama etnobotani adalah memahami bagaimana masyarakat mengenali, menggunakan, mengelola, serta memberikan makna terhadap tumbuhan dalam konteks budaya dan kehidupan mereka. Ilmu ini tidak hanya mengkaji aspek biologis tanaman, tetapi juga menelusuri nilai-nilai sosial, ekonomi, dan spiritual yang melekat pada penggunaannya.

Dalam praktiknya, etnobotani mengungkap berbagai bentuk pemanfaatan tumbuhan yang sangat beragam sesuai dengan kebutuhan hidup masyarakat. Tumbuhan digunakan sebagai sumber pangan, seperti padi, jagung, atau umbi-umbian yang menjadi makanan pokok; sebagai bahan sandang, seperti kapas atau serat alami untuk membuat pakaian; serta sebagai bahan tempat tinggal, seperti kayu dan bambu yang dimanfaatkan untuk membangun rumah. Selain itu, banyak jenis tumbuhan yang digunakan dalam pengobatan tradisional, di mana masyarakat

memanfaatkan daun, akar, atau kulit kayu tertentu untuk menyembuhkan berbagai penyakit.

Tidak hanya itu, tumbuhan juga memiliki peran penting dalam kegiatan sosial dan keagamaan masyarakat. Beberapa tanaman digunakan dalam upacara adat, ritual keagamaan, atau sebagai simbol dalam perayaan budaya tertentu. Misalnya, daun sirih digunakan dalam upacara penyambutan tamu, sementara bunga dan dupa digunakan dalam kegiatan spiritual.

Dengan demikian, etnobotani bukan sekadar kajian tentang pemanfaatan tumbuhan, tetapi juga tentang kearifan lokal dan hubungan harmonis antara manusia dan alam. Melalui kajian etnobotani, kita dapat memahami bagaimana masyarakat tradisional menjaga keseimbangan ekologi dan melestarikan keanekaragaman hayati melalui praktik-praktik berkelanjutan yang diwariskan secara turun-temurun. Pendekatan ini penting untuk dijadikan dasar dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan pelestarian lingkungan di era modern.

Etnobotani merupakan cabang ilmu yang mempelajari hubungan antara manusia dengan tumbuhan di lingkungannya. Ilmu ini menggabungkan pengetahuan tradisional dengan pendekatan ilmiah untuk meningkatkan kesejahteraan manusia sekaligus menjaga kelestarian alam. Kajian etnobotani memberikan manfaat ganda, karena tidak hanya berkontribusi bagi manusia dan lingkungan, tetapi juga melestarikan pengetahuan lokal serta keanekaragaman tumbuhan yang dimanfaatkan. Selain itu, etnobotani berperan penting dalam mendukung upaya konservasi dan pengembangan sumber daya hayati secara berkelanjutan.³⁸

³⁸Sylvia Helmina and Yulianti Hidayah, "Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional Oleh Masyarakat Kampung Padang Kecamatan Sukamara Kabupaten Sukamara," *Jurnal Pendidikan Hayati* 7, no. 1 (2021)

Ilmu ini mengkaji penggunaan, keyakinan, dan persepsi masyarakat terhadap sumber daya alam, dengan budaya yang berperan dalam memberikan nilai-nilai tertentu. Kajian ini mencakup studi tentang hubungan timbal balik antara tumbuhan dan masyarakat tradisional. Penelitian dalam bidang ini sangat penting untuk menyimpan, melestarikan, dan mempertahankan pengetahuan tentang tumbuhan yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk sebagai tumbuhan obat.³⁹

Etnobotani adalah kajian yang memfokuskan diri pada hubungan antara tumbuhan dan manusia, serta bagaimana tumbuhan dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Kajian ini melibatkan berbagai aspek, termasuk penggunaan tumbuhan. Yang berfungsi sebagai penyedia pangan, obat, serta material bangunan. Etnobotani dapat dianggap sebagai gambaran pengetahuan botani yang dimiliki oleh masyarakat di wilayah tertentu. Penelitian etnobotani sering kali berfokus pada tradisi dan praktik lokal yang diwariskan secara turun-temurun.⁴⁰

Etnobotani merupakan bidang ilmu yang menyoroti keterkaitan erat antara manusia dan tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui kajian ini, dapat dipahami bagaimana masyarakat lokal memanfaatkan tumbuhan secara bijak berdasarkan pengetahuan yang diwariskan secara turun-temurun. Pemanfaatan tersebut mencakup berbagai aspek kehidupan, seperti bahan pangan, obat tradisional, bahan bangunan, hingga simbol dalam ritual dan budaya. Selain menggambarkan

³⁹ Fransiska Zulus, et al., "Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat Masyarakat Desa Tamiai Kecamatan Merangin Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi," *Journal of Global Forest and Environmental Science* 2, no. 1 (2022)

⁴⁰ Rinika Dewantari, et al., "Types of Plants Used as Traditional Medicines In Ex Residency of Surakarta," *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 11, no. 2 (2018).

kearifan lokal, etnobotani juga berperan penting dalam pelestarian keanekaragaman hayati dan pengetahuan tradisional yang bernilai tinggi bagi generasi mendatang.⁴¹

Etnobotani didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari interaksi antara sekelompok masyarakat dengan tumbuhan. Bidang ini mencakup hubungan khas yang berkaitan dengan pandangan, interpretasi, klasifikasi, nilai budaya, asal, pemanfaatan, dan nilai ekonomi suatu tumbuhan. Setiap daerah memiliki tradisi pengobatan yang unik. Masyarakat yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam pengobatan tradisional dikenal sebagai Belian. Pengetahuan tentang jenis tumbuhan obat serta metode dan teknik pengobatan umumnya diwariskan secara lisan dalam lingkup kekerabatan dari generasi ke generasi.⁴²

Etnobotani merupakan ilmu interdisipliner yang mempelajari hubungan antara manusia, lingkungan, dan tumbuhan. Ilmu ini berawal dari kajian ekonomi dan botani pada masa kolonial, ketika para penjelajah mencatat berbagai pemanfaatan tumbuhan oleh masyarakat adat untuk kebutuhan ekonomi, keagamaan, dan pengobatan. Kajian etnobotani melibatkan beberapa bidang ilmu seperti botani, ekologi, farmakologi, sosial-antropologi, linguistik, dan ekonomi. Etnobotani berperan penting dalam pelestarian lingkungan serta pengungkapan nilai-nilai budaya yang berkaitan dengan pemanfaatan tumbuhan. Melalui pendekatan ini, pengetahuan dan praktik masyarakat terhadap tumbuhan dapat dipahami lebih mendalam dan dikembangkan menjadi sumber ilmu yang bermanfaat.⁴³

⁴¹John F. Sahusilawane, et al., "Etnobotani Tumbuhan Obat Di Desa Waimangit Kecamatan Airbuaya Kabupaten Buru," *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil* 7, no. 1 (2023).

⁴²Alprida Yanti, et al., "Kajian Etnobotani Obat Tradisional Masyarakat Suku Batak Di Desa Lawe Perbunga, Kecamatan Babul Makmur, Aceh Tenggara," *Simbiosis* 10, no. 2 (2022).

⁴³Selviana Eka Putri, et al., "Kajian Etnobotani Cerbera manghas (Bintaro) Pada Masyarakat Dayak Bakumpai Desa Bagus Kabupaten Barito Kuala Sebagai Buku Ilmiah Populer," *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1, no. 4 (2022).

Ruang lingkup kajian mencakup enam bidang utama, yaitu botani, ekologi, farmakologi, sosioantropologi, linguistik, dan ekonomi. Setiap bidang berkontribusi dalam memahami cara masyarakat berinteraksi dengan tumbuhan dalam berbagai aspek kehidupan. Ilmu ini berperan penting dalam melestarikan serta mengungkap hubungan antara berbagai tumbuhan dan manusia. Penelitian yang dilakukan membantu mendokumentasikan pengetahuan tradisional yang berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut. Melalui pendekatan ini, kepercayaan serta praktik masyarakat dapat dipahami dengan lebih baik.⁴⁴

4. Keanekaragaman hayati

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati (biodiversitas) tertinggi di dunia. Letaknya yang berada di wilayah tropis dan dilintasi garis khatulistiwa menjadikan Indonesia memiliki kondisi iklim yang sangat mendukung bagi kehidupan berbagai jenis flora dan fauna. Iklim tropis yang lembap dan hangat sepanjang tahun, ditambah dengan curah hujan yang tinggi, menciptakan lingkungan yang ideal bagi pertumbuhan berbagai jenis tumbuhan serta habitat alami bagi beragam spesies hewan. Kondisi geografis Indonesia yang terdiri atas ribuan pulau juga menyebabkan adanya variasi ekosistem, mulai dari hutan hujan tropis, mangrove, terumbu karang, hingga padang rumput, yang semuanya menjadi rumah bagi keanekaragaman spesies yang sangat besar.

Keanekaragaman hayati di Indonesia tidak hanya tinggi secara jumlah, tetapi juga sangat bervariasi antarwilayah. Setiap pulau atau kawasan memiliki karakteristik ekosistem yang berbeda-beda. Misalnya, Pulau Sumatra dan Kalimantan kaya akan hutan hujan tropis dengan spesies seperti orangutan, harimau, dan berbagai tumbuhan

⁴⁴ Tania, et al., "Pengembangan Buku Saku Berbasis Etnobotani Suku Melayu Pada Sub Materi Zat Aditif Kelas Viii Smp," *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 14, no. 2 (2023).

obat. Sementara itu, Pulau Papua dikenal memiliki tingkat endemisitas tertinggi di dunia, dengan spesies yang tidak ditemukan di wilayah lain. Keragaman ini disebabkan oleh keterbatasan persebaran alami (isolasi geografis) yang membuat spesies berkembang secara unik di setiap wilayah.

Wilayah dengan tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi memiliki potensi ekonomi dan ekologis yang sangat besar. Keberadaan berbagai jenis tumbuhan dan hewan dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan, bahan baku industri, serta obat-obatan alami. Misalnya, tanaman rempah seperti cengkeh, pala, dan kayu manis telah menjadi komoditas penting sejak masa perdagangan kuno. Selain itu, banyak tumbuhan liar di hutan tropis Indonesia yang memiliki potensi sebagai sumber senyawa bioaktif untuk pengembangan obat-obatan modern. Keanekaragaman hayati juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, seperti menjaga siklus air, kesuburan tanah, dan kestabilan iklim lokal.

Namun, di balik kekayaan tersebut, keanekaragaman hayati Indonesia menghadapi berbagai ancaman serius. Salah satu ancaman terbesar adalah deforestasi atau penggundulan hutan akibat pembukaan lahan untuk pertanian, perkebunan, dan pemukiman. Setiap tahun, ribuan hektar hutan tropis hilang, mengakibatkan kerusakan habitat dan kepunahan berbagai spesies. Selain itu, perubahan iklim global juga memberikan dampak negatif, seperti meningkatnya suhu, perubahan pola hujan, dan naiknya permukaan laut yang mengganggu keseimbangan ekosistem. Eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya alam, seperti penebangan liar, penangkapan ikan secara destruktif, serta perburuan satwa langka, turut mempercepat penurunan keanekaragaman hayati.

Untuk menjaga keberlanjutan sumber daya alam tersebut, diperlukan upaya pelestarian yang terpadu antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga pendidikan. Program konservasi, reboisasi, serta pengembangan kawasan lindung harus terus diperkuat. Selain itu, penerapan pendidikan lingkungan dan etnobotani dapat menjadi cara efektif untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga keseimbangan alam.

Dengan melestarikan keanekaragaman hayati, Indonesia tidak hanya menjaga warisan ekologis bagi generasi mendatang, tetapi juga mempertahankan sumber daya strategis yang menjadi penopang kehidupan manusia dan keberlanjutan lingkungan di masa depan.

Keanekaragaman hayati merupakan kekayaan alam yang sangat penting bagi Indonesia sebagai salah satu negara dengan biodiversitas tertinggi di dunia. Setiap ekosistem memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan alam dan kehidupan manusia. Oleh karena itu, pelestarian dan pemanfaatan sumber daya hayati secara bijak perlu dilakukan agar keberadaannya tetap terjaga dan bermanfaat bagi generasi berikutnya. Upaya ini juga dapat mendukung pembangunan berkelanjutan yang berpihak pada kelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat.⁴⁵

Materi keanekaragaman hayati adalah materi yang cukup kompleks karena mengajarkan tentang berbagai aspek keanekaragaman mulai dari keanekaragaman tingkat genetic hingga ke tingkat ekosistem. Variasi makhluk hidup yang sejenis merupakan konsep keanekaragaman gen. Variasi panda makhluk hidup merupakan konsep keanekaragaman jenis. Sedangkan variasi keanekaragaman ekosistem sebagai

⁴⁵Rizaldi Mokodompit, et al., "Keanekaragaman Tumbuhan Di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango," *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi* 7, no. 7 No 1 (2022).

habitat dari makhluk hisap merupakan konsep keanekaragaman ekosistem. Di lingkungan siswa dapat ditemukan bermacam-macam keanekaragaman hayati.⁴⁶

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas merupakan aspek penting dalam menjaga keseimbangan dan keberlanjutan ekosistem di bumi. Secara umum, keanekaragaman hayati terdiri atas dua komponen utama, yaitu kekayaan jenis dan pemerataan jenis. Kekayaan jenis mengacu pada jumlah total spesies yang terdapat di suatu wilayah tertentu, sedangkan pemerataan jenis berkaitan dengan distribusi jumlah individu dari masing-masing spesies dalam komunitas tersebut. Suatu ekosistem dapat dikatakan memiliki keanekaragaman tinggi apabila tidak hanya kaya akan spesies, tetapi juga memiliki distribusi yang seimbang antara satu spesies dengan spesies lainnya.

Selain itu, keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi tiga tingkatan utama, yaitu keanekaragaman genetik, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman genetik mengacu pada variasi gen yang terdapat di antara individu dalam suatu populasi atau antarpopulasi dalam satu spesies. Variasi genetik ini memungkinkan organisme untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan, penyakit, maupun tekanan alam lainnya. Keanekaragaman spesies berhubungan dengan banyaknya jenis makhluk hidup yang mendiami suatu ekosistem, baik tumbuhan, hewan, maupun mikroorganisme. Sedangkan keanekaragaman ekosistem mencakup variasi habitat dan interaksi antarorganisme yang hidup di dalamnya, seperti hutan hujan tropis, padang savana, dan terumbu karang.

Setiap tingkatan keanekaragaman hayati saling berkaitan dan mendukung kehidupan di bumi. Misalnya, keanekaragaman genetik yang tinggi akan memperkuat

daya tahan spesies terhadap perubahan lingkungan, sementara keanekaragaman spesies menjaga stabilitas ekosistem agar tetap seimbang. Demikian pula, keanekaragaman ekosistem memastikan keberlanjutan fungsi ekologis seperti daur air, penyerapan karbon, dan penyediaan oksigen. Oleh karena itu, menjaga keanekaragaman hayati di semua tingkatnya sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya di masa yang akan datang.⁴⁷

Wilayah tropis yang dilintasi garis khatulistiwa memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dibandingkan dengan wilayah non-tropis. Kondisi iklim, topografi, dan ekosistem yang beragam mendukung kehidupan berbagai jenis flora dan fauna. Setiap daerah memiliki variasi keanekaragaman hayati yang berbeda karena persebaran alami yang terbatas. Wilayah dengan keanekaragaman hayati tinggi menyimpan potensi besar sebagai sumber pangan, obat-obatan, dan bahan industri, serta berperan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Namun, ancaman seperti penebangan hutan, perubahan iklim, dan eksploitasi sumber daya alam secara berlebihan dapat menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati.⁴⁸

Keanekaragaman hayati merupakan salah satu aset alam terbesar yang dimiliki Indonesia, mengingat negara ini termasuk dalam kawasan dengan tingkat biodiversitas tertinggi di dunia. Setiap ekosistem memiliki fungsi penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan serta menunjang kehidupan manusia. Oleh karena itu, pelestarian dan pemanfaatan sumber daya hayati harus dilakukan dengan cara yang bijaksana agar keberadaannya tetap terjaga dan dapat dinikmati oleh generasi

⁴⁷Mokodompit, et al., "Keanekaragaman Tumbuhan Di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango."

⁴⁸ Edi Suwarso., et al "Kajian Database Keanekargaman Hayati Kota Semarang," *Jurnal Riptek* 13, no. 1 (2019)

mendatang. Upaya pelestarian ini juga berkontribusi terhadap terwujudnya pembangunan berkelanjutan yang memperhatikan kelestarian lingkungan sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat.⁴⁹

Flora mencakup semua jenis tumbuhan yang tumbuh di suatu daerah. Berdasarkan bentuk hidupnya, flora dapat berupa pohon, semak, atau rumput, sedangkan berdasarkan lokasi, terdapat istilah seperti Flora Jawa atau Flora Gunung Halimun. Keberagaman flora di suatu tempat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, variasi genetik, dan tipe habitat yang mendukung pertumbuhannya. Keanekaragaman flora sangat penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem, menyediakan oksigen, serta menjadi sumber pangan dan obat-obatan bagi manusia. Namun, perubahan lingkungan akibat deforestasi, polusi, dan perubahan iklim dapat mengancam kelestarian flora.⁵⁰

5. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses pembelajaran bersama guru. Kemampuan ini mencakup tiga aspek utama, yaitu afektif, kognitif, dan psikomotorik. Hasil belajar menjadi indikator penting bagi guru untuk menilai sejauh mana siswa telah memahami dan menguasai materi yang diajarkan, sekaligus melihat perkembangan pengetahuan serta keterampilan mereka dalam mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, dalam proses belajar mengajar, penggunaan media sangat diperlukan sebagai sarana untuk mempermudah guru dalam menyampaikan pengetahuan kepada siswa secara efektif dan menarik.⁵¹

⁴⁹Rizaldi Mokodompit, et al., "Keanekaragaman Tumbuhan Di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango," *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi* 7, no. 7 No 1 (2022).

⁵⁰Cecep Kusmana and Agus Hikmat, "The Biodiversity of Flora in Indonesia," *Journal of Natural Resources and Environmental Management* 5, no. 2 (2015).

⁵¹Nurul Maulia Agusti, "Jurnal Basicedu" 6, no. 4 (2022):

Hasil belajar merupakan aspek penting yang harus dimiliki setiap siswa karena menjadi dasar munculnya semangat dan motivasi untuk terus belajar. Untuk menumbuhkan motivasi tersebut, guru perlu memiliki kemampuan, kreativitas, serta strategi pembelajaran yang tepat agar siswa merasa tertarik dan nyaman selama proses belajar berlangsung. Peningkatan hasil belajar tidak hanya bertujuan agar siswa memperoleh nilai yang baik, tetapi juga untuk membentuk sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang lebih mendalam. Dengan demikian, hasil belajar yang optimal akan membantu siswa mencapai tujuan pendidikan sesuai dengan harapan dan ketentuan kurikulum yang berlaku di sekolah.⁵²

Hasil belajar memiliki beragam pengertian yaitu proses bertumbuh atau berubahnya dalam diri seseorang yang tampak melalui perilaku baru sebagai hasil dari pengalaman dan latihan. Perubahan tersebut bisa berupa dari tidak tahu menjadi tahu, munculnya pemahaman baru, perubahan sikap, kebiasaan, keterampilan, kemampuan menghargai, serta perkembangan sosial dan emosional. Dengan demikian, proses belajar berbeda dengan proses kematangan, karena belajar terjadi melalui pengalaman dan latihan, bukan semata-mata karena bertambahnya usia.⁵³

Hasil belajar merupakan kemampuan atau kompetensi yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran, meliputi aspek pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotor). Hasil ini mencerminkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diajarkan dan biasanya diukur melalui nilai atau skor tes. Selain itu, hasil belajar menjadi tolak ukur penting dalam menilai keberhasilan siswa

⁵² Heri Hari Yanti Harahap., et al “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Pada Materi Tema 1 Sub Tema 3 Di Kelas Iii Sd Negeri 101350 Purbatua,” *Jurnal Jipdas (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)* 3, no. 2 (2023).

⁵³ Sri Indah Puspita and Zuryanty “Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Project Based Learning Di Kelas V SDN 17 Manggis Ganting,” *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5, no. 3 (2024):

dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, hasil belajar tidak hanya menunjukkan capaian akademik, tetapi juga perkembangan sikap dan keterampilan siswa secara menyeluruh.⁵⁴

Faktor yang memengaruhi pencapaian hasil belajar siswa di Sekolah Dasar, salah satunya adalah penerapan model pembelajaran yang kurang sesuai. Hasil belajar yang optimal sangat bergantung pada model pembelajaran yang digunakan, karena model yang tepat dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah dan mendalam. Guru perlu berupaya secara maksimal untuk menerapkan model pembelajaran yang efektif dan menarik agar proses belajar berjalan dengan baik. Dengan demikian, hasil belajar siswa dapat meningkat seiring dengan terciptanya suasana pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan bermakna.⁵⁵

Hasil belajar merupakan salah satu komponen paling esensial dalam dunia pendidikan, karena menjadi tolok ukur keberhasilan suatu proses pembelajaran. Melalui hasil belajar, dapat dilihat sejauh mana peserta didik telah mencapai tujuan yang ditetapkan dalam kurikulum serta sejauh mana efektivitas metode, strategi, dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Dengan kata lain, hasil belajar berfungsi sebagai cerminan dari mutu proses pendidikan itu sendiri. Pendidikan yang baik tidak hanya berorientasi pada pencapaian nilai akademik semata, melainkan juga pada pembentukan karakter, keterampilan sosial, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Dalam konteks pembangunan nasional, hasil belajar berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). SDM yang berkualitas adalah

⁵⁴ Universitas Muria Kudus, "Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri" 09 (2023)

⁵⁵ Wicaksono and Iswan, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten."

mereka yang memiliki pengetahuan luas, keterampilan mumpuni, serta sikap positif terhadap lingkungan dan masyarakat. Melalui hasil belajar yang optimal, individu mampu berkontribusi dalam berbagai bidang kehidupan, baik di sektor pendidikan, ekonomi, sosial, maupun budaya. Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar tidak hanya menjadi tanggung jawab guru atau lembaga pendidikan, tetapi juga menjadi tanggung jawab seluruh elemen bangsa yang peduli terhadap kemajuan generasi muda.

Secara etimologis, istilah “hasil belajar” terdiri dari dua kata, yaitu “hasil” dan “belajar”. Kata “hasil” mengacu pada sesuatu yang diperoleh setelah melakukan suatu kegiatan atau proses, sementara “belajar” adalah aktivitas mental dan emosional seseorang dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap baru sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya. Maka, hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan positif yang terjadi pada diri individu setelah mengalami proses pembelajaran. Perubahan ini dapat bersifat kognitif (pengetahuan), afektif (sikap dan nilai), maupun psikomotorik (keterampilan).

Menurut Bloom (1956), hasil belajar diklasifikasikan ke dalam tiga ranah utama, yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif mencakup kemampuan berpikir, memahami, mengingat, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. Ranah afektif berhubungan dengan sikap, minat, motivasi, nilai, dan perasaan terhadap suatu hal. Sementara ranah psikomotorik berkaitan dengan keterampilan fisik atau kemampuan melakukan suatu tindakan dengan menggunakan anggota tubuh. Ketiga ranah ini saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan, karena keberhasilan belajar yang sejati terjadi ketika ketiganya berkembang secara seimbang.

Dalam proses pembelajaran, guru memegang peran sentral dalam menentukan keberhasilan hasil belajar peserta didik. Guru bukan hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator, motivator, dan evaluator. Sebagai fasilitator, guru harus mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan menyenangkan, sehingga siswa dapat belajar secara aktif dan kreatif. Sebagai motivator, guru perlu menumbuhkan semangat belajar siswa agar memiliki rasa ingin tahu dan dorongan untuk terus berkembang. Sementara sebagai evaluator, guru berperan menilai sejauh mana siswa telah mencapai kompetensi yang diharapkan melalui berbagai bentuk penilaian, baik formatif maupun sumatif.

Faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kondisi fisik, kesehatan, intelegensi, minat, motivasi, dan sikap belajar siswa. Sementara faktor eksternal mencakup lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat, serta sarana dan prasarana pendidikan. Guru harus memahami kedua faktor ini agar dapat memberikan perlakuan pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Misalnya, siswa dengan gaya belajar visual membutuhkan bantuan media gambar atau video, sementara siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih mudah memahami melalui praktik langsung.

Selain itu, hasil belajar juga dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan. Pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) terbukti lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan metode tradisional yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Model-model pembelajaran aktif seperti *cooperative learning*, *problem-based learning*, atau *project-based learning* dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir

kritis, kolaboratif, dan kreatif. Dalam konteks pembelajaran Bahasa Arab, misalnya, model seperti *Cooperative Script* memungkinkan siswa untuk saling berdiskusi, mengoreksi, dan memperkuat pemahaman terhadap teks secara interaktif.

Hasil belajar yang baik tidak hanya tercermin dari nilai tinggi dalam ujian, tetapi juga dari perubahan perilaku nyata dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang dikatakan berhasil belajar apabila terjadi perubahan dalam cara berpikir, bertindak, dan berinteraksi dengan lingkungan. Misalnya, siswa yang sebelumnya tidak memahami konsep kejujuran, setelah melalui proses pembelajaran pendidikan karakter, menunjukkan perilaku jujur dalam tindakan nyata. Dengan demikian, hasil belajar sesungguhnya adalah transformasi diri secara menyeluruh, bukan sekadar pencapaian angka atau sertifikat.

Dalam dunia pendidikan modern, penilaian hasil belajar juga mengalami perkembangan. Tidak hanya menilai aspek kognitif, tetapi juga mengukur sejauh mana siswa mampu menerapkan pengetahuan dalam situasi nyata. Penilaian autentik (*authentic assessment*) menjadi salah satu pendekatan yang digunakan untuk menilai kompetensi secara utuh, mencakup kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan kreativitas. Pendekatan ini mendorong siswa untuk belajar secara bermakna, karena mereka tidak hanya menghafal, tetapi juga memahami, menerapkan, dan merefleksikan pengetahuan yang diperoleh.

Secara keseluruhan, hasil belajar merupakan indikator penting yang menunjukkan kualitas proses pendidikan. Upaya peningkatan hasil belajar harus dilakukan secara komprehensif, melibatkan sinergi antara guru, siswa, orang tua, dan lingkungan sekolah. Pendidikan yang berhasil bukan hanya yang mampu menghasilkan siswa berprestasi akademik tinggi, tetapi juga membentuk individu

yang berkarakter, terampil, dan berdaya saing. Dengan demikian, hasil belajar yang optimal bukan sekadar tujuan akhir, melainkan jalan menuju terwujudnya manusia Indonesia yang unggul, berakhlak, dan siap menghadapi tantangan global.⁵⁶

Proses dan hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah strategi penyampaian dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan mengajar terdapat tiga komponen utama yang saling berkaitan, yaitu merancang, menyajikan, dan mengevaluasi pembelajaran. Ketiga aspek ini membentuk satu kesatuan yang menentukan keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, guru perlu melakukan perencanaan dan pengembangan materi secara matang serta memanfaatkan teknologi pembelajaran sebagai pendukung. Perancangan yang baik akan membantu guru memilih metode, media, dan pendekatan yang sesuai, sehingga proses belajar menjadi lebih terarah, menarik, dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan.⁵⁷

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan hasil belajar siswa. Tugas guru tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang aktif, interaktif, dan menyenangkan. Pemilihan metode atau model pembelajaran yang tepat berpengaruh besar terhadap hasil belajar yang dicapai siswa. Ketika guru menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung, mereka akan lebih termotivasi, rajin, dan antusias dalam mengikuti pelajaran. Sebaliknya, jika guru hanya menggunakan metode ceramah

⁵⁶ purwaningsih, "Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Penemuan Pada Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 8 Cikarang Utara Kabupaten Bekasi," *EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan* 2, no. 4 (2023)

⁵⁷ Mboa Nirmala, et a.,l "Meningkatkan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang," *Journal on Education* 06, no. 02 (2024)

tanpa interaksi, siswa cenderung merasa bosan dan kurang fokus. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran yang sesuai dapat meningkatkan minat belajar, partisipasi aktif, serta berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa secara keseluruhan.⁵⁸

Hasil belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan atau perkembangan yang terjadi dalam diri seseorang setelah melalui pengalaman dan latihan. Perubahan ini terlihat dari munculnya perilaku baru, seperti meningkatnya pengetahuan, pemahaman, sikap, kebiasaan, keterampilan, kemampuan menghargai, serta aspek sosial dan emosional. Dengan kata lain, belajar merupakan proses yang menghasilkan perubahan berdasarkan pengalaman, bukan karena faktor kematangan atau penambahan usia semata.⁵⁹

Hasil belajar dapat diartikan sebagai bukti bahwa seseorang telah mengalami proses belajar, yang tampak dari perubahan perilaku individu, seperti dari tidak tahu menjadi tahu atau dari tidak mengerti menjadi mengerti. Istilah *hasil belajar* tersusun dari dua kata, yaitu “hasil” dan “belajar”. Kata “hasil” (product) mengacu pada sesuatu yang diperoleh sebagai akibat dari suatu aktivitas atau proses yang menyebabkan perubahan secara fungsional pada input. Dalam konteks produksi, hasil merupakan keluaran yang dihasilkan dari proses mengubah bahan mentah menjadi barang jadi.

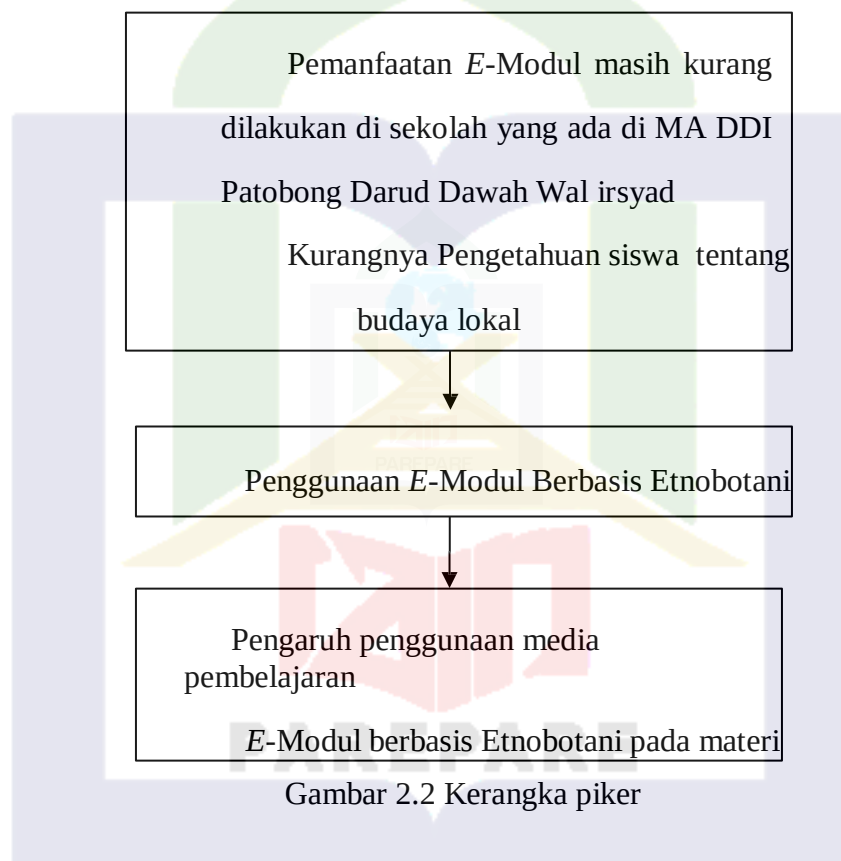
Mutu pendidikan dapat diukur dari keberhasilan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Keberhasilan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya metode mengajar yang digunakan guru. Pemilihan metode yang

⁵⁸ Homroul Fauhah and Brilliant Rosy, “Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (2020)

⁵⁹ Puspita and Zuryanty, “Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Project Based Learning Di Kelas V SDN 17 Manggis Ganting.”

tepat sangat penting untuk mendukung peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa. Hasil belajar yang optimal tentu menjadi harapan bagi guru, orang tua, dan semua pihak yang terlibat. Namun, kenyataannya harapan tersebut tidak selalu tercapai karena penggunaan metode pembelajaran yang kurang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.⁶⁰

C. Kerangka Pikir



Gambar 2.2 Kerangka piker

D. Hipotesis

Berdasarkan teori dan kerangka pikir di atas dirumuskan bahwa hipotesis dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

⁶⁰ Fajri Basam, "Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII Dalam Pembelajaran Model Kooperatif Numbered Heads Together," *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol. 5, no. No. 1 (2022)

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *E-Modul* berbasis Etnobotani terhadap hasil belajar MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *E-Modul* berbasis Etnobotani terhadap hasil belajar MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan jenis penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan ialah penelitian kuantitatif. Penelitian ini didasarkan pada pendeskripsian pemikiran yang berfokus pada pembagian kerja antara organisasi yang berpartisipasi dalam menanggapi problematika fenomena sosial tertentu. Dengan kata lain ini dapat memberikan penjelasan dan pendeksripsian secara rinci terkait apa siapa, di mana, kapan, Bagaimana, dan mengapa topik yang teliti. Pendekatan ini akan menjadi landasan atau dasar untuk menyesuaikan penelitian yang sesuai dilapangan.

Penelitian ini menerapkan pendekatan quasi-eksperimen dengan desain non-equivalent pretest-posttest control group. Desain tersebut melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan e-modul berbasis etnobotani, dan kelompok kontrol dengan metode konvensional. Sebelum perlakuan, kedua kelompok diberikan tes awal (*pretest*), kemudian setelah pembelajaran diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui perubahan hasil belajar. Pemilihan *quasi-eksperimen* dianggap tepat karena mampu menguji hubungan sebab-akibat dalam kondisi nyata meskipun tanpa pengacakan penuh terhadap subjek penelitian. Metode ini memberikan dasar yang kuat agar hasil penelitian lebih valid dan dapat dipercaya, sebab mencakup uraian tentang jenis penelitian, teknik pengumpulan data, sumber data, tipe data, serta prosedur analisis yang digunakan.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Group	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	01	X1	02
Kontrol	03	X2	04

- 01 = Pretest pada kelas eksperimen
- 02 = Posttest pada kelas eksperimen
- 03 = Pretest pada kelas kontrol
- 04 = Posttest pada kelas kontrol
- X1 = Penerapan media E-Modul dalam kelas
- X2 = Penerapan media PPT dalam kelas ⁶¹

Kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing diberi dua kali pengukuran, yakni sebelum dan sesudah diberikan perlakuan tertentu. Pengukuran yang dilakukan sebelum perlakuan, yaitu O1 pada kelas eksperimen dan O3 pada kelas kontrol, disebut pretest, yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan *E-modul*. Sementara itu, pengukuran setelah perlakuan, yaitu O2 pada kelas eksperimen dan O4 pada kelas kontrol, disebut posttest, yang bertujuan untuk melihat sejauh mana pengaruh perlakuan terhadap hasil belajar siswa. Dengan membandingkan hasil pretest dan posttest dari kedua kelas, dapat diketahui efektivitas perlakuan yang diberikan dalam penelitian.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad yang berlokasi di Desa/kelurahan patobong, kecamatan Mattiro Sompe, Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan. Adapun pemilihan lokasi diambil karena lokasi tersebut selaras dengan permasalahan penelitian dan tujuan penelitian yang dikaji oleh peneliti. Durasi yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian ini adalah kurang lebih selama 2 (dua) bulan untuk memperoleh informasi dan data terkait hal yang diteliti, dan penerapan terkait media pembelajaran yang digunakan.

⁶¹Sugiyono, "Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D" (Bandung: Alfabeta, 2017).

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh peserta didik kelas X MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad dengan jumlah total 55 siswa. Populasi ini menjadi subjek utama yang mewakili keseluruhan kelompok yang akan diteliti untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian. Rincian jumlah peserta didik dalam populasi ini dapat dilihat secara lebih jelas pada tabel berikut.⁶²

Tabel 3.2 Populasi penelitian

No	Daftar kelas	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah peserta didik
1.	Kelas X. A	20	8	28
2.	Kelas X. B	22	12	27
Jumlah Keseluruhan		42	20	55

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel jenuh yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu, seperti kesamaan karakteristik akademik, jumlah siswa yang seimbang, serta ketersediaan waktu dan sarana pembelajaran. Dalam penelitian ini, digunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu satu kelas berperan sebagai kelas kontrol dan satu kelas lainnya sebagai kelas eksperimen. Kelas yang terpilih sebagai kelas eksperimen adalah kelas X.A, sedangkan kelas X.B ditetapkan sebagai kelas kontrol.

⁶²Ina Magdalena et al., "Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04," *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3, no. 2 (2021):

- A. Kelas X.A sebagai kelompok eksperimen yang berjumlah 28 siswa. Kelompok ini akan diberi perlakuan berupa penggunaan e-modul berbasis etnobotani selama proses pembelajaran.
- B. Kelas X.B sebagai kelompok kontrol yang juga berjumlah 27 siswa. Kelompok ini akan menggunakan bahan ajar konvensional (buku teks tanpa e-modul) dalam pembelajaran.

D. Teknik pengumpulan dan pengolahan data

1. Tes

Tes digunakan sebagai instrumen utama dalam penelitian ini dengan tujuan mengukur kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Instrumen ini terdiri atas dua bentuk, yaitu pre-test dan post-test. Pre-test diberikan sebelum perlakuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan awal serta pengetahuan dasar yang dimiliki siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Sementara itu, post-test diberikan setelah pembelajaran selesai untuk menilai sejauh mana terjadi peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa setelah diterapkannya perlakuan atau penggunaan media pembelajaran tertentu. Melalui perbandingan antara hasil pre-test dan post-test, peneliti dapat menilai efektivitas pembelajaran dan melihat adanya perubahan yang signifikan pada kemampuan peserta didik.

Tes yang digunakan berupa pilihan ganda dan diberikan kepada 55 siswa sebagai subjek penelitian. Bentuk tes ini dipilih karena mampu mengukur kemampuan kognitif secara objektif, mencakup berbagai tingkat taksonomi Bloom, serta memudahkan proses penskoran dan analisis data hasil belajar. Dengan demikian, hasil pre-test dan *post-test* dapat dibandingkan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dalam penelitian eksperimen ini.⁶³

⁶³ Fikri et al., *Pedoman penulisan karya ilmiah IAIN Parepare*, Cetakan I (Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press, 2023).

2. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen yang berarti sesuatu yang tertulis. Dalam penelitian, metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dari catatan, buku, foto, atau sumber tertulis lainnya. Foto, misalnya, dapat menunjukkan situasi tertentu yang terjadi saat penelitian berlangsung. Pada penelitian eksperimen ini, dokumentasi yang digunakan meliputi daftar nama siswa, absensi, nilai *pre-test* dan *post-test*, serta foto kegiatan pembelajaran. Dokumen tersebut membantu peneliti melengkapi hasil tes, memberikan gambaran umum tentang jalannya penelitian, serta menjadi bukti nyata bahwa kegiatan penelitian telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur.

E. Definisi Operasional Variabel

1. E-Modul Berbasis Etnobotani

E-modul berbasis etnobotani merupakan media pembelajaran digital yang memuat materi keanekaragaman hayati dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal tentang pemanfaatan tumbuhan obat suku Bugis Sulawesi Selatan. Modul ini dirancang untuk mendukung proses belajar biologi secara kontekstual, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep ilmiah tetapi juga mengenal kearifan lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Sebagai bahan ajar elektronik, e-modul berbasis etnobotani dapat diakses melalui perangkat digital, dilengkapi dengan materi, gambar, latihan soal, dan evaluasi yang interaktif, sehingga mampu meningkatkan motivasi, pemahaman, serta kesadaran siswa terhadap pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati.

2. Hasil Belajar Peserta didik

Fokus pengukuran penelitian berada pada ranah kognitif peserta didik, yaitu kemampuan dalam menguasai pengetahuan setelah mengikuti proses pembelajaran. Ranah ini mencakup keterampilan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis,

mengevaluasi, hingga mencipta sesuai dengan taksonomi Bloom. Penguasaan pengetahuan diukur melalui tes *pretest* dan *posttest* pada materi keanekaragaman hayati untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa meningkat setelah pembelajaran menggunakan *e-modul* berbasis etnobotani maupun media konvensional.⁶⁴

F. Instrumen Penelitian

1. Soal Pilihan Ganda

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal pilihan ganda untuk mengukur pengaruh penggunaan media pembelajaran E-Modul terhadap hasil belajar peserta didik di MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad. Bentuk soal pilihan ganda dipilih karena dapat menilai pemahaman siswa secara objektif dan mencakup berbagai tingkat kemampuan kognitif. Tes dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu sebelum pembelajaran (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan setelah pembelajaran (*post-test*) untuk menilai peningkatan hasil belajar. Dengan membandingkan hasil kedua tes tersebut, peneliti dapat melihat efektivitas penggunaan E-Modul dalam meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar peserta didik.⁶⁵

Pre-test diberikan untuk melihat pemahaman awal siswa, sedangkan *post-test* digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman setelah pembelajaran. Bentuk tes pilihan ganda dipilih karena mudah dinilai, objektif, serta dapat mengukur pemahaman siswa dari tingkat sederhana hingga tingkat yang lebih tinggi. Soal-soal ini berasal dari bank soal dan juga disusun sendiri oleh peneliti. Pada pelaksanaan, soal *pre-test* dan *post-test* diacak kembali dan sebagian diganti agar tidak sama persis. Selain itu, penggunaan soal pilihan ganda juga membantu peneliti dalam

⁶⁴Puspita and Zuryanty, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Project Based Learning Di Kelas V SDN 17 Manggis Ganting."

⁶⁵Wina Sanjaya, "Penelitian pendidikan: jenis, Metode dan prosedur" (Jakarta: Kencana, 2013)

menganalisis data hasil belajar secara lebih cepat dan akurat. Rincian soal dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 3.3 Kategorisasi nilai hasil belajar⁶⁶

No.	Skor	Kategori
1	81-100	Sangat tinggi
2	61-80	Tinggi
3	41-60	Sedang
4	< 40	Rendah
<u>Jumlah</u>		

2. Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memanfaatkan berbagai sumber tertulis atau dokumen yang sudah ada, seperti arsip, laporan, catatan, foto, maupun data resmi lainnya. Tujuan dari teknik ini adalah untuk memperkuat dan melengkapi informasi yang diperoleh melalui metode lain, seperti wawancara dan observasi, sehingga data yang dikumpulkan menjadi lebih lengkap dan akurat. Melalui dokumentasi, peneliti dapat memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai objek penelitian, serta memastikan keabsahan data yang digunakan dalam analisis.⁶⁷

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan setiap kali peneliti memperoleh data di lapangan. Data yang terkumpul dianalisis, diolah, dan disimpulkan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi di lokasi penelitian. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis regresi sederhana dengan bantuan aplikasi SPSS.

⁶⁷ Yoki Apriyanti et a.,l “Kualitas Pelayanan Kesehatan Di Pusat Kesehatan Masyarakat Kembang Seri Kecamatan Talang Empat Kabupaten Bengkulu Tengah,” *Profesional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik* 6, no. 1 (2019),

Tahapan pelaksanaan analisis meliputi: (1) Uji persyaratan analisis, dan (2) Uji hipotesis

1. Uji persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat yang digunakan untuk menentukan apakah data layak dianalisis menggunakan statistik parametrik atau nonparametrik. Melalui uji ini, dapat diketahui bentuk distribusi data penelitian, apakah mengikuti distribusi normal atau tidak. Jika data memenuhi uji normalitas, maka data tersebut dianggap berdistribusi normal dan dapat dianalisis menggunakan statistik parametrik. Sebaliknya, apabila data tidak memenuhi uji normalitas, maka analisis dilakukan dengan menggunakan statistik nonparametrik karena data dianggap tidak berdistribusi normal. Adapun uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi normal

H_a : Data *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen tidak terdistribusi normal

Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi, jika signifikansi $> 0,05$, H_0 diterima yang artinya hasil data *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terdistribusi secara normal. Dan jika signifikansi $\leq 0,05$ H_0 ditolak atau H_a diterima yang artinya hasil data atau *posttest* pada kelas kontrol dan eksperimen tidak terdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah beberapa kelompok data memiliki varians yang sama. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa perbedaan hasil antar kelompok bukan disebabkan oleh perbedaan varians, melainkan oleh perlakuan yang diberikan. Dengan demikian, uji homogenitas membantu menilai keseragaman karakteristik antar kelompok sampel. Jika hasil uji menunjukkan bahwa data homogen, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok tersebut memiliki tingkat keragaman yang serupa dan berasal dari

populasi dengan karakteristik yang sama, sehingga analisis data dapat dilakukan dengan lebih valid.⁶⁸

Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji Levene dengan bantuan software SPSS. Uji-F dilakukan ketika data yang dianalisis terdiri dari dua kelompok atau sampel, dengan cara membandingkan varian terbesar terhadap varian terkecil. Adapun tingkat signifikansi (α) yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

H_0 : Varian 1 sama dengan varian 2 atau homogen

H_a : Varian 1 tidak sama dengan varian 2 atau tidak homogen

Pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi, jika signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya kelompok data memiliki varian yang sama (homogen). Jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_a diterima, artinya kelompok data memiliki varian yang berbeda (tidak homogen).⁶⁹

2. Uji Hipotesis (Uji T Test)

Uji hipotesis bertujuan untuk menarik kesimpulan penelitian atau memperoleh keputusan signifikansi penerimaan atau penolakan opini yang disampaikan dalam hipotesis penelitian. Uji hipotesis menggunakan uji *Independent sample t test* melalui software SPSS. Dalam uji hipotesis, ada beberapa ketentuan yang harus dijadikan pedoman. Ketentuan tersebut jika nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima. Dan jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak atau H_a diterima..⁷¹

Hipotesis statistik yg digunakan adalah:

⁶⁸Endang Purwaningsih and Ahmad Suryadi, "Penelitian kuantitatif Pendidikan Fisika (Topik, Instrumen, dan Statistik Dasar)" (Madiun: Bayfa Cendekia Indonesia, 2022).

⁶⁹Ermaniatu Nyihana, "Metode PjBL (Project Based Learning) Berbasis Scientific Approach dalam Berfikir Kritis dan Komunikatif Bagi Siswa" (Indramayu: Penerbit Adab, 2021).

⁷⁰Jim Hoy Yam and Ruhayat Taufik, "Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi" 3, no. 2 (2021)

⁷¹Prasetya Danika, "Activity dalam pembelajaran pendidikan Dasar" (Semarang: CV. Harian Jateng Network, 2021).

H_0 : $\text{sig} \geq (\alpha)$ (Tidak terdapat pengaruh media pembelajaran *E-Modul* terhadap hasil belajar peserta didik MA DDI Patobong)

H_a : $\text{Sig} < (\alpha) 0,05$ (Terdapat pengaruh media pembelajaran *E-Modul* terhadap hasil belajar peserta didik MA DDI Patobong)



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

- Hasil Belajar *pretest-posttest* kelas kontrol

Tabel 4.1

No	Nama	Hasil Pretest	Hasil Posttest
1	Abd Kadir Jelani	38	75
2	Ahmad Nur	51	83
3	Aikal	51	79
4	Almira Afifa	49	85
5	Anastasya Tajuddin	56	85
6	Dewi Sandra	41	87
7	Farha Thohiroh Amri	62	85
8	Isah Hafifah	50	83
9	Jumaldi	46	78
10	Khairunnisa	51	87
11	M.Rafli	42	79
12	Muh.Nahar Arsyad	51	83
13	Muh.Nur Aqsa	41	79
14	Muhammad Adha	42	83
15	Nuhammad fajrin	53	85
16	Muhammad Fiqri	52	83
17	Muhammad Nur Hakim	54	83
18	Muhammad Rezki	35	75
19	Nur Azma Usman	56	83
20	Nur Iswandi	50	83
21	Rahmat Hidayat	66	85
22	Reza Helmy Saputra	34	79
23	Rinawati	55	87
24	Syarifa Salwa Afifah Al Hamid	50	83
25	Zaahir Zahran	51	78
26	Zahra	56	85
27	Zulkifly	56	83
	Jumlah	1339	2223

2. Hasil Belajar *pretest-posttest* kelas eksperimen Tabel 4.2

No	Nama	Hasil Pretest	Hasil Posttest
1	Ahmad Fadlan	40	89
2	Ahmad Qayyum	40	83
3	Ainun Mardiah Syahrir	46	83
4	Alif Alfiansyah	58	86
5	Arfan Riadi	38	92
6	Aulia	65	87
7	Az Zahra Waris	38	87
8	Badrul Muhayad	48	85
9	Faisrul	47	86
10	Faturrahman	41	86
11	Ibrahim Malio Al Hadid	48	91
12	Junaidi	35	88
13	M.Arif Akhmad	48	83
14	Muh.Adlhy Pratama	45	92
15	Muh.Syahkir	45	86
16	Muh.Syarif Baharudin	34	87
17	Muh. Alifran	45	85
18	Muhammad Yusuf	40	89
19	Najma Nursyahida syarif	54	88
20	Nasriani Binti Abdullah	39	87
21	Nur Azizah	43	89
22	Parel	37	87
23	Parham	41	91
24	Rachmat Hidayatullah	32	89
25	Raja	45	87
26	Riswan	44	87
27	St.Humairah	52	83
28	St.Fatimatussyaddia	47	85
	Jumlah	1235	2438

3. Pengaruh Perlakuan terhadap Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil uji *pretest* yang dilakukan oleh peneliti di kelas kontrol yakni kelas X.B dan eksperimen yakni kelas X.A memperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.3 Hasil *pretest* kelas eksperimen

No.	Skor	Frekuensi	Persentasi(%)	Kategori
1	81-100	-	0	Sangattinggi
2	61-80	1	3,57	Tinggi
3	41-60	17	60,71	Sedang
4	< 40	10	35,71	Rendah
Jumlah		28	100	
Mean	Std. Deviasi	variansi	Minimum	Maksimum
44	7,348	53,99	32	65

Tabel 4.4 Hasil *Pretest* kelas kontrol

No.	Skor	Frekuensi	Persentasi(%)	Kategori
1	81-100	-	0	Sangat tinngi
2	61-80	2	7,40	Tinggi
3	41-60	22	81,48	Sedang
4	< 40	3	11,11	Rendah
Jumlah		27	100	
Mean	Std. Deviasi	variansi	Minimum	Maksimum
49,59	7,672	58,85	34	66

Berdasarkan Tabel 4.3 dan 4.4 di atas dapat kita amati bahwa data *pretest* yang diperoleh dari hasil uji deksripsi menggunakan aplikasi SPSS yaitu kelas kontrol memperoleh hasil nilai total sebesar 1.339 dengan nilai terendah 34, dan nilai tertinggi 66 serta rata-rata nilainya sebesar 49,59 dengan standar deviasinya sebesar 7,672. Pada kelas eksperimen hasil perolehan total nilai sebesar 1.235 dengan nilai terendah

32, dan nilai tertinggi 65 serta nilainya sebesar 44 dengan standar deviasinya sebesar 7,348.

Berdasarkan data tersebut, rata-rata nilai pretest kelas eksperimen adalah 44, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata 49,59. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas kontrol lebih tinggi dibanding kelas eksperimen, dengan selisih 5,59 pada hasil posttest. Standar deviasi pretest kelas eksperimen sebesar 7,348, lebih kecil dibanding kelas kontrol yang memiliki standar deviasi 7,672. Artinya, sebaran nilai di kelas eksperimen lebih dekat ke rata-rata, sedangkan di kelas kontrol lebih tersebar. Hal ini sesuai dengan Febriani (2022), yang menjelaskan bahwa standar deviasi menunjukkan tingkat variasi data terhadap rata-ratanya; semakin kecil standar deviasi, data semakin mendekati rata-rata, dan sebaliknya, semakin besar standar deviasi, data semakin tersebar dari rata-rata.

2. Hasil *Posttest* Kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan hasil uji pretest yang dilakukan peneliti pada kelas kontrol (X.B) dan kelas eksperimen (X.A), diperoleh data awal mengenai kemampuan peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Hasil tersebut menggambarkan tingkat pemahaman awal siswa terhadap materi yang akan diajarkan. Melalui hasil pretest ini, peneliti dapat membandingkan kemampuan awal antara kedua kelas untuk memastikan bahwa keduanya memiliki tingkat pemahaman yang relatif seimbang sebelum diberi perlakuan pembelajaran yang berbeda.

Tabel 4.5 Hasil *Posttest* kelas kontrol

No.	Skor	Frekuensi	Persentasi(%)	Kategori
1	81-100	19 7	0,37	Sangat tinggi
2	61-80	8	29,62	Tinggi
3	41-60	-		Sedang

4	< 40	-	Rendah	
Jumlah 27		100		
Mean	Std. Deviasi	variansi	Minimum	Maksimum
82,3	3,408	11,61	75	87

Tabel 4.6 Hasil *Posttest* kelas eksperimen

No.	Skor	Frekuensi	Persentasi(%)	Kategori
1	81-100	28	100	Sangat tinggi
2	61-80	-	0	Tinggi
3	41-60	-	0	Sedang
4	< 40	-	0	Rendah
Jumlah		28	100	
Mean	Std. Deviasi	variansi	Minimum	Maksimum
87,07	6,151	37,83	83	92

Berdasarkan Tabel 4.5 dan 4.6, data pretest yang dianalisis menggunakan SPSS menunjukkan bahwa kelas kontrol memiliki total nilai 2.223, dengan nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 87, serta rata-rata 82,3 dan standar deviasi 3,408. Sementara itu, kelas eksperimen memperoleh total nilai 2.438, dengan nilai terendah 83 dan nilai tertinggi 92, rata-rata 87,07, serta standar deviasi 6,151.

Data di atas dapat kita amati bahwa Rata-rata nilai pretest kelas eksperimen adalah 87,07, sedangkan kelas kontrol 82,3, menunjukkan rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol dengan selisih 1,057. Standar deviasi posttest kelas kontrol sebesar 3,408 lebih kecil dibanding kelas eksperimen yang 6,151, artinya sebaran nilai di kelas eksperimen lebih dekat ke rata-rata, sedangkan di kelas kontrol lebih tersebar. Pandangan Febriani (2022) menyatakan bahwa standar deviasi menunjukkan tingkat variasi data terhadap rata-rata; semakin kecil standar deviasi,

data semakin dekat ke rata-rata, dan semakin besar standar deviasi, data semakin tersebar dari rata-rata.

B. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-wilk*, melalui *software* SPSS. Uji Shapiro-wilk digunakan dalam penelitian ini karena data sampel tidak melebihi 60 responden. Adapun hasil uji homogenitas data

Berdasarkan SPSS sebagai berikut.

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Nilai <i>Pretest</i> kelasEkperimen	.944	27	.155
Nilai <i>Posttest</i> kelasEkperimen	.941	27	.130
Nilai <i>Pretest</i> kelasKontrol	.951	27	.228
Nilai <i>Posttest</i> kelasKontrol	.953	27	.259

Sumber : Data Olahan Peneliti

Data yang diperoleh dapat dianggap normal karena nilai yang diperoleh berada di atas 0,05, Sedangkan jika nilai tersebut berada di bawah 0,05, maka dianggap tidak normal. Berdasarkan hasil uji diperoleh semua data dapat dinyatakan normal hal ini dikarenakan hasil *pretest* kelas eksperimen $0,155 > 0,05$, hasil *posttest* kelas eksperimen $0,130 > 0,05$, hasil *pretest* kelas kontrol $0,228 > 0,05$ dan hasil *posttest* kelas kontrol $0,259 > 0,05$. Oleh karena itu dapat dinyatakan H_0 diterima, karena hasil *pretest* kelas eksperimen, hasil *posttest* kelas eksperimen, hasil *pretest* kelas kontrol, dan hasil *posttest* kelas kontrol melebihi taraf yang ditentukan dan dapat diaplikasikan dan diuji kelanjutan korelevansiannya karena keempat data tersebut terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji levenel melalui *software* SPSS. Uji-F dapat dilakukan apabila ada data diuji hanya 2 kelompok data/sampel dengan cara membandingkan varian data tersebar dibagi varian data terkecil. Adapun hasil uji homogenitas data Berdasarkan SPSS sebagai berikut.

Tabel 4.8 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.431	1	53	.125

Sumber : Data Olahan Peneliti

Data yang diperoleh dapat dianggap terdistribusi secara homogeny karena nilai yang didapatkan berada di atas 0,05 dianggap homogen dan jika nilai berada di bawah 0,05 maka di anggap tidak homogen. $0,125 > 0,05$ jadi kedua data terdistribusi secara homogen karena H_0 diterima. Oleh karena itu dapat dinyatakan variable X (Pengaruh *E-Modul*) dan variable Y (Hasil belajar) terdistribusi secara homogen.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah prasyarat terpenuhi, tahap berikutnya adalah menguji hipotesis untuk menentukan apakah hipotesis diterima atau ditolak. Penelitian ini menggunakan uji independent-sample t-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Sebelum uji ini, dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji dengan SPSS menunjukkan data pretest dan posttest peserta didik bersifat normal dan homogen, sehingga pengujian hipotesis dengan uji parametrik dapat dilakukan.

Perumusan hipotesis statistic:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *E-Modul* berbasis Etnobotani pada materi keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad

H_a : Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran *E-Modul* berbasis Etnobotani pada materi keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad

Kriteria :

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Dapat kita tarik kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil uji pretest dan posttest peserta didik. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah diterapkannya media pembelajaran e-modul. Nilai signifikansi uji *Independent Sample T-Test* sebesar $0,000 < 0,05$ menandakan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima, sehingga penggunaan e-modul memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil belajar. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran e-modul mampu meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar di MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad, karena media ini membantu peserta didik memahami materi secara lebih interaktif, menarik, dan kontekstual dibandingkan metode konvensional.

D. Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media *E-Modul* Berbasis Etnobotani

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan e-modul berbasis etnobotani memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen adalah 44, lalu meningkat menjadi 87,07 pada *post-test*. Peningkatan ini menunjukkan adanya perubahan yang signifikan dalam pemahaman siswa setelah menggunakan e-modul. Hal ini membuktikan bahwa e-modul dapat menjadi media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mudah dipahami.

E-modul merupakan salah satu inovasi penting dalam dunia pendidikan modern yang memanfaatkan kemajuan teknologi digital untuk menunjang proses pembelajaran. Dibandingkan dengan modul konvensional berbentuk cetak, e-modul memiliki keunggulan dari segi fleksibilitas, interaktivitas, dan daya tarik visual. Salah satu karakteristik utama e-modul adalah sifatnya yang interaktif, di mana siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Melalui fitur-fitur multimedia seperti gambar, video, animasi, audio, dan kuis interaktif, e-modul mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan menyenangkan.

Tampilan visual yang menarik menjadi daya tarik tersendiri dalam e-modul. Desain yang rapi, penggunaan warna yang seimbang, serta kombinasi antara teks dan gambar membuat siswa lebih fokus dan termotivasi untuk belajar. Dalam pembelajaran tradisional, siswa sering kali mengalami kejenuhan karena penyajian materi yang monoton. Namun, dengan e-modul, siswa dapat menjelajahi materi dengan cara yang lebih menarik, seperti menonton video penjelasan, mengamati animasi proses ilmiah, atau berinteraksi langsung dengan simulasi pembelajaran. Hal ini membantu mereka untuk memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami.

Selain tampilan visual, navigasi yang sederhana dan mudah digunakan juga menjadi aspek penting dalam e-modul. Struktur navigasi yang jelas memudahkan siswa berpindah dari satu bagian ke bagian lain tanpa kebingungan. Misalnya, terdapat menu utama, daftar isi, tombol “kembali” dan “lanjut”, serta fitur pencarian materi tertentu. Dengan sistem navigasi yang baik, siswa dapat belajar secara mandiri tanpa harus selalu bergantung pada bimbingan guru.

Kelebihan lain dari e-modul adalah kemampuannya menyesuaikan dengan gaya belajar masing-masing individu. Siswa yang memiliki gaya belajar visual dapat memanfaatkan gambar dan video, sedangkan mereka yang memiliki gaya belajar auditori dapat mendengarkan penjelasan melalui audio. Sementara itu, siswa dengan gaya belajar kinestetik dapat berinteraksi dengan simulasi atau aktivitas yang melibatkan tindakan langsung di dalam modul. Dengan demikian, e-modul mendukung prinsip pembelajaran diferensiasi, di mana setiap siswa dapat belajar dengan cara yang paling sesuai dengan dirinya.

Secara keseluruhan, e-modul bukan hanya alat bantu pembelajaran, tetapi juga media inovatif yang mampu meningkatkan efektivitas dan kualitas belajar. Dengan menggabungkan unsur teknologi, estetika, dan pedagogi, e-modul menghadirkan pengalaman belajar yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna, sekaligus menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21 yang menuntut kreativitas, kemandirian, dan literasi digital.⁷²

Pemanfaatan e-modul memberikan banyak manfaat bagi peserta didik, terutama bagi mereka yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran. Dengan format digitalnya, e-modul memungkinkan siswa untuk mempelajari kembali materi kapan pun dan di mana pun sesuai kebutuhan mereka. Fleksibilitas ini membantu siswa belajar dengan kecepatan masing-masing tanpa terbatas oleh waktu dan tempat. Selain itu, penggunaan e-modul menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sekaligus meningkatkan kemampuan literasi digital siswa.

Melalui e-modul, peserta didik juga terdorong untuk belajar secara mandiri dan bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri.⁷³

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis etnobotani dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari naiknya nilai rata-rata pre-test ke post-test secara signifikan, yang berarti pemahaman siswa menjadi lebih baik setelah menggunakan e-modul. Media pembelajaran ini menggabungkan teknologi modern dengan unsur kearifan lokal serta prinsip multimedia, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa.

Secara keseluruhan, e-modul berbasis etnobotani tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu belajar, tetapi juga membantu siswa menjadi lebih mandiri, aktif, dan termotivasi. Dengan memanfaatkan teknologi digital dan mengaitkannya dengan lingkungan sekitar, siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih nyata dan bermakna. Tampilan yang menarik serta materi yang disajikan secara interaktif membuat siswa lebih mudah memahami pelajaran. Oleh karena itu, e-modul berbasis etnobotani dapat menjadi media pembelajaran yang inovatif, efektif, dan mampu menumbuhkan kesadaran akan pentingnya menjaga lingkungan.

2. Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Media Konvensional (Papan Tulis)

Penelitian pada kelas kontrol menunjukkan bahwa siswa yang diajar menggunakan media papan tulis juga mengalami peningkatan hasil belajar. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 49,59 meningkat menjadi 82,3 pada *posttest*. Peningkatan ini menunjukkan bahwa meskipun dengan media sederhana, pembelajaran tetap dapat berjalan efektif, terutama karena menggunakan model Discovery Learning yang mendorong siswa untuk aktif menemukan konsep.

Media papan tulis masih banyak digunakan oleh guru di sekolah karena kepraktisannya. Kelebihan utamanya adalah fleksibilitas dalam menuliskan materi, menekankan poin penting, serta memfasilitasi interaksi langsung dengan siswa. Namun, media ini memiliki keterbatasan pada aspek visual karena hanya menampilkan teks dan gambar sederhana yang digambar secara manual.

Penggunaan papan tulis efektif digunakan untuk pembelajaran yang membutuhkan catatan ringkas atau penekanan konsep. Akan tetapi, jika digunakan secara dominan tanpa variasi, siswa mudah merasa bosan dan motivasi belajar menurun. Hal ini menjelaskan mengapa peningkatan hasil belajar di kelas kontrol tidak sebesar kelas eksperimen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di kelas kontrol yang belajar menggunakan papan tulis juga mengalami peningkatan hasil belajar, dari nilai rata-rata pretest 49,59 menjadi 82,3 pada posttest. Hal ini membuktikan bahwa meskipun menggunakan media sederhana, pembelajaran tetap bisa berjalan efektif dengan model *Discovery Learning* yang mendorong siswa menemukan konsep secara mandiri. Papan tulis masih sering digunakan karena praktis untuk menulis dan menjelaskan materi, tetapi memiliki keterbatasan visual karena hanya menampilkan tulisan atau gambar sederhana. Jika digunakan tanpa variasi, siswa bisa cepat bosan dan kurang termotivasi belajar.

Efektivitas papan tulis tidak sebaik e-modul yang lebih interaktif, menarik, dan fleksibel sesuai kebutuhan siswa di era digital. E-modul menyajikan materi secara visual dan dinamis, memungkinkan siswa belajar mandiri dengan cara yang lebih menyenangkan dan mudah diakses. Dengan demikian, e-modul dinilai lebih

relevan dan efisien dalam mendukung pembelajaran modern dibandingkan metode konvensional seperti papan tulis.

3. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *E-Modul* Berbasis Etnobotani Pada Materi Keanekaragaman Hayati

Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan independent sample t-test, diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan e-modul berbasis etnobotani dengan siswa yang menggunakan media papan tulis. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 87,07 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 82,3. Meskipun perbedaan angka tersebut tampak kecil, secara statistik perbedaan tersebut signifikan dan membuktikan bahwa penggunaan e-modul lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Fakta ini menegaskan bahwa media pembelajaran digital yang dirancang secara kontekstual mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan pemahaman siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena berfungsi bukan hanya sebagai alat bantu penyampaian informasi, tetapi juga sebagai jembatan antara guru dan siswa dalam proses konstruksi pengetahuan. Dengan adanya media pembelajaran, proses belajar tidak lagi bersifat satu arah, melainkan menjadi interaktif, menarik, dan bermakna. Media yang baik mampu mengubah pembelajaran yang abstrak menjadi konkret, serta menjadikan suasana belajar lebih hidup dan menyenangkan. Dalam konteks ini, media bukan sekadar alat teknis, tetapi juga sarana pedagogis yang berfungsi membangun pemahaman konseptual dan menumbuhkan motivasi belajar siswa.

Salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak yang sulit dijelaskan hanya melalui kata-kata.

Misalnya, konsep dalam ilmu biologi seperti proses fotosintesis atau ekosistem sering kali lebih mudah dipahami jika disertai dengan gambar, animasi, atau video. Media membantu mengurangi verbalisme, yaitu kecenderungan siswa menghafal tanpa memahami makna yang sebenarnya. Dengan bantuan media visual, siswa dapat melihat representasi nyata dari konsep yang dipelajari, sehingga mempermudah proses berpikir logis dan sistematis. Dalam hal ini, media berperan sebagai perantara yang menjembatani dunia abstrak dengan pengalaman konkret siswa.

Selain itu, media pembelajaran juga memiliki kekuatan untuk membangkitkan minat dan motivasi belajar. Suasana pembelajaran yang monoton sering kali membuat siswa kehilangan fokus dan semangat belajar. Namun, dengan penggunaan media yang kreatif dan relevan, perhatian siswa dapat kembali terarah. Misalnya, melalui penggunaan video interaktif, simulasi, atau aplikasi digital, siswa terdorong untuk berpartisipasi aktif dan mengeksplorasi materi lebih dalam. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivistik yang menekankan bahwa siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya. Dengan demikian, media berfungsi bukan hanya sebagai penyampai pesan, tetapi juga sebagai fasilitator dalam membangun pengalaman belajar yang bermakna.

Dalam konteks penelitian ini, penggunaan e-modul berbasis etnobotani menjadi contoh konkret bagaimana media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas proses belajar. E-modul yang dirancang dengan mengintegrasikan unsur etnobotani tidak hanya menyajikan materi akademik, tetapi juga mengaitkannya dengan kearifan lokal dan konteks kehidupan masyarakat sekitar. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya belajar tentang konsep biologi secara teoritis, tetapi juga memahami penerapannya dalam kehidupan nyata, seperti pemanfaatan tumbuhan

tradisional oleh masyarakat setempat. Integrasi ini memberikan nilai tambah karena memperkaya wawasan siswa tentang keanekaragaman hayati dan budaya lokal.

Selain memperkaya pengalaman belajar, e-modul berbasis etnobotani juga memiliki keunggulan efisiensi. Penyajian materi dalam bentuk digital memungkinkan siswa mengakses informasi dengan cepat dan mudah. Dalam pembelajaran konvensional, penyampaian materi yang kompleks sering memerlukan waktu yang panjang dan penjelasan berulang. Namun, melalui e-modul, informasi yang sama dapat disampaikan secara lebih ringkas dan menarik dengan bantuan visualisasi, animasi, dan multimedia. Hal ini tidak hanya mempercepat pemahaman, tetapi juga meningkatkan retensi memori siswa terhadap materi yang dipelajari.

Lebih jauh, penggunaan e-modul berbasis etnobotani juga mendukung pembelajaran mandiri (*self-directed learning*). Siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kecepatan dan kebutuhan masing-masing. Dengan fitur interaktif seperti kuis, simulasi, atau tautan tambahan, siswa terdorong untuk melakukan eksplorasi lebih dalam terhadap materi. Guru pun dapat berperan lebih sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam menemukan pengetahuan, bukan sekadar sebagai penyampai informasi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran, khususnya e-modul berbasis etnobotani, berperan strategis dalam menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan bermakna. Media tidak hanya membantu menyederhanakan materi yang sulit, tetapi juga membangun keterlibatan aktif siswa dan menghubungkan ilmu pengetahuan dengan konteks budaya lokal. Dalam era pendidikan digital saat ini, pemanfaatan media seperti e-modul menjadi langkah

penting untuk meningkatkan kualitas proses belajar sekaligus menumbuhkan generasi pembelajar yang kreatif, kritis, dan berkarakter.⁷⁴

E-modul memiliki berbagai keunggulan yang menjadikannya salah satu media pembelajaran modern yang efektif dan relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21. Salah satu keunggulan utamanya terletak pada karakteristiknya yang interaktif, fleksibel, dan mampu mendorong kemandirian belajar siswa. E-modul dirancang tidak hanya sebagai sumber informasi, tetapi juga sebagai alat yang memungkinkan siswa berinteraksi secara aktif dengan materi pembelajaran melalui berbagai fitur digital seperti video, animasi, kuis interaktif, dan simulasi. Interaktivitas ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna, karena siswa dapat langsung menguji pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

Fleksibilitas e-modul juga menjadi keunggulan yang sangat menonjol. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang terikat oleh waktu dan tempat, e-modul memungkinkan siswa belajar kapan pun dan di mana pun. Dengan format digital yang mudah diakses melalui berbagai perangkat seperti laptop, tablet, atau ponsel, siswa dapat mengatur sendiri waktu belajar mereka sesuai kebutuhan dan kemampuan. Mereka dapat mengulang materi yang belum dipahami tanpa batas waktu, serta memperdalam topik tertentu sesuai minat dan kecepatan masing-masing. Hal ini menjadikan e-modul sangat mendukung prinsip *self-paced learning*, yaitu pembelajaran yang berpusat pada individu dan disesuaikan dengan ritme belajar setiap siswa.

Selain itu, e-modul juga mendorong kemandirian belajar dengan menyediakan latihan dan evaluasi yang terintegrasi di dalamnya. Melalui fitur kuis atau tes

⁷⁴Anisa Andriani et al., "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 63/X Nibung Putih," *Journal on Teacher Education* 5, no. 3 (2024).

formatif, siswa dapat menilai sendiri sejauh mana mereka telah memahami materi dan bagian mana yang masih perlu diperbaiki. Adanya tujuan pembelajaran yang jelas di setiap bagian e-modul juga membantu siswa lebih fokus dan terarah selama proses belajar. Dengan demikian, e-modul tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga menumbuhkan tanggung jawab, motivasi, dan kesadaran belajar mandiri pada diri siswa..⁷⁵ Hal ini menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena siswa mampu menyadari apa yang sedang dipelajari dan target yang harus dicapai.

Penggunaan e-modul berbasis etnobotani juga menghadirkan konteks lokal dalam pembelajaran biologi. Dengan memanfaatkan tumbuhan obat khas Bugis, siswa tidak hanya mempelajari konsep keanekaragaman hayati, tetapi juga mengenal potensi sumber daya di lingkungannya. Integrasi kearifan lokal ini sejalan dengan etnopedagogi yang mengaitkan budaya lokal dengan ilmu pengetahuan.⁷⁶ Konteks tersebut mendorong siswa lebih menghargai lingkungan sekitarnya sehingga pembelajaran tidak lagi abstrak, melainkan dekat dengan realitas kehidupan.

Peningkatan hasil belajar siswa merupakan indikator penting dari keberhasilan proses pendidikan, karena menunjukkan adanya perubahan perilaku kognitif yang signifikan pada diri peserta didik. Perubahan ini mencerminkan perkembangan kemampuan berpikir, pemahaman, serta penerapan pengetahuan dalam konteks nyata. Dalam konteks pembelajaran berbasis e-modul, peningkatan hasil belajar tampak jelas melalui perbandingan skor pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan e-modul, siswa menunjukkan peningkatan pemahaman konsep yang ditandai dengan perolehan nilai posttest yang lebih tinggi

⁷⁵ Laili, et al., “Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik,” *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 3, no. 3 (2019).

⁷⁶ Asiva Noor Rachmayani. “Mengaggas Nilai-Nilai Kearifan Lokal Melalui Etnopedagogik” (2023).

dibandingkan sebelum penggunaan e-modul. Hal ini membuktikan bahwa e-modul mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif, menarik, dan bermakna.

Hasil belajar siswa tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan individu semata, tetapi juga oleh interaksi antara beberapa faktor utama, yaitu siswa sebagai subjek belajar, guru sebagai fasilitator, dan media pembelajaran sebagai alat bantu. Siswa memegang peran penting dalam menentukan keberhasilan belajar, karena motivasi, minat, dan usaha mereka dalam memahami materi menjadi faktor penentu utama tercapainya hasil yang optimal. Namun, keberhasilan tersebut tidak terlepas dari peran guru yang berfungsi sebagai pembimbing dan pengarah dalam proses pembelajaran. Guru yang mampu memanfaatkan e-modul dengan baik akan menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan berorientasi pada penguasaan konsep.

Peran guru dalam pembelajaran berbasis e-modul sangatlah strategis. Guru tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami isi e-modul, menuntun mereka dalam mengerjakan latihan, serta memberikan umpan balik terhadap hasil evaluasi. Guru juga perlu memastikan bahwa setiap siswa mampu mengoperasikan e-modul dengan baik agar tidak ada kendala teknis yang menghambat proses belajar. Dengan demikian, hubungan antara guru, siswa, dan media menjadi sistem pembelajaran yang saling melengkapi dan memperkuat satu sama lain.

Selain itu, penyajian materi dalam e-modul yang menarik, sistematis, dan berbasis multimedia turut berperan besar dalam meningkatkan capaian hasil belajar. Kombinasi teks, gambar, video, dan kuis interaktif membuat siswa lebih mudah memahami konsep yang sebelumnya dianggap sulit. Visualisasi dan interaktivitas

dalam e-modul juga membantu memperkuat daya ingat dan pemahaman konsep secara mendalam. Dengan keterlibatan aktif siswa selama proses belajar, hasil belajar tidak hanya meningkat secara kuantitatif melalui nilai tes, tetapi juga secara kualitatif melalui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan mandiri.

Dengan demikian, peningkatan hasil belajar melalui penggunaan e-modul bukan hanya sekadar peningkatan angka, tetapi juga mencerminkan transformasi dalam cara belajar siswa. Integrasi antara peran aktif siswa, bimbingan guru, dan pemanfaatan media digital yang tepat menjadi kunci keberhasilan dalam menciptakan pembelajaran yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.⁷⁷

Pengaruh signifikan e-modul terhadap hasil belajar dapat dijelaskan melalui teori belajar konstruktivistik, yang menekankan bahwa pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru kepada siswa, melainkan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungannya. Dalam perspektif konstruktivistik, siswa berperan sebagai subjek aktif yang mengonstruksi pemahaman berdasarkan pengalaman, penemuan, dan refleksi pribadi.

E-modul sejalan dengan prinsip ini karena menyediakan berbagai aktivitas pembelajaran interaktif yang memungkinkan siswa mengeksplorasi materi secara mandiri. Melalui fitur seperti simulasi, kuis, video, dan latihan berbasis konteks, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga terlibat dalam proses berpikir kritis, menemukan pola, dan mengaitkan konsep baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya.

Selain itu, e-modul memberikan ruang bagi siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar masing-masing, sehingga proses konstruksi pengetahuan

⁷⁷ Teni. "Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah* (2018).

menjadi lebih bermakna dan personal. Guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa merefleksikan pengalaman belajarnya. Dengan demikian, e-modul tidak hanya menjadi alat bantu belajar, tetapi juga media yang mendukung terciptanya pembelajaran aktif, mandiri, dan berpusat pada siswa sebagaimana ditekankan dalam teori konstruktivistik.⁷⁸ E-modul memberikan kesempatan eksplorasi materi, menghubungkan dengan pengalaman sehari-hari, serta mendorong siswa menemukan makna dari pembelajaran. Hal ini berbeda dengan pembelajaran konvensional menggunakan papan tulis yang cenderung pasif, sehingga wajar jika hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi.

E-modul berbasis etnobotani terbukti menjadi inovasi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekaligus menumbuhkan apresiasi terhadap kearifan lokal. Dalam dunia pendidikan modern yang semakin terintegrasi dengan teknologi digital, e-modul hadir sebagai sarana belajar yang tidak hanya menyajikan materi secara menarik, tetapi juga mampu menghubungkan antara ilmu pengetahuan dan budaya masyarakat setempat. Dengan menggabungkan unsur sains dan etnobotani ilmu yang mempelajari hubungan manusia dengan tumbuhan dalam konteks budaya e-modul ini menjadi media yang relevan, kontekstual, dan bermakna bagi siswa.

Keunggulan utama e-modul berbasis etnobotani terletak pada kemampuannya menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan aplikatif. Siswa tidak hanya mempelajari teori biologi tentang tumbuhan, tetapi juga memahami bagaimana tumbuhan tersebut memiliki nilai sosial, ekonomi, dan budaya bagi masyarakat.

⁷⁸Inanna, et al ., “Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh.” *Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar*, 2021.

sekitar. Misalnya, siswa dapat belajar tentang jenis-jenis tumbuhan obat tradisional yang digunakan oleh masyarakat lokal, cara pengolahannya, serta manfaatnya bagi kesehatan. Dengan cara ini, pengetahuan yang diperoleh siswa tidak bersifat abstrak, melainkan berakar pada kehidupan nyata. Keterhubungan antara konsep ilmiah dan praktik budaya ini membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan bermakna.

Selain aspek kontekstual, e-modul berbasis etnobotani juga menawarkan keunggulan dalam hal interaktivitas dan fleksibilitas. Dengan tampilan digital yang menarik dan fitur multimedia seperti video, gambar, animasi, serta kuis interaktif, e-modul memberikan pengalaman belajar yang lebih hidup dan menyenangkan. Siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing, mengulang bagian yang belum dipahami, serta menguji pemahaman melalui latihan yang tersedia. Hal ini sejalan dengan prinsip *self-directed learning*, di mana siswa berperan aktif dalam mengatur proses belajarnya sendiri.

Efektivitas e-modul berbasis etnobotani juga terbukti dalam hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan signifikan pada nilai posttest siswa setelah menggunakan media ini. Peningkatan hasil belajar tersebut disebabkan oleh keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Melalui e-modul, siswa tidak sekadar menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi penemu dan pengonstruksi pengetahuan. Mereka terlibat dalam aktivitas eksploratif, mengamati, membandingkan, dan menarik kesimpulan sendiri berdasarkan data dan fenomena yang disajikan. Proses ini selaras dengan teori belajar konstruktivistik yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi langsung dengan lingkungan belajar.

Dari segi motivasi belajar, e-modul berbasis etnobotani juga memiliki pengaruh yang positif. Integrasi antara ilmu pengetahuan dan budaya lokal menciptakan rasa kedekatan emosional antara siswa dengan materi yang dipelajari. Siswa merasa bangga karena budaya dan pengetahuan lokal mereka diangkat sebagai bagian dari proses pembelajaran. Hal ini tidak hanya meningkatkan minat belajar, tetapi juga menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan dan budaya. Dengan demikian, e-modul berbasis etnobotani tidak hanya mendukung pencapaian hasil belajar akademik, tetapi juga mengembangkan nilai-nilai karakter dan kecintaan terhadap kearifan lokal.

Lebih jauh lagi, penggunaan e-modul ini juga membantu guru dalam menyampaikan materi dengan lebih efisien dan menarik. Materi yang kompleks dapat dijelaskan melalui visualisasi dan multimedia, sehingga mempersingkat waktu penyampaian tanpa mengurangi kedalaman makna. Guru dapat berperan lebih sebagai fasilitator yang memandu siswa dalam memahami konsep, sementara siswa berperan aktif dalam menemukan pengetahuan baru melalui eksplorasi digital.

Dengan demikian, e-modul berbasis etnobotani memiliki nilai strategis dalam pembelajaran modern. Media ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa secara kognitif, tetapi juga memperkuat dimensi afektif dan psikomotorik melalui keterlibatan langsung dengan konteks budaya dan lingkungan. Melalui penggabungan teknologi digital dan kearifan lokal, e-modul berbasis etnobotani menjadi contoh nyata bagaimana pendidikan dapat bertransformasi menjadi lebih humanis, kontekstual, dan berkelanjutan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MA DDI Patobong Darud Da'wah Wal Irsyad, dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis etnobotani memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata posttest kelas eksperimen yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan nilai pretest. E-modul ini menyajikan materi dengan cara yang lebih menarik, , dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa, sehingga membuat pembelajaran terasa lebih nyata dan mudah dipahami. Melalui e-modul, siswa tidak hanya memahami konsep keanekaragaman hayati dengan lebih baik, tetapi juga menjadi lebih termotivasi, antusias, dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Dengan kata lain, penggunaan e-modul berbasis etnobotani tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendorong siswa untuk lebih terlibat dan menikmati kegiatan belajar.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media konvensional seperti papan tulis memiliki hasil belajar yang lebih rendah dibandingkan dengan siswa di kelas yang menggunakan e-modul. Hal ini terjadi karena pembelajaran dengan papan tulis cenderung bersifat satu arah, di mana guru lebih banyak menjelaskan sementara siswa hanya mendengarkan. Cara seperti ini membuat siswa kurang aktif dan tidak terlalu terlibat dalam proses pembelajaran. Akibatnya, minat dan perhatian siswa berkurang sehingga pemahaman terhadap materi tidak berkembang secara maksimal. Berbeda dengan e-modul yang interaktif dan menarik, media

konvensional kurang mampu memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri dan mendalam, sehingga peningkatan hasil belajarnya pun lebih kecil.

3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-modul berbasis etnobotani memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil uji *independent sample t-test*, diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang berarti hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang jelas antara hasil belajar siswa yang menggunakan e-modul dan yang belajar dengan media konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul lebih efektif sebagai media pembelajaran karena mampu membantu siswa memahami materi keanekaragaman hayati dengan lebih baik. Selain meningkatkan hasil belajar, e-modul juga membuat siswa lebih termotivasi, tertarik, dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan dan bermakna.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian Pengaruh penggunaan media pembelajaran e-modul berbasis etnobotani pada materi keanekaragaman hayati maka penulis mengusulkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi Guru/Pendidik:

Disarankan agar pendidik mulai memanfaatkan e-modul sebagai media pembelajaran alternatif yang inovatif dan interaktif, terutama pada materi yang bersifat kompleks atau membutuhkan penjelasan visual agar lebih mudah dipahami siswa. Penggunaan e-modul dapat membantu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan mendorong partisipasi aktif peserta didik. Selain itu, guru juga perlu meningkatkan kemampuan dalam menggunakan teknologi agar mampu merancang, mengembangkan, dan menerapkan media digital secara efektif sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era modern.

2. Bagi Sekolah:

Pihak sekolah diharapkan dapat memberikan dukungan penuh terhadap penerapan media digital seperti e-modul dalam proses pembelajaran. Dukungan tersebut dapat diwujudkan melalui penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, seperti jaringan internet yang stabil, perangkat elektronik pendukung, serta fasilitas laboratorium komputer. Selain itu, sekolah juga perlu mengadakan pelatihan bagi guru untuk meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi, sehingga penerapan e-modul dapat berjalan optimal dan berkelanjutan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya:

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk mengembangkan e-modul dengan ruang lingkup materi yang lebih beragam serta penerapannya pada berbagai mata pelajaran. Peneliti berikutnya diharapkan dapat melakukan kajian lebih mendalam dengan memperluas konteks penelitian, misalnya dengan menguji efektivitas e-modul dalam jangka waktu yang lebih panjang atau pada tingkat pendidikan yang berbeda. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat memadukan penggunaan e-modul dengan berbagai model atau strategi pembelajaran lainnya agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan relevan dengan kebutuhan pendidikan modern.

4. Bagi Peserta Didik:

E-Modul sebaiknya dimanfaatkan sebagai sarana belajar mandiri di luar jam pelajaran. Dengan fleksibilitas waktu dan tempat, peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajarnya masing-masing. Fitur interaktif yang terdapat dalam e-modul juga membantu siswa memahami materi secara lebih mudah, menarik, dan menyenangkan. Selain itu, penggunaan e-modul dapat melatih kemandirian, tanggung jawab, serta kemampuan berpikir kritis siswa dalam menggali pengetahuan secara lebih

mendalam. Dengan demikian, e-modul tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, tetapi juga sebagai media yang mendorong terciptanya proses belajar yang aktif, inovatif, dan berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an al-Karim

- Andriani., et al. "Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 63/X Nibung Putih." *Journal on Teacher Education* 5, no. 3 (2024)
- Apriyanti/., et al "Kualitas Pelayanan Kesehatan Di Pusat Kesehatan Masyarakat Kembang Seri Kecamatan Talang Empat Kabupaten Bengkulu Tengah." *Profesional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik* 6, no. 1 (2019).
- Basam, Fajri. "Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII Dalam Pembelajaran Model Kooperatif Numbered Heads Together." *Jurnal Riset Pendidikan Dasar* Vol. 5, no. No. 1 (2022):
- Dewantari., et al "Types of Plants Used as Traditional Medicines In Ex Residency of Surakarta." *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi* 11, no. 2 (2018)
- Dwi., et al "Learning Media, Indonesian Language Teaching." *Pendidikan Rokania* 6, no. 2 (2021)
- Eko Atmojo, Setyo. "Pengenalan Etnobotani Pemanfaatan Tanaman Sebagai Obat Kepada Masyarakat Desa Cabak Jiken Kabupaten Blora." *Jurnal Ilmiah WUNY* 15, no. 1 (2015).
- Fikri, et al. *Pedoman penulisan karya ilmiah IAIN Parepare*. Cetakan I. Parepare: IAIN Parepare Nusantra Press, 2023.
- Fatimah, Siti. "Konsep Pendidikan Islam Tentang Keutamaan Ilmu (Kajian Qs. At-Taubah Ayat 122)." *Al Ghazali* 6, no. 1 (2023)
- Fauhah., et al "Analisis Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9, no. 2 (2020)
- Harahap., et al "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Think Pair Share (Tps) Pada Materi Tema 1 Sub Tema 3 Di Kelas Iii Sd Negeri 101350 Purbatua." *Jurnal Jipdas (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar)* 3, no. 2 (2023)
- Helmina., et al "Kajian Etnobotani Tumbuhan Obat Tradisional Oleh Masyarakat Kampung Padang Kecamatan Sukamara Kabupaten Sukamara." *Jurnal Pendidikan Hayati* 7, no. 1 (2021)
- Inanna., et al "Modul Elektronik (E-Modul) Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh." *Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Negeri Makassar*, 2021
- Indrawan, C J, and Z Abidin. "Nilai-Nilai Pendidikan Islam Dalam Al-Qur'an Surat

At-Taubah Ayat 122,” 2022, 5.

Indriyani, Lemi. “Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk.”
Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2, no. 1 (2019)

Junaidi, “Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar.” *Diklat Review : Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan* 3, no. 1 (2019)

Kamila Cahyani Masdar, Azzahra, Pencapaian Belajar Peserta Didik, Lailatun Nadira, and Yova Murnika. “Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil.” *Jurnal Inovasi Pendidikan* 1, no. 3 (2024)

Khairini., et al “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbentuk Android Packaging Kit (APK) Pada Materi Virus.” *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan* 5, no. 3 (2021)

Kusmana., et al “The Biodiversity of Flora in Indonesia.” *Journal of Natural Resources and Environmental Management* 5, no. 2 (2015)

Laili., et al “Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik.” *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran* 3, no. 3 (2019)

Lastri, Yunita. “Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran.” *Jurnal Citra Pendidikan* 3, no. 3 (2023)

Magdalena.,et al “Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04.” *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3, no. 2 (2021)

Miftah, M. “Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa.” *Jurnal Kwangsan* 1, no. 2 (2013)

Mokodompit., et al “Keanekaragaman Tumbuhan Di Kampus Universitas Negeri Gorontalo Kecamatan Tilong Kabila Kabupaten Bone Bolango.” *BIOSFER : Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi* 7, no. 7 No 1 (2022)

Moto, Maklonia Meling. “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan.” *Indonesian Journal of Primary Education* 3, no. 1 (2019)

Nirmala., et al “Meningkatkan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Peluang Siswa Kelas VIII SMPK St. Theresia Kupang.” *Journal on Education* 06, no. 02 (2024)

Nugraha. et al “Penggunaan E-Module Pembelajaran Pada Konsep Sifat Koliagatif Larutan Untuk Mengembangkan Literasi Kimia Siswa.” *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains* 2015, no. Snips (2015)

- Nurfadhillah., et al “Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III.” *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3, no. 2 (2021)
- Nurfadillah., et al “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd Negeri Pinang 1.” *BINTANG : Jurnal Pendidikan Dan Sains* 3, no. 1 (2021)
- Nurrita, Teni. “Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.” *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari’ah Dan Tarbiyah* 3, no. 1 (2018)
- Purwaningsih “Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Penemuan Pada Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 8 Cikarang Utara Kabupaten Bekasi.” *EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan* 2, no. 4 (2023)
- Puspita., et al “Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Project Based Learning Di Kelas V SDN 17 Manggis Ganting.” *Indo-MathEdu Intellectuals Journal* 5, no. 3 (2024)
- Putri., et al “Kajian Etnobotani Cerbera manghas (Bintaro) Pada Masyarakat Dayak Bakumpai Desa Bagus Kabupaten Barito Kuala Sebagai Buku Ilmiah Populer.” *JUPEIS : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 1, no. 4 (2022)
- Ridwan., et al “Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Video Dalam Penyampaian Konten Pembelajaran.” *Inovasi Kurikulum* 18, no. 1 (2020):
- Sahusilawane., et al. “Etnobotani Tumbuhan Obat Di Desa Waimangit Kecamatan Airbuaya Kabupaten Buru.” *Jurnal Hutan Pulau-Pulau Kecil* 7, no. 1 (2023):
- Saniah., et al “Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Di SD Bakung III.” *Jurnal Hasil Pemikiran, Penelitian, Dan Pengembangan Keilmuan Sosiologi Pendidikan* 8, no. 2 (2021)
- Sari., et al “Media Pembelajaran Berbasis Digital Untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia.” *Warta Dharmawangsa* 18, no. 1 (2024)
- Sasmita., et al “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Tingkat Pemahaman Peserta Didik Pada Pembelajaran IPS Di SMPN 6 Woja.” *Jurnal Pendidikan Sosiologi* 5, no. 2 (2022)
- Sholeh., et al “Pemanfaatan E-Modul Interaktif Dalam Pembelajaran Mandiri Sesuai Kapasitas Siswa.” *Risalah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam* 9, no. 2 (2023)
- Sureni., et al “Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Berbasis Flip PDF Profesional Pada Tema Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa SMP Kelas VII.” *Jurnal Pendidikan Mipa* 13, no. 2 (2023)

- Suwarso., et al. "Kajian Database Keanekaragaman Hayati Kota Semarang." *Jurnal Riptek* 13, no. 1 (2019)
- Tafonao, Talizaro. "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa." *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 2, no. 2 (2018)
- Tania., et al "Pengembangan Buku Saku Berbasis Etnobotani Suku Melayu Pada Sub Materi Zat Aditif Kelas Viii Smp." *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)* 14, no. 2 (2023)
- Taufiqurrahman, Muhammad. "Pembelajaran Abad 21 Berbasis Kompetensi 4C Di Perguruan Tinggi." *PROGRESSA: Journal of Islamic Religious Instruction* 7, no. 1 (2023)
- Titin., et al "Memahami Media Untuk Efektifitas Pembelajaran." *jutech : Journal Education and Technology* 4, no. 2 (2023)
- Ummah, Kiki Rizqyatul. "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar." *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar* 9, no. 2 (2023):
- Wardani., et al "Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)* 4, no. 1 (2024)
- Wicaksono, et al "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Di Kelas IV Sekolah Dasar Muhammadiyah 12 Pamulang, Banten." *HOLISTIKA: Jurnal Ilmiah PGSD* 3, no. 2 (2019)
- Wulandari., et al "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar." *Journal on Education* 5, no. 2 (2023)
- Yam., et al "Hipotesis Penelitian Kuantitatif. Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi" 3, no. 2 (2021)
- Yanti., et al "Kajian Etnobotani Obat Tradisional Masyarakat Suku Batak Di Desa Lawe Perbunga, Kecamatan Babul Makmur, Aceh Tenggara." *Simbiosis* 10, no. 2 (2022)

Lampiran 1. Modul kelas Kontrol

MODUL KELAS KONTROL

A. Informasi Umum

Penyusun	: Syamsiah Ms
Institusi	: MA DDI Patobong
Kelas	: X (Sepuluh)
Materi	: Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu	: 2 JP x 1 Pertemuan
Profil Pelajar Pancasila	: Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, bergotong royong, bernalar kritis, Kreatif, inovatif, mandiri, berkebhinekaan global.
Sarana & Prasarana	: LKPD, <i>Smartphone</i> , Internet, dan <i>buku paket</i>
Model Pembelajaran	: <i>Discovery Learning</i>

B. Komponen Inti

Capaian Pembelajaran

peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem, dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan nyata dan objek gambar keanekaragaman tumbuhan obat
2. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan objek nyata upaya pelestarian keanekaragaman hayati
3. Siswa mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati tumbuhan obat melalui gambar
4. Siswa mampu menyebutkan tingkat klasifikasi (takson) tumbuhan obat pada sistem klasifikasi makhluk hidup

Kegiatan Pembelajaran :

Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit)

Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)

Guru memasuki kelas dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran, mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk disiplin
Guru memberikan apersepsi dengan mengajak peserta didik untuk mengingat pembelajaran sebelumnya tentang materi/tema sebelumnya
Memberi gambaran tentang manfaat dan tujuan mempelajari contoh keanekaragaman hayati Indonesia

Memberitahu materi pembelajaran yang akan berlangsung pada saat itu, capaian pembelajaran dan mekanisme pelaksanaan belajar
Kegiatan Inti (60 Menit)
Stimulation (Stimulasi/Pemberi Rangsangan) Guru membagikan <i>e-modul</i> kepada peserta didik
Problem Statement (Identifikasi Masalah) 1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang/kelompok 2. Guru menjelaskan materi terkait manfaat dan tingkat klasifikasi makhluk hidup 3. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok
Data Collection (Pengumpulan Data) Peserta didik dituntun untuk mencari informasi yang memiliki kaitan dengan materi yang dibahas dengan kehidupan sehari-hari dengan berpedoman pada <i>e-modul</i> yang telah dibagikan
Data Processing (Pengolahan Data) 1. Peserta didik mengerjakan LKPD 2. Guru berperan sebagai fasilitator dalam diskusi peserta didik 3. Peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya tentang hasil temuan informasinya
Verification (Pembuktian) Peserta didik memverifikasikan hasil diskusi dengan materi pada <i>e-modul</i> yang telah dibagikan
Generalization (Menarik Kesimpulan) Guru meminta kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran mengenai materi hari ini dan guru membuat kesimpulan terkait materi yang dibawakan pada hari ini
Kegiatan Penutup (15 Menit)
Guru dan peserta didik melakukan evaluasi tentang materi yang telah dipelajari
Guru membahas sedikit materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam

Refleksi Pendidik dan Peserta Didik

Refleksi Pendidik

1. Apakah ada peristiwa yang berada di luar ekspektasi pada saat pembelajaran berlangsung dan bagaimana hal tersebut terjadi?
2. Apakah peserta didik paham tentang materi yang saya bawaan hari ini?
3. Apakah peserta didik tampak antusias dengan cara saya mengajar di kelas?
4. Bagaimana cara saya agar komunikasi yang terjalin tetap bisa baik hari ini maupun kedepannya?
5. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa saja kendala-kendala yang saya hadapi hari ini ketika mengajar?

Refleksi Peserta Didik

1. Apa yang bisa anda pahami dari topik yang dibawakan guru hari ini?
2. Apakah anda menyukai topik tersebut dan berniat menggalinya lebih dalam lagi?
3. Manakah dari beberapa topik yang membuat anda terkesan?
4. Topik apa yang ingin anda pahami lebih dalam kedepannya dan mengapa anda tertarik?

Daftar Pustaka

Puspaningsih & Niken. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

PAREPARE

Lampiran 2. Modul kelas eksperimen

MODUL KELAS EKSPERIMEN	
A. Informasi Umum	
Penyusun	: Syamsiah.Ms
Institusi	: MA DDI Patobong
Kelas	: X (Sepuluh)
Materi	: Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu	: 2 JP x 1 Pertemuan
Profil Pelajar Pancasila	: Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa, bergotong royong, bernalar kritis, Kreatif, inovatif, mandiri, berkebhinekaan global.
Sarana & Prasarana	: LKPD, Smartphone, Internet, dan E-modul
Model Pembelajaran	: <i>Discovery Learning</i>
B. Komponen Inti	
Capaian Pembelajaran	
Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem, dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.	
Tujuan Pembelajaran	
1. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan nyata dan objek gambar keanekaragaman tumbuhan obat 2. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan objek nyata upaya pelestarian keanekaragaman hayati 3. Siswa mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati tumbuhan obat melalui gambar 4. Siswa mampu menyebutkan tingkat klasifikasi (takson) tumbuhan obat pada sistem klasifikasi makhluk hidup	
Kegiatan Pembelajaran :	
Pertemuan Ke-1 (2 x 45 menit)	
Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)	
Guru memasuki kelas dengan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran, mengecek kehadiran peserta didik sebagai bentuk disiplin	
Guru memberikan apersepsi dengan mengajak peserta didik untuk mengingat pembelajaram sebelumnya tentang materi/tema sebelumnya	
Memberi gambaran tentang manfaat dan tujuan mempelajari contoh keanekaragaman hayati Indonesia	

Memberitahu materi pembelajaran yang akan berlangsung pada saat itu, capaian pembelajaran dan mekanisme pelaksanaan belajar
Kegiatan Inti (60 Menit)
Stimulation (Stimulasi/Pemberi Rangsangan) Guru membagikan buku paket kepada peserta didik
Problem Statement (Identifikasi Masalah) 1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang/kelompok 2. Guru menjelaskan materi terkait manfaat dan tingkat klasifikasi makhluk hidup 3. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok
Data Collection (Pengumpulan Data) Peserta didik dituntun untuk mencari informasi yang memiliki kaitan dengan materi yang dibahas dengan kehidupan sehari-hari dengan berpedoman pada buku paket yang telah dibagikan
Data Processing (Pengolahan Data) 1. Peserta didik mengerjakan LKPD 2. Guru berperan sebagai fasilitator dalam diskusi peserta didik 3. Peserta didik diminta untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya tentang hasil temuan informasinya
Verification (Pembuktian) Peserta didik memverifikasikan hasil diskusi dengan materi pada buku paket yang telah dibagikan
Generalization (Menarik Kesimpulan) Guru meminta kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran mengenai materi hari ini dan guru membuat kesimpulan terkait materi yang dibawakan pada hari ini
Kegiatan Penutup (15 Menit)
Guru dan peserta didik melakukan evaluasi tentang materi yang telah dipelajari
Guru membahas sedikit materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya
Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam

Refleksi Pendidik dan Peserta Didik

Refleksi Pendidik

1. Apakah ada peristiwa yang berada di luar ekspektasi pada saat pembelajaran berlangsung dan bagaimana hal tersebut terjadi?
2. Apakah peserta didik paham tentang materi yang saya bawaikan hari ini?
3. Apakah peserta didik tampak antusias dengan cara saya mengajar di kelas?
4. Bagaimana cara saya agar komunikasi yang terjalin tetap bisa baik hari ini maupun kedepannya?
5. Berapa persen siswa yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran?
6. Apa saja kendala-kendala yang saya hadapi hari ini ketika mengajar?

Refleksi Peserta Didik

1. Apa yang bisa anda pahami dari topik yang dibawakan guru hari ini?
2. Apakah anda menyukai topik tersebut dan berniat menggalinya lebih dalam lagi?
3. Manakah dari beberapa topik yang membuat anda terkesan?
4. Topik apa yang ingin anda pahami lebih dalam kedepannya dan mengapa anda tertarik?

Daftar Pustaka

Puspaningsih & Niken. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

PAREPARE

Lampiran 3 Hasil Pretest-posttest kelas eksperimen

No	Nama	Hasil Pretest	Hasil Posttest
1	Ahmad Fadlan	40	89
2	Ahmad Qayyum	40	83
3	Ainun Mardiah Syahrir	46	83
4	Alif Alfiansyah	58	86
5	Arfan Riadi	38	92
6	Aulia	65	87
7	Az Zahra Waris	38	87
8	Badrul Muhayad	48	85
9	Faisrul	47	86
10	Faturrahman	41	86
11	Ibrahim Malio Al Hadid	48	91
12	Junaidi	35	88
13	M.Arif Akhmad	48	83
14	Muh.Adlhy Pratama	45	92
15	Muh.Syahkir	45	86
16	Muh.Syarif Baharudin	34	87
17	Muh. Alifran	45	85
18	Muhammad Yusuf	40	89
19	Najma Nursyahida syarif	54	88
20	Nasriani Binti Abdullah	39	87
21	Nur Azizah	43	89
22	Parel	37	87
23	Parham	41	91
24	Rachmat Hidayatullah	32	89
25	Raja	45	87
26	Riswan	44	87
27	St.Humairah	52	83
28	St.Fatimatussyaddia	47	85
	Jumlah	1235	2438

Lampiran 4 Hasil Pretest-posttest kelas kontrol

No	Nama	Hasil Pretest	Hasil Posttest
1	Abd Kadir Jelani	38	75
2	Ahmad Nur	51	83
3	Aikal	51	79
4	Almira Afifa	49	85
5	Anastasya Tajuddin	56	85
6	Dewi Sandra	41	87
7	Farha Thohiroh Amri	62	85
8	Isah Hafifah	50	83
9	Jumaldi	46	78
10	Khairunnisa	51	87
11	M.Rafli	42	79
12	Muh.Nahar Arsyad	51	83
13	Muh.Nur Aqsa	41	79
14	Muhammad Adha	42	83
15	Nuhammad fajrin	53	85
16	Muhammad Fiqri	52	83
17	Muhammad Nur Hakim	54	83
18	Muhammad Rezki	35	75
19	Nur Azma Usman	56	83
20	Nur Iswandi	50	83
21	Rahmat Hidayat	66	85
22	Reza Helmy Saputra	34	79
23	Rinawati	55	87
24	Syarifa Salwa Afifah Al Ham	50	83
25	Zaahir Zahran	51	78
26	Zahra	56	85
27	Zulkifly	56	83
	Jumlah	1339	2223

Lampiran 5 : pretest–Posttestkelas kontrol

38

SOAL PRETEST

Identitas Peserta Didik
 Nama : Aba KAFR OELANI
 Kelas : Y.B
 Nomor Absen :
Petunjuk Pengerjaan Soal
 a. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
 b. Isilah identitas anda dengan lengkap pada bagian atas
 c. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar
 d. Kerjakan dengan jujur

~Selamat Mengerjakan~

- Orang yang pertama kali mencetuskan istilah "biodiversitas" dalam konteks ilmiah adalah....
 a. Charles Darwin
 b. Gregor Mendel
 c. ☒ Walter Rosen
 d. Linnaeus
- Seseorang menemukan istilah "biodiversity" dalam sebuah artikel ilmiah tentang lingkungan. Untuk memahami makna istilah tersebut, dia harus mengetahui bahwa kata "biodiversity" berasal dari penggabungan dua kata. Kepanjangan yang benar dari istilah tersebut adalah.
 a. Biogenic diversity
 b. ☒ Biological diversity
 c. Bionic diversity
 d. Bio organism diversity
- Kamu diminta membuat label identifikasi tanaman di kebun botani. Saat melihat tanaman srikaya, kamu harus menuliskan nama ilmiahnya pada label tersebut. Nama ilmiah yang tepat untuk tanaman srikaya adalah.
 a. *Piper betle*
 b. ☒ *Annona squamosa*
 c. *Zingiber montanum*
 d. *Mangifera indica*
- Dalam kegiatan penelitian etnobotani, kamu diminta menganalisis peran nama lokal tanaman dalam budaya Bugis. Berdasarkan hasil wawancara dan literatur, kamu menemukan bahwa tanaman sirih memiliki nama lokal yang unik. Nama lokal tanaman sirih dalam bahasa Bugis yang tepat adalah.
 a. Sarikaja
 b. Panini
 c. ☒ Ota
 d. Pao
- Dalam sebuah diskusi kelompok tentang pelestarian lingkungan, kamu diminta mengevaluasi beberapa indikator keanekaragaman hayati. Berdasarkan pengetahuan ilmiah, indikator yang paling akurat untuk menunjukkan keanekaragaman hayati pada tingkat spesies adalah....
 a. Ekosistem
 b. ☒ Jenis makhluk hidup
 c. Warna gen
 d. Komposisi tanah
- Kegiatan sosialisasi lingkungan meminta kamu menyusun materi edukasi yang membahas tentang ekosistem darat. Dari pilihan berikut, ekosistem yang paling tepat untuk kamu jadikan sebagai contoh utama dalam materi tersebut adalah....
 a. Sungai
 b. Danau
 c. ☒ Hutan
 d. Laut
- Konservasi in-situ merupakan salah satu metode pelestarian alam. Arti dari konservasi in-situ adalah....
 a. Pelestarian di luar habitat asli
 b. Pelestarian di habitat asli
 c. ☒ Pelestarian menggunakan teknologi
 d. Pelestarian dengan hibridisasi
- Kamu membaca artikel tentang pemanfaatan tanaman tradisional Indonesia dalam pengobatan. Artikel tersebut menyebut bangle sebagai salah satu bahan utamanya. Untuk memahami isinya dengan benar, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah dari tanaman bangle adalah.
 a. *Curcuma longa*
 b. ☒ *Zingiber montanum*
 c. *Piper betle*
 d. *Annona squamosa*
- Kamu diminta merancang kunjungan edukatif untuk mempelajari metode pelestarian keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya. Tempat yang paling tepat kamu pilih sebagai contoh konservasi ex-situ adalah...
 a. Taman Nasional
 b. ☒ Kebun Raya
 c. Hutan Lindung
 d. Suaka Margasatwa
- Seorang peneliti mengamati berbagai faktor yang dapat memengaruhi keanekaragaman bentuk dan warna daun pada tumbuhan. Setelah mengevaluasi data, faktor manakah yang paling tepat dianggap sebagai penyebab utama variasi tersebut.
 a. ☒ Karena semua tumbuhan hidup di tempat yang sama
 b. Karena perbedaan genetik dan lingkungan
 c. Karena jumlah air yang sama
 d. Karena pencemaran

PAREPARE

11. Dalam menjelaskan contoh keanekaragaman genetik, buah mangga sering dijadikan bahan studi. Setelah mengevaluasi beberapa alasan, manakah yang menjadi alasan utama pemilihan mangga sebagai contoh dalam keanekaragaman genetik adalah...

- ☒ a. Karena mangga memiliki banyak varietas dalam satu spesies
- b. Karena mangga berasal dari satu daerah
- c. Karena jumlah mangga di dunia sedikit
- d. Karena mangga rasanya manis

12. Kamu diminta membuat materi kampanye lingkungan yang menjelaskan dampak pencemaran air pada ekosistem perairan. Dari pilihan berikut, pengaruh utama pencemaran air terhadap makhluk hidup dalam ekosistem perairan yang perlu kamu tekankan adalah.

- ☒ a. Air menjadi asin
- b. Mengganggu metabolisme makhluk hidup
- c. Menyuburkan tanah
- d. Meningkatkan populasi

13. Suatu tumbuhan disebut sebagai tanaman obat jika memiliki kemampuan tertentu dalam dunia kesehatan. Dasar tumbuhan tersebut dianggap berkhasiat adalah...

- a. Bisa dikonsumsi
- b. Mampu menyembuhkan atau mengurangi rasa sakit
- ☒ c. Rasanya enak
- d. Berwarna hijau

14. Masyarakat Bugis masih menggunakan tanaman obat dalam praktik pengobatan tradisional. Alasan utama penggunaan tanaman obat tersebut adalah.....

- a. Karena merupakan bagian dari tradisi pengobatan
- ☒ b. Karena tidak punya pilihan lain
- c. Karena tidak percaya dokter
- d. Karena tidak tahu cara lain

15. Kamu ditugaskan membuat materi kampanye konservasi alam untuk mencegah deforestasi. Alasan terkuat yang dapat kamu gunakan untuk menjelaskan pentingnya konservasi adalah.

- a. Untuk mengisi waktu luang
- ☒ b. Untuk menjaga kelangsungan makhluk hidup
- c. Untuk menciptakan hibrida
- d. Untuk membasmi hewan buas

16. Jika aktivitas penebangan hutan dilakukan secara terus-menerus tanpa pengawasan, dampak lingkungan yang paling mungkin terjadi adalah.

- a. Kehilangan habitat dan menurunnya keanekaragaman
- b. Bertambahnya spesies baru
- ☒ c. Meningkatnya kualitas udara
- d. Terbentuknya lahan subur

17. Kamu diminta membuat panduan pengobatan tradisional untuk menangani mimisan menggunakan daun sirih. Cara penggunaan daun sirih yang benar untuk menangani mimisan adalah....

- a. Gulung daun dan sumbatkan ke hidung
- b. Rebus dan minum airnya
- c. Tumbuk lalu oleskan ke kaki
- ☒ d. Campur dengan madu

18. Asam mangga sering digunakan dalam ramuan tradisional. Metode paling tepat untuk mengolah asam mangga agar bisa digunakan sebagai obat tradisional adalah....

- a. Femur mangga, lalu campur dengan air dan oleskan
- b. Rebus mangga, lalu minum airnya
- c. Parut mangga dan oleskan ke dada
- ☒ d. Blender dan campur dengan garam

19. Dalam pengobatan tradisional, tanaman bangle sering digunakan untuk meredakan sakit kepala. Cara paling tepat mengolah bangle agar dapat digunakan sebagai obat sakit kepala adalah.

- a. Parut, campur minyak, tempelkan di kening
- b. Rebus dan minum airnya
- ☒ c. Tumbuk dan oleskan di kaki
- d. Femur dan makan langsung

20. Kamu diminta membuat laporan singkat tentang penggunaan tanaman obat seperti srikaya, bangle, dan sirih dalam pengobatan tradisional. Kesimpulan yang tepat dari perbedaan penggunaan ketiga tanaman tersebut adalah.

- a. Menunjukkan keanekaragaman spesies dan pemanfaatannya
- b. Semua tanaman digunakan dengan cara yang sama
- ☒ c. Tumbuhan obat tidak efektif
- d. Tidak memiliki variasi

21. Untuk memastikan keberlangsungan tanaman obat agar tidak punah di masa depan, tindakan yang paling tepat dilakukan adalah.

- ☒ a. Menanam dan memanfaatkannya secara berkelanjutan
- b. Membiarkannya tumbuh liar
- c. Menyimpannya di museum
- d. Menghapuskan tradisi lama

22. Penggunaan tanaman herbal sebagai obat tradisional mulai ditinggalkan oleh generasi muda. Dari pilihan berikut, cara paling inovatif dan efektif untuk menjaga agar tradisi pengobatan herbal tetap dikenal dan digunakan adalah.

- a. Mengadakan pelatihan dan lomba herbal
- ☒ b. Menghapus tanaman liar
- c. Mengganti semua obat dengan kimia
- d. Menyuruh siswa menghafal

23. Setelah mengamati gambar beberapa tanaman obat dan mencatat ciri-ciri daun serta bunga, kamu diminta membuat katalog digital yang menarik untuk membantu orang lain mengenali tanaman obat tersebut. Apa langkah kreatif pertama yang harus kamu lakukan berdasarkan hasil pengamatan tersebut?

a. Menghafal nama ilmiah tanaman obat

☒ Mengumpulkan dan menyusun data ciri fisik tanaman secara sistematis

c. Menentukan harga jual tanaman obat

d. Membandingkan tanaman obat dengan tanaman hias

24. Dalam pengamatan langsung di kebun obat, siswa mencatat bentuk daun, warna bunga, dan bau tanaman. Data tersebut berguna untuk.

☒ Menentukan jenis tanaman obat secara akurat

b. Membuat ramuan obat tanpa resep

c. Mengetahui waktu panen tanaman hias

d. Menilai keindahan tanaman obat

25. Siswa melihat gambar beberapa jenis tumbuhan obat dan diminta mengelompokkan berdasarkan warna daun dan jenis bunga. Kegiatan ini termasuk dalam tahap pengumpulan data melalui.

a. Pengamatan nyata di kebun obat

☒ Studi literatur tanpa pengamatan

c. Pengamatan menggunakan objek gambar

d. Percobaan kimia tanaman obat

26. Kamu ditugaskan melakukan pengamatan di sebuah hutan lindung untuk membantu tim konservasi. Saat mengumpulkan data berbagai jenis tumbuhan dan hewan, tujuan utama pengumpulan data tersebut adalah.

a. Menentukan potensi wisata hutan

b. Mengidentifikasi keanekaragaman hayati di wilayah tersebut

c. Menghitung jumlah pohon yang bisa ditebang

☒ Menentukan harga jual kayu

27. Dalam pengamatan langsung di taman nasional, siswa mengamati perilaku beberapa hewan dan kondisi habitatnya. Analisis mengapa data yang dikumpulkan tersebut penting adalah untuk.

a. Menilai keberhasilan program konservasi dan pelestarian habitat

☒ Mengukur luas taman nasional

c. Menghitung populasi manusia di sekitar taman

d. Mengidentifikasi jenis tanaman hias

28. Setelah melakukan pengamatan terhadap kondisi sungai di sekitar sekolah, termasuk mencatat jenis tumbuhan dan hewan air yang ada, siswa diminta mengevaluasi hasil pengamatan tersebut. Kesimpulan paling tepat yang dapat diambil dari data tersebut adalah.

a. Menentukan kualitas air dan kelangsungan hidup ekosistem perairan

b. Mengetahui berapa banyak ikan yang bisa dipancing

c. Mengukur kedalaman sungai secara tepat

☒ Menentukan harga tanah di sekitar sungai

29. Kamu diminta membuat poster edukasi mengenai klasifikasi tumbuhan obat untuk dipajang di perpustakaan sekolah. Agar informasi dalam poster tersebut lengkap, tingkatan tertinggi yang harus kamu cantumkan dalam sistem klasifikasi makhluk hidup adalah.

☒ Famili

b. Genus

c. Kingdom

d. Ordo

30. Nama ilmiah tanaman obat seperti *Zingiber montanum* (bangle) terdiri dari dua bagian utama. Kedua bagian tersebut adalah.

☒ Kingdom dan filum

b. Famili dan genus

c. Genus dan spesies

d. Ordo dan famili

SOAL POSTEST

75

Identitas Peserta Didik

Nama : Abd. Kadir ZakiKelas : V.6

Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan Soal

- Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
- Isilah identitas anda dengan lengkap pada bagian atas
- Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar
- Kerjakan dengan jujur

-Selamat Mengerjakan-

- Orang yang memperkenalkan istilah "biodiversitas" dalam dunia ilmu pengetahuan secara resmi adalah...
 - Charles Darwin
 - Gregor Mendel
 - ☒ Walter Rosen
 - Linnaeus
- Seorang siswa membaca artikel yang membahas tentang "biodiversity". Untuk memahami arti istilah tersebut, siswa harus mengetahui bahwa "biodiversity" berasal dari kepanjangan...
 - Biogenic diversity
 - ☒ Biological diversity
 - Bionic diversity
 - Bio organism diversity
- Kamu sedang membuat label tanaman untuk kebun botani sekolah. Saat menemukan tanaman srikaya, kamu harus menuliskan nama ilmiahnya. Pilihan yang benar adalah...
 - Piper betle
 - ☒ Annona squamosa
 - Zingiber montanum
 - Mangifera indica
- Dalam penelitian etnobotani masyarakat Bugis, kamu menemukan berbagai nama lokal tanaman. Berdasarkan hasil wawancara, kamu ingin mengidentifikasi mana yang merupakan nama lokal tanaman sirih.
 - Sarikaja
 - Panini
 - ☒ Ota
 - Pao

CS Dipindai dengan CamScanner

- Ketika kamu diminta untuk mengevaluasi indikator keanekaragaman hayati pada tingkat spesies, indikator yang paling tepat digunakan adalah...
 - Ekosistem
 - ☒ Jenis makhluk hidup
 - Warna gen
 - Komposisi tanah
- Dalam menyusun bahan ajar interaktif untuk siswa tentang ekosistem darat, kamu harus memilih satu contoh nyata yang paling tepat untuk ditampilkan sebagai ilustrasi utama. Contoh ekosistem yang sebaiknya kamu gunakan adalah...
 - Sungai
 - Danau
 - ☒ Hutan
 - Laut
- Seorang siswa membaca artikel yang membahas tentang "biodiversity". Untuk memahami istilah tersebut, siswa harus tahu bahwa "biodiversity" merupakan kependekan dari istilah...
 - Biogenic diversity
 - ☒ Biological diversity
 - Bionic diversity
 - Bio organism diversity
- Kamu membaca artikel tentang pemanfaatan tanaman tradisional Indonesia dalam pengobatan. Artikel tersebut menyebut bangle sebagai salah satu bahan utamanya. Untuk memahami isinya dengan benar, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah dari tanaman bangle adalah.
 - Curcuma longa
 - ☒ Zingiber montanum
 - Piper betle
 - Annona squamosa
- Kamu diminta merancang kunjungan edukatif untuk mempelajari metode pelestarian keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya. Tempat yang paling tepat kamu pilih sebagai contoh konservasi ex-situ adalah...
 - Taman Nasional
 - ☒ Kebun Raya
 - Hutan Lindung
 - Suaka Margasatwa
- Kamu sedang menganalisis indikator untuk mengukur keanekaragaman hayati di suatu wilayah. Indikator manakah yang paling tepat menunjukkan keanekaragaman tingkat spesies?
 - Ekosistem
 - ☒ Jenis makhluk hidup

CS Dipindai dengan CamScanner

- c. Warna gen
- d. Komposisi tanah

11. Dalam proses penyusunan materi ajar mengenai ekosistem darat, kamu mengevaluasi beberapa contoh yang tersedia. Manakah di antara pilihan berikut yang paling mewakili ekosistem darat?

- a. Sungai
- b. Danau
- ☒ c. Hutan
- d. Laut

12. Kamu ditugaskan membuat proyek konservasi sederhana untuk sekolah. Supaya sesuai prinsip konservasi in-situ, ide proyek yang kamu buat harus mencerminkan pelestarian...

- a. Di luar habitat alami
- ☒ b. Di dalam habitat asli spesies tersebut
- c. Dengan teknologi mutakhir
- d. Melalui persilangan tanaman

13. Dalam literatur pengobatan tradisional, kamu menemukan informasi tentang tanaman bangle yang sering digunakan sebagai obat. Untuk memastikan keakuratannya secara ilmiah, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah bangle adalah...

- a. Curcuma longa
- ☒ b. Zingiber montanum
- c. Piper betle
- d. Annona squamosa

14. Seorang ahli botani meneliti variasi bentuk dan warna daun dari berbagai spesies tanaman. Setelah menganalisis faktor-faktor penyebabnya, ia menyimpulkan bahwa perbedaan tersebut terutama dipengaruhi oleh...

- a. Semua tanaman tumbuh di lokasi yang sama
- ☒ b. Faktor genetik dan lingkungan yang berbeda
- c. Persediaan air yang merata
- d. Polusi lingkungan

15. Dalam pembelajaran tentang keanekaragaman genetik, mangga sering dijadikan contoh. Berdasarkan karakteristik yang dimiliki, alasan yang paling logis adalah...

- ☒ a. Banyaknya varietas mangga dalam satu spesies
- b. Mangga hanya tumbuh di satu wilayah
- c. Jumlah mangga yang langka secara global
- d. Cita rasa mangga yang manis

16. Dalam merancang materi kampanye lingkungan tentang pencemaran air, kamu harus mengevaluasi dampak-dampak yang mungkin terjadi. Dampak utama terhadap organisme air yang perlu disoroti adalah...

- a. Air berubah menjadi asin
- ☒ b. Mengganggu proses metabolisme organisme air

- c. Membuat tanah menjadi lebih subur
- d. Menambah jumlah makhluk hidup

17. Sebuah tumbuhan bisa dimasukkan dalam kategori tanaman obat. Jika kamu ingin menyusun kriteria penentuannya, maka salah satu dasar utama yang bisa kamu gunakan adalah...

- a. Dapat dimakan oleh manusia
- ☒ b. Menyembuhkan penyakit atau mengurangi rasa nyeri
- c. Memiliki rasa yang enak
- d. Berwarna hijau seperti tumbuhan lainnya

18. Dalam praktik pengobatan tradisional suku Bugis, tanaman obat masih sering digunakan. Hal ini dilakukan terutama karena...

- a. Merupakan bagian dari kearifan lokal dan tradisi
- b. Tidak memiliki akses ke fasilitas kesehatan
- ☒ c. Kurangnya kepercayaan terhadap tenaga medis
- d. Tidak mengetahui alternatif pengobatan lain

19. Saat membuat kampanye pelestarian hutan, kamu perlu menyampaikan alasan pentingnya konservasi alam. Alasan paling kuat yang bisa kamu gunakan adalah...

- a. Mengisi waktu luang dengan kegiatan positif
- ☒ b. Melindungi keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup
- c. Meningkatkan peluang penciptaan varietas baru
- d. Mengurangi populasi hewan buas

20. Apabila penebangan pohon di hutan dilakukan secara berlebihan dan tidak terkendali, akibat utama yang dapat ditimbulkan terhadap lingkungan adalah...

- ☒ a. Hilangnya habitat alami serta menurunnya keanekaragaman hayati
- b. Munculnya berbagai spesies baru
- c. Kualitas udara menjadi lebih baik
- d. Terbentuknya lahan yang lebih subur

21. Dalam praktik pengobatan tradisional, daun sirih sering digunakan untuk mengatasi mimisan. Cara paling umum dan tepat dalam penggunaannya adalah...

- ☒ a. Menggulung daun sirih dan memasukkannya ke lubang hidung yang berdarah
- b. Merebus dan meminum air rebusannya
- c. Menumbuk dan mengoleskan ke telapak kaki
- d. Mencampur dengan madu dan diminum

22. Asam dari buah mangga kerap dimanfaatkan dalam ramuan tradisional. Langkah paling sesuai untuk mengolah asam mangga sebagai obat alami adalah...

- a. Menjemur mangga, mencampurnya dengan air, lalu mengoleskannya
- ☒ b. Merebus mangga dan meminum hasil rebusannya
- c. Memarut mangga dan mengoleskan pada dada
- d. Menghaluskan dengan blender dan menambahkan garam

23. Tanaman bangle dipercaya mampu meredakan sakit kepala dalam pengobatan tradisional.

Cara pengolahan yang paling dianjurkan untuk keperluan ini adalah...

- a. Diparut, dicampur dengan minyak, lalu ditempelkan di dahi
- b. Direbus dan airnya diminum
- c. Ditumbuk dan dioleskan ke bagian kaki
- d. Dijemur lalu dikonsumsi langsung

24. Dalam studi tentang tanaman obat, kamu meneliti pemanfaatan srikaya, bangle, dan sirih dalam pengobatan tradisional. Kesimpulan utama yang dapat diambil dari perbedaan penggunaan ketiganya adalah...

- a. Menunjukkan adanya keanekaragaman spesies beserta manfaatnya
- b. Semua digunakan dengan cara yang seragam
- c. Ketiganya tidak memiliki manfaat signifikan
- d. Tidak ada perbedaan dalam penggunaannya

25. Supaya keberadaan tanaman obat tetap terjaga dan tidak punah di masa mendatang, tindakan terbaik yang bisa dilakukan adalah...

- a. Menanam dan memanfaatkannya secara berkelanjutan
- b. Membiarkannya tumbuh liar tanpa perawatan
- c. Menyimpannya sebagai koleksi di museum
- d. Menghilangkan kebiasaan pengobatan tradisional

26. Banyak anak muda masa kini mulai melupakan tradisi penggunaan tanaman herbal sebagai obat. Upaya yang paling inovatif dan tepat untuk melestarikan tradisi ini adalah...

- a. Mengadakan pelatihan serta lomba yang mengangkat tema herbal
- b. Menebang semua tanaman liar
- c. Mengganti seluruh tanaman obat dengan obat kimia
- d. Menyuruh pelajar menghafalkan jenis tanaman

27. Setelah mencatat ciri-ciri fisik tanaman obat dari gambar, kamu diminta menyusun katalog digital agar masyarakat mudah mengenalinya. Langkah awal yang tepat dan kreatif berdasarkan hasil pengamatan tersebut adalah...

- a. Menghafal semua nama ilmiah tanaman obat
- b. Mengelompokkan data ciri tanaman secara sistematis
- c. Menentukan nilai jual tiap tanaman
- d. Mencocokkan tanaman obat dengan tanaman hias

28. Dalam kegiatan observasi kebun tanaman obat, siswa mencatat ciri daun, bunga, dan aroma tanaman. Informasi ini berguna untuk...

- a. Mengidentifikasi jenis tanaman obat secara tepat
- b. Meracik ramuan herbal tanpa pengawasan
- c. Menentukan masa panen tanaman hias
- d. Menilai unsur estetika tanaman

29. Siswa diminta melihat gambar tanaman obat, lalu mengelompokkan berdasarkan warna daun dan bentuk bunga. Aktivitas ini merupakan bagian dari proses...

- a. Observasi langsung di lapangan
- b. Kajian pustaka tanpa praktik
- c. Pengamatan berbasis visual melalui gambar
- d. Uji laboratorium terhadap tanaman

30. Nama ilmiah tanaman obat seperti *Zingiber montanum* (bangle) terdiri dari dua bagian utama. Kedua bagian tersebut adalah.

- a. Kingdom dan filum
- b. Famili dan genus
- c. Genus dan spesies
- d. Ordo dan family

Lampiran 6 : Prettest- postestt kelas eksperimen

(43) (43)

SOAL PRETEST

Identitas Peserta Didik
 Nama : Nur Adiah
 Kelas : X.A
 Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan Soal
 a. Bacalah dua sebelum mengerjakan soal
 b. Isilah identitas anda dengan lengkap pada bagian atas
 c. Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar
 d. Kerjakan dengan jujur

~Selamat Mengerjakan~

- Orang yang pertama kali mencetuskan istilah "biodeversitas" dalam konteks ilmiah adalah....
 a. Charles Darwin
 b. Gregor Mendel
 c. Walter Rosen
 d. Linnaeus
- Seseorang menemukan istilah "biodiversity" dalam sebuah artikel ilmiah tentang lingkungan. Untuk memahami makna istilah tersebut, dia harus mengetahui bahwa kata "biodiversity" berasal dari penggabungan dua kata. Kepanjangan yang benar dari istilah tersebut adalah.
 a. Biogenic diversity
 b. Biological diversity
 c. Bionic diversity
 d. Bio organism diversity
- Kamu diminta membuat label identifikasi tanaman di kebun botani. Saat melihat tanaman srikaya, kamu harus menuliskan nama ilmiahnya pada label tersebut. Nama ilmiah yang tepat untuk tanaman srikaya adalah.
 a. *Piper betle*
 b. *Annona squamosa*
 c. *Zingiber montanum*
 d. *Mangifera indica*
- Dalam kegiatan penelitian etnobotani, kamu diminta menganalisis peran nama lokal tanaman dalam budaya Bugis. Berdasarkan hasil wawancara dan literatur, kamu menemukan bahwa tanaman sirih memiliki nama lokal yang unik. Nama lokal tanaman sirih dalam bahasa Bugis yang tepat adalah.
 a. Sarikaja
 b. Panini
 c. Ota
 d. Pao
- Dalam sebuah diskusi kelompok tentang pelestarian lingkungan, kamu diminta mengevaluasi beberapa indikator keanekaragaman hayati. Berdasarkan pengetahuan ilmiah, indikator yang paling akurat untuk menunjukkan keanekaragaman hayati pada tingkat spesies adalah....
 a. Ekosistem
 b. Jenis makhluk hidup
 c. Warna gen
 d. Komposisi tanah
- Kegiatan sosialisasi lingkungan meminta kamu menyusun materi edukasi yang membahas tentang ekosistem darat. Dari pilihan berikut, ekosistem yang paling tepat untuk kamu jadikan sebagai contoh utama dalam materi tersebut adalah....
 a. Sungai
 b. Danau
 c. Hutan
 d. Laut
- Konservasi in-situ merupakan salah satu metode pelestarian alam. Arti dari konservasi in-situ adalah....
 a. Pelestarian di luar habitat asli
 b. Pelestarian di habitat asli
 c. Pelestarian menggunakan teknologi
 d. Pelestarian dengan hibridisasi
- Kamu membaca artikel tentang pemanfaatan tanaman tradisional Indonesia dalam pengobatan. Artikel tersebut menyebut buple sebagai salah satu bahan utamanya. Untuk memahami isinya dengan benar, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah dari tanaman buple adalah.
 a. *Curcuma longa*
 b. *Zingiber montanum*
 c. *Piper betle*
 d. *Annona squamosa*
- Kamu diminta merancang kunjungan edukatif untuk mempelajari metode pelestarian keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya. Tempat yang paling tepat kamu pilih sebagai contoh konservasi ex-situ adalah....
 a. Taman Nasional
 b. Kebun Raya
 c. Hutan Lindung
 d. Suaka Margasatwa
- Seorang peneliti mengamati berbagai faktor yang dapat memengaruhi keanekaragaman bentuk dan warna daun pada tumbuhan. Setelah mengevaluasi data, faktor manakah yang paling tepat dianggap sebagai penyebab utama variasi tersebut.
 a. Karena semua tumbuhan hidup di tempat yang sama
 b. Karena perbedaan genetik dan lingkungan
 c. Karena jumlah air yang sama
 d. Karena pencemaran

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

PAREPARE

11. Dalam menjelaskan contoh keanekaragaman genetik, buah mangga sering dijadikan bahan studi. Setelah mengevaluasi beberapa alasan, manakah yang menjadi alasan utama pemilihan mangga sebagai contoh dalam keanekaragaman genetik adalah...

- ☒ a. Karena mangga memiliki banyak varietas dalam satu spesies
- b. Karena mangga berasal dari satu daerah
- c. Karena jumlah mangga di dunia sedikit
- d. Karena mangga rasanya manis

12. Kamu diminta membuat materi kampanye lingkungan yang menjelaskan dampak pencemaran air pada ekosistem perairan. Dari pilihan berikut, pengaruh utama pencemaran air terhadap makhluk hidup dalam ekosistem perairan yang perlu kamu tekankan adalah.

- ☒ a. Air menjadi asin
- b. Mengganggu metabolisme makhluk hidup
- c. Menyuburkan tanah
- d. Meningkatkan populasi

13. Suatu tumbuhan disebut sebagai tanaman obat jika memiliki kemampuan tertentu dalam dunia kesehatan. Dasar tumbuhan tersebut dianggap berkhasiat adalah...

- a. Bisa dikonsumsi
- b. Mampu menyembuhkan atau mengurangi rasa sakit
- ☒ c. Rasanya enak
- d. Berwarna hijau

14. Masyarakat Bugis masih menggunakan tanaman obat dalam praktik pengobatan tradisional. Alasan utama penggunaan tanaman obat tersebut adalah.....

- a. Karena merupakan bagian dari tradisi pengobatan
- ☒ b. Karena tidak punya pilihan lain
- c. Karena tidak percaya dokter
- d. Karena tidak tahu cara lain

15. Kamu ditugaskan membuat materi kampanye konservasi alam untuk mencegah deforestasi. Alasan terkuat yang dapat kamu gunakan untuk menjelaskan pentingnya konservasi adalah.

- a. Untuk mengisi waktu luang
- ☒ b. Untuk menjaga kelangsungan makhluk hidup
- c. Untuk menciptakan hibrida
- d. Untuk membasmi hewan buas

16. Jika aktivitas penebangan hutan dilakukan secara terus-menerus tanpa pengawasan, dampak lingkungan yang paling mungkin terjadi adalah.

- a. Kehilangan habitat dan menurunnya keanekaragaman
- b. Bertambahnya spesies baru
- ☒ c. Meningkatnya kualitas udara
- d. Terbentuknya lahan subur

17. Kamu diminta membuat panduan pengobatan tradisional untuk menangani mimisan menggunakan daun sirih. Cara penggunaan daun sirih yang benar untuk menangani mimisan adalah....

- a. Gulung daun dan sumbatkan ke hidung
- b. Rebus dan minum airnya
- c. Tumbuk lalu oleskan ke kaki
- ☒ d. Campur dengan madu

18. Asam mangga sering digunakan dalam ramuan tradisional. Metode paling tepat untuk mengolah asam mangga agar bisa digunakan sebagai obat tradisional adalah....

- a. Jemur mangga, lalu campur dengan air dan oleskan
- b. Rebus mangga, lalu minum airnya
- c. Parut mangga dan oleskan ke dada
- ☒ d. Blender dan campur dengan garam

19. Dalam pengobatan tradisional, tanaman bangle sering digunakan untuk meredakan sakit kepala. Cara paling tepat mengolah bangle agar dapat digunakan sebagai obat sakit kepala adalah.

- a. Parut, campur minyak, tempelkan di kening
- b. Rebus dan minum airnya
- ☒ c. Tumbuk dan oleskan di kaki
- d. Jemur dan makan langsung

20. Kamu diminta membuat laporan singkat tentang penggunaan tanaman obat seperti sirih, bangle, dan sirih dalam pengobatan tradisional. Kesimpulan yang tepat dari perbedaan penggunaan ketiga tanaman tersebut adalah.

- a. Menunjukkan keanekaragaman spesies dan pemanfaatannya
- b. Semua tanaman digunakan dengan cara yang sama
- ☒ c. Tumbuhan obat tidak efektif
- d. Tidak memiliki variasi

21. Untuk memastikan keberlangsungan tanaman obat agar tidak punah di masa depan, tindakan yang paling tepat dilakukan adalah.

- ☒ a. Menanam dan memanfaatkannya secara berkelanjutan
- b. Membiarkannya tumbuh liar
- c. Menyimpangnya di museum
- d. Menghapuskan tradisi lama

22. Penggunaan tanaman herbal sebagai obat tradisional mulai ditinggalkan oleh generasi muda. Dari pilihan berikut, cara paling inovatif dan efektif untuk menjaga agar tradisi pengobatan herbal tetap dikenal dan digunakan adalah.

- a. Mengadakan pelatihan dan lomba herbal
- ☒ b. Menghapus tanaman liar
- c. Mengganti semua obat dengan kimia
- d. Menyuruh siswa menghafal

23. Setelah mengamati gambar beberapa tanaman obat dan mencatat ciri-ciri daun serta bunga, kamu diminta membuat katalog digital yang menarik untuk membantu orang lain mengenali tanaman obat tersebut. Apa langkah kreatif pertama yang harus kamu lakukan berdasarkan hasil pengamatan tersebut?

a. Menghafal nama ilmiah tanaman obat

☒ b. Mengumpulkan dan menyusun data ciri fisik tanaman secara sistematis

c. Menentukan harga jual tanaman obat

d. Membandingkan tanaman obat dengan tanaman hias

24. Dalam pengamatan langsung di kebun obat, siswa mencatat bentuk daun, warna bunga, dan bau tanaman. Data tersebut berguna untuk.

☒ a. Menentukan jenis tanaman obat secara akurat

b. Membuat ramuan obat tanpa resep

c. Mengetahui waktu panen tanaman hias

d. Menilai keindahan tanaman obat

25. Siswa melihat gambar beberapa jenis tumbuhan obat dan diminta mengelompokkan berdasarkan warna daun dan jenis bunga. Kegiatan ini termasuk dalam tahap pengumpulan data melalui.

a. Pengamatan nyata di kebun obat

☒ b. Studi literatur tanpa pengamatan

c. Pengamatan menggunakan objek gambar

d. Percobaan kimia tanaman obat

26. Kamu ditugaskan melakukan pengamatan di sebuah hutan lindung untuk membantu tim konservasi. Saat mengumpulkan data berbagai jenis tumbuhan dan hewan, tujuan utama pengumpulan data tersebut adalah.

a. Menentukan potensi wisata hutan

b. Mengidentifikasi keanekaragaman hayati di wilayah tersebut

c. Menghitung jumlah pohon yang bisa ditebang

☒ d. Menentukan harga jual kayu

27. Dalam pengamatan langsung di taman nasional, siswa mengamati perilaku beberapa hewan dan kondisi habitatnya. Analisis mengapa data yang dikumpulkan tersebut penting adalah untuk.

a. Menilai keberhasilan program konservasi dan pelestarian habitat

☒ b. Mengukur luas taman nasional

c. Menghitung populasi manusia di sekitar taman

d. Mengidentifikasi jenis tanaman hias

28. Setelah melakukan pengamatan terhadap kondisi sungai di sekitar sekolah, termasuk mencatat jenis tumbuhan dan hewan air yang ada, siswa diminta mengevaluasi hasil pengamatan tersebut. Kesimpulan paling tepat yang dapat diambil dari data tersebut adalah.

a. Menentukan kualitas air dan kelangsungan hidup ekosistem perairan

b. Mengetahui berapa banyak ikan yang bisa dipancing

c. Mengukur kedalaman sungai secara tepat

☒ d. Menentukan harga tanah di sekitar sungai

29. Kamu diminta membuat poster edukasi mengenai klasifikasi tumbuhan obat untuk dipajang di perpustakaan sekolah. Agar informasi dalam poster tersebut lengkap, tingkatan tertinggi yang harus kamu cantumkan dalam sistem klasifikasi makhluk hidup adalah.

☒ a. Famili

b. Genus

c. Kingdom

d. Ordo

30. Nama ilmiah tanaman obat seperti *Zingiber montanum* (bangle) terdiri dari dua bagian utama. Kedua bagian tersebut adalah.

☒ a. Kingdom dan filum

b. Famili dan genus

c. Genus dan spesies

d. Ordo dan famili

89

SOAL POSTEST

Identitas Peserta Didik
Nama : Nur Anisah
Kelas : X.A

Nomor Absen :

Petunjuk Pengerjaan Soal

- Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
- Isilah identitas anda dengan lengkap pada bagian atas
- Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang benar
- Kerjakan dengan jujur

~Selamat Mengerjakan~

- Orang yang memperkenalkan istilah "biodiversitas" dalam dunia ilmu pengetahuan secara resmi adalah...
 - Charles Darwin
 - Gregor Mendel
 - Walter Rosen
 - Linnaeus
- Seorang siswa membaca artikel yang membahas tentang "biodiversity". Untuk memahami arti istilah tersebut, siswa harus mengetahui bahwa "biodiversity" berasal dari kepanjangan...
 - Biogenic diversity
 - Biological diversity
 - Bionic diversity
 - Bio organism diversity
- Kamu sedang membuat label tanaman untuk kebun botani sekolah. Saat menemukan tanaman srikaya, kamu harus menuliskan nama ilmiahnya. Pilihan yang benar adalah...
 - Piper betle
 - Annona squamosa
 - Zingiber montanum
 - Mangifera indica
- Dalam penelitian etnobotani masyarakat Bugis, kamu menemukan berbagai nama lokal tanaman. Berdasarkan hasil wawancara, kamu ingin mengidentifikasi mana yang merupakan nama lokal tanaman sinit.
 - Sarikaja
 - Panini
 - Ota
 - Pao

5. Ketika kamu diminta untuk mengevaluasi indikator keanekaragaman hayati pada tingkat spesies, indikator yang paling tepat digunakan adalah...
 - Ekosistem
 - Jenis makhluk hidup
 - Warna gen
 - Komposisi tanah
6. Dalam menyusun bahan ajar interaktif untuk siswa tentang ekosistem darat, kamu harus memilih satu contoh nyata yang paling tepat untuk ditampilkan sebagai ilustrasi utama. Contoh ekosistem yang sebaiknya kamu gunakan adalah...
 - Sungai
 - Danau
 - Hutan
 - Laut
7. Seorang siswa membaca artikel yang membahas tentang "biodiversity". Untuk memahami istilah tersebut, siswa harus tahu bahwa "biodiversity" merupakan kependekan dari istilah...
 - Biogenic diversity
 - Biological diversity
 - Bionic diversity
 - Bio organism diversity
8. Kamu membaca artikel tentang pemanfaatan tanaman tradisional Indonesia dalam pengobatan. Artikel tersebut menyebut bangle sebagai salah satu bahan utamanya. Untuk memahami isinya dengan benar, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah dari tanaman bangle adalah...
 - Curcuma longa
 - Zingiber montanum
 - Piper betle
 - Annona squamosa
9. Kamu diminta merancang kunjungan edukatif untuk mempelajari metode pelestarian keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya. Tempat yang paling tepat kamu pilih sebagai contoh konservasi ex-situ adalah...
 - Taman Nasional
 - Kebun Raya
 - Hutan Lindung
 - Suaka Margasatwa
10. Kamu sedang menganalisis indikator untuk mengukur keanekaragaman hayati di suatu wilayah. Indikator manakah yang paling tepat menunjukkan keanekaragaman tingkat spesies?
 - Ekosistem
 - Jenis makhluk hidup

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

- c. Warna gen
- d. Komposisi tanah

11. Dalam proses penyusunan materi ajar mengenai ekosistem darat, kamu mengevaluasi beberapa contoh yang tersedia. Manakah di antara pilihan berikut yang paling mewakili ekosistem darat?

- a. Sungai
- b. Danau
- c. Hutan
- d. Laut

12. Kamu ditugaskan membuat proyek konservasi sederhana untuk sekolah. Supaya sesuai prinsip konservasi in-situ, ide proyek yang kamu buat harus mencerminkan pelestarian...

- a. Di luar habitat alami
- b. Di dalam habitat asli spesies tersebut
- c. Dengan teknologi mutakhir
- d. Melalui persilangan tanaman

13. Dalam literatur pengobatan tradisional, kamu menemukan informasi tentang tanaman bangle yang sering digunakan sebagai obat. Untuk memastikan keakuratannya secara ilmiah, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah bangle adalah...

- a. Curcuma longa
- b. Zingiber montanum
- c. Piper betle
- d. Annona squamosa

14. Seorang ahli botani meneliti variasi bentuk dan warna daun dari berbagai spesies tanaman. Setelah menganalisis faktor-faktor penyebabnya, ia menyimpulkan bahwa perbedaan tersebut terutama dipengaruhi oleh...

- a. Semua tanaman tumbuh di lokasi yang sama
- b. Faktor genetik dan lingkungan yang berbeda
- c. Persediaan air yang merata
- d. Polusi lingkungan

15. Dalam pembelajaran tentang keanekaragaman genetik, mangga sering dijadikan contoh. Berdasarkan karakteristik yang dimiliki, alasan yang paling logis adalah...

- a. Banyaknya varietas mangga dalam satu spesies
- b. Mangga hanya tumbuh di satu wilayah
- c. Jumlah mangga yang langka secara global
- d. Cita rasa mangga yang manis

16. Dalam merancang materi kampanye lingkungan tentang pencemaran air, kamu harus mengevaluasi dampak-dampak yang mungkin terjadi. Dampak utama terhadap organisme air yang perlu disoroti adalah...

- a. Air berubah menjadi asin
- b. Mengganggu proses metabolisme organisme air

- c. Membuat tanah menjadi lebih subur
- d. Menambah jumlah makhluk hidup

17. Sebuah tumbuhan bisa dimasukkan dalam kategori tanaman obat. Jika kamu ingin menyusun kriteria penentuannya, maka salah satu dasar utama yang bisa kamu gunakan adalah...

- a. Dapat dimakan oleh manusia
- b. Menyembuhkan penyakit atau mengurangi rasa nyeri
- c. Memiliki rasa yang enak
- d. Berwarna hijau seperti tumbuhan lainnya

18. Dalam praktik pengobatan tradisional suku Bugis, tanaman obat masih sering digunakan. Hal ini dilakukan terutama karena...

- a. Merupakan bagian dari kearifan lokal dan tradisi
- b. Tidak memiliki akses ke fasilitas kesehatan
- c. Kurangnya kepercayaan terhadap tenaga medis
- d. Tidak mengetahui alternatif pengobatan lain

19. Saat membuat kampanye pelestarian hutan, kamu perlu menyampaikan alasan pentingnya konservasi alam. Alasan paling kuat yang bisa kamu gunakan adalah...

- a. Mengisi waktu luang dengan kegiatan positif
- b. Melindungi keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup
- c. Meningkatkan peluang penciptaan varietas baru
- d. Mengurangi populasi hewan buas

20. Apabila penebangan pohon di hutan dilakukan secara berlebihan dan tidak terkendali, akibat utama yang dapat ditimbulkan terhadap lingkungan adalah...

- a. Hilangnya habitat alami serta menurunnya keanekaragaman hayati
- b. Munculnya berbagai spesies baru
- c. Kualitas udara menjadi lebih baik
- d. Terbentuknya lahan yang lebih subur

21. Dalam praktik pengobatan tradisional, daun sirih sering digunakan untuk mengatasi mimisan. Cara paling umum dan tepat dalam penggunaannya adalah...

- a. Menggulung daun sirih dan memasukkannya ke lubang hidung yang berdarah
- b. Merebus dan meminum air rebusannya
- c. Menumbuk dan mengoleskan ke telapak kaki
- d. Mencampur dengan madu dan diminum

22. Asam dari buah mangga kerap dimanfaatkan dalam ramuan tradisional. Langkah paling sesuai untuk mengolah asam mangga sebagai obat alami adalah...

- a. Menjemur mangga, mencampurnya dengan air, lalu mengoleskannya
- b. Merebus mangga dan meminum hasil rebusannya
- c. Memarut mangga dan mengoleskan pada dada
- d. Menghaluskan dengan blender dan menambahkan garam

23. Tanaman bangle dipercaya mampu meredakan sakit kepala dalam pengobatan tradisional. Cara pengolahan yang paling dianjurkan untuk keperluan ini adalah...

- a. Diparut, dicampur dengan minyak, lalu ditempelkan di dahi
- b. Direbus dan airnya diminum
- c. Ditumbuk dan dioleskan ke bagian kaki
- d. Dijemur lalu dikonsumsi langsung

24. Dalam studi tentang tanaman obat, kamu meneliti pemanfaatan sirih, bangle, dan sirih dalam pengobatan tradisional. Kesimpulan utama yang dapat diambil dari perbedaan penggunaan ketiganya adalah...

- a. Menunjukkan adanya keanekaragaman spesies beserta manfaatnya
- b. Semua digunakan dengan cara yang seragam
- c. Ketiganya tidak memiliki manfaat signifikan
- d. Tidak ada perbedaan dalam penggunaannya

25. Supaya keberadaan tanaman obat tetap terjaga dan tidak punah di masa mendatang, tindakan terbaik yang bisa dilakukan adalah...

- a. Menanam dan memanfaatkannya secara berkelanjutan
- b. Membiarkannya tumbuh liar tanpa perawatan
- c. Menyimpulkannya sebagai koleksi di museum
- d. Menghilangkan kebiasaan pengobatan tradisional

26. Banyak anak muda masa kini mulai melupakan tradisi penggunaan tanaman herbal sebagai obat. Upaya yang paling inovatif dan tepat untuk melestarikan tradisi ini adalah...

- a. Mengadakan pelatihan serta lomba yang mengangkat tema herbal
- b. Menembang semua tanaman liar
- c. Menggantikan seluruh tanaman obat dengan obat kimia
- d. Menyuruh pelajar menghafalkan jenis tanaman

27. Setelah mencatat ciri-ciri fisik tanaman obat dari gambar, kamu diminta menyusun katalog digital agar masyarakat mudah mengenalinya. Langkah awal yang tepat dan kreatif berdasarkan hasil pengamatan tersebut adalah...

- a. Menghafal semua nama ilmiah tanaman obat
- b. Mengelompokkan data ciri tanaman secara sistematis
- c. Menentukan nilai jual tiap tanaman
- d. Mencocokkan tanaman obat dengan tanaman hias

28. Dalam kegiatan observasi kebun tanaman obat, siswa mencatat ciri daun, bunga, dan aroma tanaman. Informasi ini berguna untuk...

- a. Mengidentifikasi jenis tanaman obat secara tepat
- b. Meracik ramuan herbal tanpa pengawasan
- c. Menentukan masa panen tanaman hias
- d. Menilai unsur estetika tanaman

29. Siswa diminta melihat gambar tanaman obat, lalu mengelompokkan berdasarkan warna daun dan bentuk bunga. Aktivitas ini merupakan bagian dari proses...

- a. Observasi langsung di lapangan
- b. Kajian pustaka tanpa praktik
- c. Pengamatan berbasis visual melalui gambar
- d. Uji laboratorium terhadap tanaman

30. Nama ilmiah tanaman obat seperti *Zingiber montanum* (bangle) terdiri dari dua bagian utama. Kedua bagian tersebut adalah...

- a. Kingdom dan filum
- b. Famili dan genus
- c. Genus dan spesies
- d. Ordo dan family

Lampiran 7

LKPD KELAS KONTROL

Model Pembelajaran: Discovery Learning

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama: Abd. Kadir Jelani, 511150120110

Kelas: X-B

Hari/Tanggal:

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa diharapkan mampu menjelaskan tentang keanekaragaman hayati baik keanekaragaman tingkat gen, keanekaragaman tingkat spesies, dan keanekaragaman tingkat ekosistem
2. Siswa diharapkan mampu menjelaskan ancaman dan pelestarian keanekaragaman hayati

Petunjuk Kegiatan 1

1. Bacalah materi yang telah diberikan oleh guru.
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu jika ada hal yang belum dipahami.
3. Kerjakan semua pertanyaan dan tugas di bawah ini dengan sungguh-sungguh.
4. Tuliskan jawaban di bagian yang telah disediakan.

Kegiatan Pembelajaran

1. Apa saja tumbuhan yang kalian amati?

Jawaban: Kanom, bambu, kelapa, sirih, pisang, mangga

2. Berapa jumlah tumbuhan yang kalian amati?

Jawaban: tujuh (7)

3. Apakah bentuk dan warna daun semua tumbuhan tersebut sama? Mengapa?

Jawaban: tidak, bentuk dan warna daun berbeda-beda tergantung dengan jenis tumbuhan

4. Dapatkah kamu membedakan jenis keanekaragaman hayati yang kalian temukan di lingkungan sekolahmu? Jelaskan alasannya.

Jawaban: Jenis Keanekaragaman ada tiga yaitu genetik, spesies dan ekosistem

PAREPARE

CS Dipindai dengan CamScanner

LKPD KELAS EKSPERIMEN

Model Pembelajaran: Discovery Learning

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama: Abd. Kadir, Beloni, Satrio, Zahra

Kelas: X.B...

Hari/Tanggal:

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa diharapkan mampu menjelaskan tentang keanekaragaman hayati baik keanekaragaman tingkat gen, keanekaragaman tingkat spesies, dan keanekaragaman tingkat ekosistem
2. Siswa diharapkan mampu menjelaskan ancaman dan pelestarian keanekaragaman hayati

Langkah Kegiatan:1

A. Stimulation (Stimulasi)

Guru membagikan LKPD kepada peserta didik

B. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang/kelompok
2. Guru menjelaskan materi terkait keanekaragaman hayati, jenisnya, ancaman dan pelestariannya keanekaragaman hayati
3. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok

C. Data Collection (Pengumpulan Data)

Peserta didik dituntut untuk mencari informasi yang memiliki kaitan dengan materi yang dibahas dengan kehidupan sehari-hari dengan berpedoman pada e-modul yang telah di bagikan

No	Nama tumbuhan yang Diamati	Warna Daun	Bentuk Daun	Tingkat keanekaragaman (Gen/Spesies)
1	Kembelekan	Hijau	Bentuk bulat telur	Genetik
2	Srikaya	Hijau	Bulat memanjang	Genetik

D. Data Processing (Pengolahan Data)

Jawab pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatanmu:

1. Apa saja tumbuhan yang kalian amati? gugur, mangga, srikaya, kembelekan
2. Berapa jumlah tumbuhan yang kalian amati? 7
3. Apakah bentuk dan warna daun semua tumbuhan tersebut sama? Mengapa? Berbeda
4. Dapatkah kamu membedakan jenis keanekaragaman hayati yang kalian temukan di lingkungan sekolahmu? Jelaskan alasannya. Sama

E. Verification (Pembuktian)

Peserta didik memverifikasi hasil diskusi dengan materi pada e-modul yang telah dibagikan

F. Generalization (Kesimpulan)

Guru meminta kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran mengenai materi hari ini dan guru Membuat kesimpulan terkait materi yang dibawakan pada hari ini

LKPD KELAS KONTROL

Model Pembelajaran: Discovery Learning

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama: Muhammad Rizki Syahputra

Kelas: V.A

Hari/Tanggal:

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan nyata dan objek gambar keanekaragaman tumbuhan obat
2. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan objek nyata upaya pelestarian keanekaragaman hayati
3. Siswa mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati tumbuhan obat melalui gambar
4. Siswa mampu menyebutkan tingkat klasifikasi (takson) tumbuhan obat pada sistem klasifikasi makhluk hidup

Petunjuk Kegiatan 2

1. Bacalah materi yang telah diberikan oleh guru.
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu jika ada hal yang belum dipahami.
3. Kerjakan semua pertanyaan dan tugas di bawah ini dengan sungguh-sungguh.
4. Tuliskan jawaban di bagian yang telah disediakan.

Kegiatan Pembelajaran

1. Apa saja tumbuhan yang kalian amati?

Jawaban:

Paku, malar, srikaya, kambaja, sirih, cina, kunyit
Belimbing, wuluh, Mendak, Lidah buaya, Pisang batu

2. Apakah ada diantara tumbuhan tersebut dapat digunakan sebagai obat?

Jawaban:

Ya, ada diantaranya Pisang batu sebagai obat stroke

3. Tuliskan nama tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat! Tuliskan pula nama penyakit yang dapat disembuhkan dengan tumbuhan tersebut?

Jawaban:

1. Lidah buaya untuk menyembuhkan Penyakit obat
kencing nanah / berdarah

2. Belimbing wuluh untuk menyembuhkan Penyakit obat kanker darah tinggi

4. Jelaskan bagian tumbuhan tersebut yang digunakan sebagai obat?

Jawaban:

1. Belimbing wuluh (daun)
2. Lidah buaya (daun)

5. Jelaskan Bagaimana cara menyiapkan dan mengaplikasikan tumbuhan obat tersebut?

Jawaban:

Metode Pengunaan daun lidah buaya sebagai obat

Pertama cuci daun lidah buaya hingga bersih setelah itu, rebus daun lidah
buaya dengan air yang banyak. Setelah itu, tambahkan gula merah
secukupnya setelah dingin, minumlah ramuan tersebut 2 kali 1/2 gelas setiap hari

LKPD KELAS EKSPERIMEN

Model Pembelajaran: Discovery Learning

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama: Ayu Azizah, Rofa, s.t. Humaira,

Kelas: X. A

Hari/Tanggal:

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan nyata dan objek gambar keanekaragaman tumbuhan obat
2. Siswa mampu mengumpulkan data melalui pengamatan objek nyata upaya pelestarian keanekaragaman hayati
3. Siswa mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati tumbuhan obat melalui gambar
4. Siswa mampu menyebutkan tingkat klasifikasi (takson) tumbuhan obat pada sistem klasifikasi makhluk hidup

Langkah Kegiatan:2

A. Stimulation (Simulasi)

Guru membagikan LKPD kepada peserta didik

B. Problem Statement (Identifikasi Masalah)

1. Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 3-5 orang/kelompok
2. Guru menjelaskan materi terkait manfaat dan tingkat klasifikasi makhluk hidup
3. Guru membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok

C. Data Collection (Pengumpulan Data)

Peserta didik dituntut untuk mencari informasi yang memiliki kaitan dengan materi yang dibahas dengan kehidupan sehari-hari dengan berpedoman pada e-modul yang telah di bagikan

No	Nama tumbuhan yang diamati	Nama penyakit yang dapat disembuhkan	Bagian tumbuhan
1.	Jambu bui	Obat Diare	Daun
2.	Jeruk nipis	Obat Batuk	Jeruk

D. Data Processing (Pengolahan Data)

Jawab pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatanmu:

1. Apa saja tumbuhan yang kalian amati? Jambu bui, Jeruk nipis, sirih, Jarak meron
2. Apakah ada diantara tumbuhan tersebut dapat digunakan sebagai obat? Jado, diantiaraja sirih DLL
3. Tuliskan nama tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat! Tuliskan pula nama penyakit yang dapat disembuhkan dengan tumbuhan tersebut? Jambu bui (obat diare), Jeruk nipis (obat batuk)
4. Jelaskan bagian tumbuhan tersebut yang digunakan sebagai obat? Daun
5. Jelaskan Bagaimana cara menyiapkan dan mengaplikasikan tumbuhan obat tersebut? Jeruk nipis yang pertama belah buah jeruk nipis setelah itu, petis jeruk nipis kemudian, tambahkan garam secukupnya ke hasil petisan buah jeruk nipis setelah itu minum air petisan tersebut.

E. Verification (Pembuktian)

Peserta didik memverifikasikan hasil diskusi dengan materi pada e-modul yang telah dibagikan

F. Generalization (Kesimpulan)

Guru meminta kepada peserta didik untuk menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran mengenai materi hari ini dan guru Membuat kesimpulan terkait materi yang dibawa pada hari ini

Lampiran 8 : Surat keterangan Penelitian

**DARUD DA'WAH WAL IRSYAD (DDI)**
MADRASAH ALIYAH PONPES MAMBAUL ULUM
PATOBONG, KEC. MATTIRO SOMPE, KAB. PINRANG
Alamat: Jl. Poros Pinrang-Langga Km. 13 Desa Patobong, Kec. Mattirosompe, Kab. Pinrang 91261 Tlp. 0421-3914154

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 173/Ma.21.17.06/DDI-Ptb/08/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah DDI Patobong, Desa Patobong Kecamatan Mattiro Sompe Kabupaten Pinrang menerangkan bahwa sesungguhnya sodari :

Nama : **SYAMSIAH. MS**
NIM : **2120203884206004**
Prodi : **Tadris IPA**
Lembaga : **Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare**

Mahasiswa tersebut benar benar melaksanakan kegiatan penelitian di Madrasah Aliyah DDI Patobong pada 18 Juli sampai dengan 8 Agustus 2025

**"PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL
BERBASIS ETNOBOTANI PADA MATERI KENEKARAGAMAN
HAYATI TERHADAP HASIL BELAJAR MA DDI PATOBONG"**

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Patobong, 8 Agustus 2025
Kepala Madrasah

MARTATI S.Ag., M.Pd
NIP. 197406121999032001

IAIN
PAREPARE

Lampiran 9 :IzinPenelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
FAKULTAS TARBIYAH**

Alamat : JL. Amal Bakti No. 8, Soreang, Kota Parepare 91132 ☎ (0421) 21307 📠 (0421) 24404
PO Box 909 Parepare 9110, website : www.iainpare.ac.id email: mail.iainpare.ac.id

Nomor : B-2622/In.39/FTAR.01/PP.00.9/07/2025
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian

14 Juli 2025

Yth. BUPATI PINRANG
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
di
KAB. PINRANG

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Parepare :

Nama : SYAMSI AH, MS
Tempat/Tgl. Lahir : LALLE, 14 Juni 2003
NIM : 2120203884206004
Fakultas / Program Studi : Tarbiyah / Tadris IPA
Semester : VIII (Delapan)
Alamat : LALLE DESA PADAKKALAWA KECAMATAN MATTIRO BULU

Bermaksud akan mengadakan penelitian di wilayah BUPATI PINRANG dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul :

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS ETNOBOTANI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI TERHADAP HASIL BELAJAR MA DDI PATOBONG DARUD DA'WA WAL IRSYAD

Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada tanggal 14 Juli 2025 sampai dengan tanggal 14 Agustus 2025.

Demikian permohonan ini disampaikan atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Dekan,



Dr. Zulfah, S.Pd., M.Pd.
NIP 198304202008012010

Tembusan :

1. Rektor IAIN Parepare

Lampiran 10 : Surat Keterangan Penelitian

 PEMERINTAH KABUPATEN PINRANG DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU UNIT PELAYANAN TERPADU SATU PINTU Jl. Jend. Sukawati Nomor 40. Telp/Fax : (0421)921695 Pinrang 91212	
KEPUTUSAN KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU KABUPATEN PINRANG Nomor : 503/0439/PENELITIAN/DPMPTSP/07/2025 Tentang SURAT KETERANGAN PENELITIAN	
Menimbang	: bahwa berdasarkan penelitian terhadap permohonan yang diterima tanggal 14-07-2025 atas nama SYAMSIAH, MS, dianggap telah memenuhi syarat-syarat yang diperlukan sehingga dapat diberikan Surat Keterangan Penelitian.
Mengingat	: 1. Undang - Undang Nomor 29 Tahun 1959; 2. Undang - Undang Nomor 18 Tahun 2002; 3. Undang - Undang Nomor 25 Tahun 2007; 4. Undang - Undang Nomor 25 Tahun 2009; 5. Undang - Undang Nomor 23 Tahun 2014; 6. Peraturan Presiden RI Nomor 97 Tahun 2014; 7. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 terkait Penerbitan Surat Keterangan Penelitian; 8. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014; 9. Peraturan Bupati Pinrang Nomor 48 Tahun 2016; dan 10. Peraturan Bupati Pinrang Nomor 38 Tahun 2019.
Memperhatikan	: 1. Rekomendasi Tim Teknis PTSP : 0641/RT/Teknis/DPMPTSP/07/2025, Tanggal : 14-07-2025 2. Berita Acara Pemeriksaan (BAP) Nomor : 0442/BAP/PENELITIAN/DPMPTSP/07/2025, Tanggal : 14-07-2025
MEMUTUSKAN	
Menetapkan	: KESATU : Memberikan Surat Keterangan Penelitian kepada : 1. Nama Lembaga : INSTITUT AGAMA ISLAM PAREPARE 2. Alamat Lembaga : JL. AMAL BAKTI NO. 8 3. Nama Peneliti : SYAMSIAH, MS 4. Judul Penelitian : PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS ETNOBOTANI PADA MATERI KENEKARAGAMAN HAYATI TERHADAP HASIL BELAJAR MA DDI PATOBONG DARUL DAWAH WAL IRSYAD 5. Jangka waktu Penelitian : 1 Bulan 6. Sasaran/target Penelitian : SISWA MA DDI PATOBONG DARUL DAWAH WAL IRSYAD 7. Lokasi Penelitian : Kecamatan Mattiro Sompe
KEDUA	: Surat Keterangan Penelitian ini berlaku selama 6 (enam) bulan atau paling lambat tanggal 14-01-2026.
KETIGA	: Peneliti wajib mentaati dan melakukan ketentuan dalam Surat Keterangan Penelitian ini serta wajib memberikan laporan hasil penelitian kepada Pemerintah Kabupaten Pinrang melalui Unit PTSP selambat-lambatnya 6 (enam) bulan setelah penelitian dilaksanakan.
KEEMPAT	: Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan, apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan, dan akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.
Diterbitkan di Pinrang Pada Tanggal 14 Juli 2025	
	 Ditandatangani Secara Elektronik Oleh : ANDI MIRANI, AP, M.Si NIP. 197406031993112001 Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Selaku Kepala Unit PTSP Kabupaten Pinrang
Biaya : Rp 0,-	
	 Balai Sertifikasi Elektronik  CERTIFIED QUALITY MANAGEMENT SYSTEM  ZONA HIJAU  OMB REPLIS Dipindai dengan CamScanner
/ Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR	

Lampiran 11 :SkPembimbing


DEKAN FAKULTAS TARBIYAH
NOMOR : B-2801/n.39/FTAR.01/PP.00.9/07/2024
TENTANG
PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR MAHASISWA
DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAEREPARE

Menimbang

- Bahwa untuk menjamin kualitas skripsi/tugas akhir mahasiswa FAKULTAS TARBIYAH IAIN Parepare, maka dipandang perlu penetapan pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa tahun 2024
- Bahwa yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan mampu untuk diserahi tugas sebagai pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa.

Mengingat

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
- Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan
- Peraturan Pemerintah RI Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
- Peraturan Presiden RI Nomor 29 Tahun 2018 tentang Institut Agama Islam Negeri Parepare;
- Keputusan Menteri Agama Nomor: 394 Tahun 2003 tentang Pembukaan Program Studi;
- Keputusan Menteri Agama Nomor 387 Tahun 2004 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembukaan Program Studi pada Perguruan Tinggi Agama Islam;
- Peraturan Menteri Agama Nomor 35 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Parepare
- Peraturan Menteri Agama Nomor 16 Tahun 2019 tentang Statuta Institut Agama Islam Negeri Parepare.

Memperhatikan :

- Surat Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Nomor: SP DIPA-025.04.2.307381/2024, tanggal 30 November 2023 tentang DIPA IAIN Parepare Tahun Anggaran 2024
- Surat Keputusan Rektor Institut Agama Islam Negeri Parepare Nomor: 157 Tahun 2024, tanggal 05 Januari 2024 tentang pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa Fakultas Tarbiyah;

MEMUTUSKAN

Menetapkan

- Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah tentang pembimbing skripsi/tugas akhir mahasiswa Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Parepare Tahun 2024
- Menunjuk saudara: **Novia Anugra, M.Pd.**, sebagai pembimbing skripsi/tugas akhir bagi mahasiswa :
Nama Mahasiswa : SYAMSIAH, MS
NIM : 2120203884206004
Program Studi : Tadris IPA
Judul Penelitian : PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN E-MODUL BERBASIS ETNOBOTANI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI
- Tugas pembimbing adalah membimbing dan mengarahkan mahasiswa mulai pada penyusunan sinopsis sampai selesai sebuah karya ilmiah yang berkualitas dalam bentuk skripsi/tugas akhir;
- Segala biaya akibat diterbitkannya surat keputusan ini dibebankan kepada Anggaran belanja IAIN Parepare;
- Surat keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan Parepare
Pada tanggal 16 Juli 2024
Dekan,

Dr. Zulfah, S.Pd., M.Pd.
NIP 198304202008012010



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 12 :Hasil Uji Independen Sampel T-test

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differen ce	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil belajar peserta didik	Equal variances assumed	2.431	.125	5.826	53	.000	4.738	.813	3.107	6.369
	Equal variances not assumed			5.797	48.442	.000	4.738	.817	3.095	6.381

Lampiran 13 : Kisi Kisi Posttest

Satuan Pendidik :MA DDI PATOBONG DARUD DA'WAH WAL IRSYAD

Mata Pelajaran :BIOLOGI

Kelas X

Semester : Genap

Materi : Keanekaragaman Hayati

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Uraian Materi	Tujuan	Soal	Nomor Soal	Level Kognitif						Jumlah
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Keaneka ragaman hayati, ancaman, dan pelestariannya	Siswa diharapkan mampu menjelaskan tentang keanekaragaman hayati baik keanekaragaman tingkat gen, keanekaragaman tingkat spesies, dan keanekaragaman tingkat ekosistem	Orang yang memperkenalkan istilah "biodiversitas" dalam dunia ilmu pengetahuan secara resmi adalah.... a. Charles Darwin b. Gregor Mendel c. Walter Rosen d. Linnaeus	1	√						5
		Seorang siswa membaca artikel yang membahas tentang "biodiversity". Untuk memahami arti istilah tersebut, siswa harus mengetahui bahwa "biodiversity" berasal dari kepanjangan... a. Biogeni c diversity	2		√					

		b. Biological diversity c. Bionic diversity d. Bio organism diversity								
		Ketika kamu diminta untuk mengevaluasi indikator keanekaragaman hayati pada tingkat spesies, indikator yang paling tepat digunakan adalah... a. Ekosistem b. Jenis makhluk hidup c. Warna gen d. Komposisi tanah	3					√		
		Dalam menyusun bahan ajar interaktif untuk siswa tentang ekosistem darat, kamu harus memilih satu contoh nyata yang paling tepat untuk ditampilkan sebagai ilustrasi utama. Contoh ekosistem yang sebaiknya kamu gunakan adalah... a. Sungai b. Danau c. Hutan d. Laut	4						√	
		Kamu sedang menganalisis	5				√			

		indikator untuk							
--	--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--



		mengukur keanekaragaman hayati di suatu wilayah. Indikator manakah yang paling tepat menunjukkan keanekaragaman tingkat spesies? a. Ekosistem b. Jenis makhluk hidup c. Warna gen d. Komposisi tanah								
Keaneka ragaman hayati, ancaman, dan pelestaria nnya	Siswa diharapkan mampu menjelaskan ancaman dan pelestarian keanekara gaman hayati	Kamu ditugaskan membuat proyek konservasi sederhana untuk sekolah. Supaya sesuai prinsip konservasi in-situ, ide proyek yang kamu buat harus mencerminkan pelestarian... a. Di luar habitat alami b. Di dalam habitat asli spesies tersebut c. Dengan teknologi mutakhir d. Melalui persilanga n tanaman	6	√						5

		Kamu diminta merancang kunjungan edukatif untuk mempelajari metode pelestarian	7			√				
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--



		keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya. Tempat yang paling tepat kamu pilih sebagai contoh konservasi <i>ex-situ</i> adalah... a. Taman Nasional b. Kebun Raya c. Hutan Lindung d. Suaka Margasatwa										
		Kamu ditugaskan membuat proyek konservasi sederhana untuk sekolah. Supaya sesuai prinsip konservasi in-situ, ide proyek yang kamu buat harus mencerminkan pelestarian... a. Di luar habitat alami b. Di dalam habitat asli spesies tersebut c. Dengan teknologi mutakhir d. Melalui persilangan tanaman	8								√	

		Dalam studi tentang tanaman obat, kamu meneliti pemanfaatan srikaya, bangle, dan sirih dalam	9			√				
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--



		pengobatan tradisional. Kesimpulan utama yang dapat diambil dari perbedaan penggunaan ketiganya adalah... a. Menunjukkan adanya keanekaragaman spesies beserta manfaatnya b. Semua digunakan dengan cara yang seragam c. Ketiganya tidak memiliki manfaat signifikan d. Tidak ada perbedaan dalam penggunaannya								
		Supaya keberadaan tanaman obat tetap terjaga dan tidak punah di masa mendatang, tindakan terbaik yang bisa dilakukan adalah... a. Menanam dan memanfaatkannya secara berkelanjutan b. Membiarkannya tumbuh liar tanpa perawatan c. Menyimpannya sebagai koleksi di museum d. Menghilangkan kebiasaan pengobatan	10				√			

		tradisional								
Keanekaragaman tumbuhan obat disuku bugis, Sulawesi Selatan	Siswa diharapkan mampu mengumpulkan data melalui pengamatan nyata dan objek gambar keanekaragaman tumbuhan obat	Kamu sedang membuat label tanaman untuk kebun botani sekolah. Saat menemukan tanaman srikaya, kamu harus menuliskan nama ilmiahnya. Pilihan yang benar adalah... a. Piper betle b. Annona squamosa c. Zingiber montanum d. Mangifera indica	11			√				5
		Kamu membaca artikel tentang pemanfaatan tanaman tradisional Indonesia dalam pengobatan. Artikel tersebut menyebut bangle sebagai salah satu bahan utamanya. Untuk memahami isinya dengan benar, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah dari tanaman bangle adalah. a. Curcuma longa b. Zingiber montanum	12			√				

		c. <i>Piper betle</i> d. <i>Annona squamosa</i>								
		Asam dari buah mangga kerap dimanfaatkan dalam ramuan tradisional. Langkah paling sesuai untuk mengolah asam mangga sebagai obat alami adalah... a. Menjemur mangga, mencampurnya dengan air, lalu mengoleskannya b. Merebus mangga dan meminum hasil rebusannya c. Memarut mangga dan mengoleskan pada dada d. Menghaluskan dengan blender dan menambahkan garam	13					√		
		Tanaman bangle dipercaya mampu meredakan sakit kepala dalam pengobatan tradisional. Cara pengolahan yang paling dianjurkan untuk keperluan ini adalah... a. Diparut, dicampur dengan	14						√	

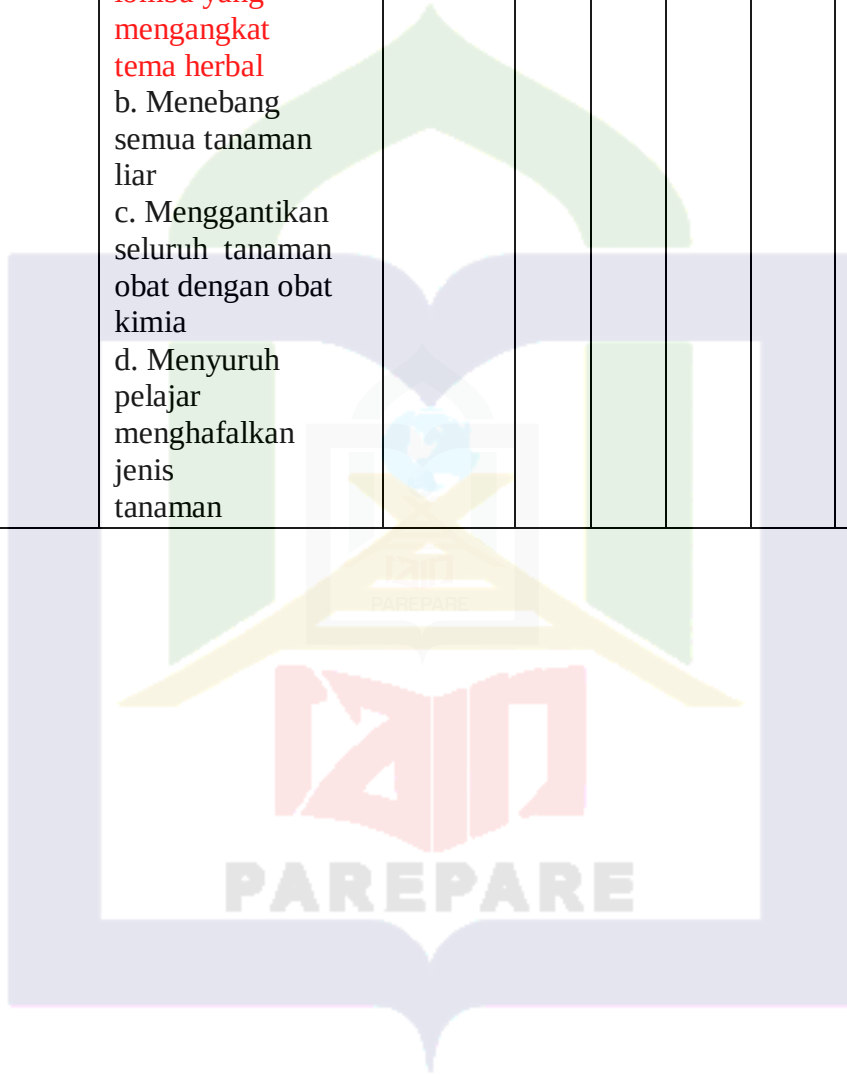
		minyak, lalu ditempelkan di dahi b. Direbus dan airnya diminum c. Ditumbuk dan dioleskan ke bagian kaki d. Dijemur lalu dikonsumsi langsung								
		Dalam studi tentang tanaman obat, kamu meneliti pemanfaatan srikaya, bangle, dan sirih dalam pengobatan tradisional. Kesimpulan utama yang dapat diambil dari perbedaan penggunaan ketiganya adalah... a. Menunjukkan adanya keanekaragaman spesies beserta manfaatnya b. Semua digunakan dengan cara yang seragam c. Ketiganya tidak memiliki manfaat signifikan d. Tidak ada perbedaan dalam penggunaannya	15	√						
Keanekaragaman tumbuhan obat	Siswa mampu mengumpulkan data	Dalam penelitian etnobotani masyarakat Bugis, kamu menemukan	16				√			5

disuku bugis, Sulawesi Selatan	melalui pengamatan objek nyata upaya pelestarian keanekaragaman hayati	berbagai nama lokal tanaman. Berdasarkan hasil wawancara, kamu ingin mengidentifikasi mana yang merupakan nama lokal tanaman sirih. a. Sarikaja b. Panini c. Ota d. Pao								
		Supaya keberadaan tanaman obat tetap terjaga dan tidak punah di masa mendatang, tindakan terbaik yang bisa dilakukan adalah... a. Menanam dan memanfaatkannya secara berkelanjutan b. Membiarkannya tumbuh liar tanpa perawatan c. Menyimpannya sebagai koleksi di museum d. Menghilangkan kebiasaan pengobatan tradisional	17		√					

		Banyak anak muda masa kini mulai melupakan tradisi penggunaan tanaman herbal sebagai obat. Upaya yang paling	18			√				
--	--	--	----	--	--	---	--	--	--	--



		inovatif dan tepat untuk melestarikan tradisi ini adalah... a. Mengadakan pelatihan serta lomba yang mengangkat tema herbal b. Menebang semua tanaman liar c. Menggantikan seluruh tanaman obat dengan obat kimia d. Menyuruh pelajar menghafalkan jenis tanaman									
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--



		Setelah mencatat ciri-ciri fisik tanaman obat dari gambar, kamu diminta menyusun katalog digital agar masyarakat mudah mengenalinya. Langkah awal yang tepat dan kreatif berdasarkan hasil pengamatan tersebut adalah... a. Menghafal semua nama ilmiah tanaman obat b. Mengelompokkan data ciri tanaman secara sistematis c. Menentukan nilai jual tiap tanaman d. Mencocokkan	19				√			
--	--	---	----	--	--	--	---	--	--	--

		tanaman obat dengan tanaman hias								
Keanekaragaman tumbuhan obat disuku bugis, Sulawesi Selatan	Siswa mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati tumbuhan obat melalui gambar	Dalam literatur pengobatan tradisional, kamu menemukan informasi tentang tanaman bangle yang sering digunakan sebagai obat. Untuk memastikan keakuratannya secara ilmiah, kamu perlu mengetahui bahwa nama ilmiah bangle adalah... a. <i>Curcuma longa</i> b. <i>Zingiber montanum</i> c. <i>Piper betle</i> d. <i>Annona squamosa</i>	20	√						8
		Seorang ahli botani meneliti variasi bentuk dan warna daun dari berbagai spesies tanaman. Setelah menganalisis faktor-faktor penyebabnya, ia menyimpulkan bahwa perbedaan tersebut terutama dipengaruhi oleh... a. Semua tanaman tumbuh di lokasi yang sama b. <i>Faktor genetik</i>	21	√						

		dan lingkungan yang berbeda c. Persediaan air yang merata d. Polusi lingkungan								
		Sebuah tumbuhan bisa dimasukkan dalam kategori tanaman obat. Jika kamu ingin menyusun kriteria penentuannya, maka salah satu dasar utama yang bisa kamu gunakan adalah... a. Dapat dimakan oleh manusia b. Menyembuhkan penyakit atau mengurangi rasa nyeri c. Memiliki rasa yang enak d. Berwarna hijau seperti tumbuhan lainnya	22					√		
		Dalam praktik pengobatan tradisional suku Bugis, tanaman obat masih sering digunakan. Hal ini dilakukan terutama karena... a. Merupakan bagian dari kearifan lokal dan tradisi b. Tidak memiliki akses ke fasilitas	23						√	

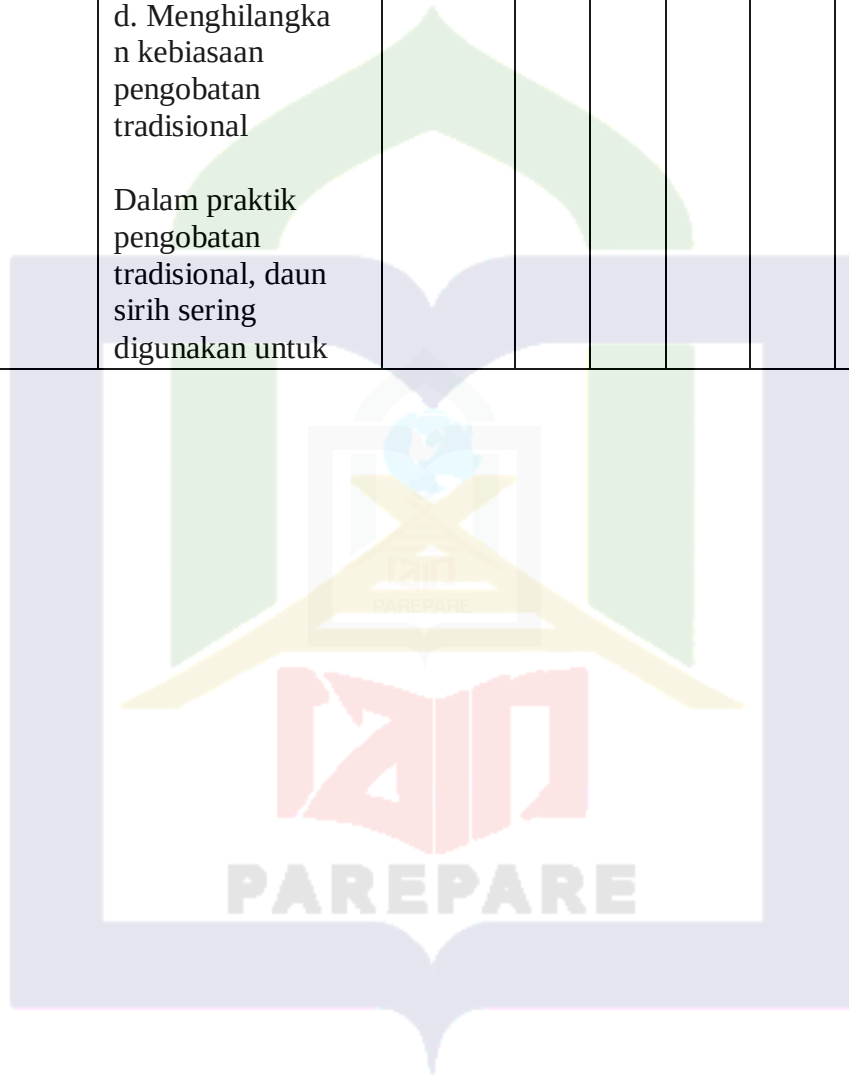
		kesehatan c. Kurangnya kepercayaan terhadap tenaga medis d. Tidak mengetahui alternatif pengobatan lain								
		Saat membuat kampanye pelestarian hutan, kamu perlu menyampaikan alasan pentingnya konservasi alam. Alasan paling kuat yang bisa kamu gunakan adalah... a. Mengisi waktu luang dengan kegiatan positif b. Melindungi keberlangsungan hidup seluruh makhluk hidup c. Meningkatkan peluang penciptaan varietas baru d. Mengurangi populasi hewan buas	24	√						

		Apabila penebangan pohon di hutan dilakukan secara berlebihan dan tidak terkendali, akibat utama yang dapat ditimbulkan terhadap lingkungan	25		√						
--	--	---	----	--	---	--	--	--	--	--	--



		adalah... a. Hilangnya habitat alami serta menurunnya keanekaragaman hayati b. Munculnya berbagai spesies baru c. Kualitas udara menjadi lebih baik d. Terbentuknya lahan yang lebih subur								
		Supaya keberadaan tanaman obat tetap terjaga dan tidak punah di masa mendatang, tindakan terbaik yang bisa dilakukan adalah... a. Menanam dan memanfaatkanny a	26			√				

		secara berkelanjutan b. Membiarkanny a tumbuh liar tanpa perawatan c. Menyimpanny a sebagai koleksi di museum d. Menghilangka n kebiasaan pengobatan tradisional Dalam praktik pengobatan tradisional, daun sirih sering digunakan untuk	27				√				
--	--	---	----	--	--	--	---	--	--	--	--



		mengatasi mimisan. Cara paling umum dan tepat dalam penggunaannya adalah... a. Menggulung daun sirih dan memasukkannya ke lubang hidung yang berdarah b. Merebus dan meminum air rebusannya c. Menumbuk dan mengoleskan ke telapak kaki d. Mencampur dengan madu dan diminum								
Keanekaragaman tumbuhan obat disuku bugis, Sulawesi Selatan	Siswa mampu menyebutkan kan tingkat klasifikasi (takson) tumbuhan obat panda sistem klasifikasi makhluk hidup	Dalam proses penyusunan materi ajar mengenai ekosistem darat, kamu mengevaluasi beberapa contoh yang tersedia. Manakah di antara pilihan berikut yang paling mewakili ekosistem darat? a. Sungai b. Danau c. Hutan d. Laut	28					√		3
		Siswa diminta melihat gambar tanaman obat, lalu	29					√		

		mengelompokkan berdasarkan warna daun dan bentuk bunga. Aktivitas ini merupakan bagian dari proses... a. Observasi langsung di lapangan b. Kajian pustaka tanpa praktik c. Pengamatan berbasis visual melalui gambar d. Uji laboratorium terhadap tanaman								
		Nama ilmiah tanaman obat seperti <i>Zingiber montanum</i> (bangle) terdiri dari dua bagian utama. Kedua bagian tersebut adalah. a. Kingdom dan filum b. Famili dan genus c. Genus dan spesies d. Ordo dan family	30	5	5	5	5			

Lampiran 14: Kisi Kisi Pretestt

Satuan Pendidik :MA DDI PATOBONG DARUD DA'WAH WAL IRSYAD

Mata Pelajaran :BIOLOGI

Kelas X

Semester : Genap

Materi : Keanekaragaman Hayati

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Uraian Materi	Tujuan	Soal	Nomor Soal	Level Kognitif						Jumlah
				C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Keanekaragaman hayati, ancaman, dan pelestariannya	Siswa diharapkan mampu menjelaskan tentang keanekaragaman hayati baik keanekaragaman tingkat gen, keanekaragaman tingkat	Orang yang pertama kali mencetuskan istilah "biodeversitas" dalam konteks ilmiah adalah.... a. Charles Darwin b. Gregor Mendel c. Walter Rosen d. Linnaeus	1	√						5
	spesies, dan keanekaragaman tingkat ekosistem	Seseorang menemukan istilah "biodiversity" dalam sebuah artikel ilmiah tentang lingkungan. Untuk	2		√					

		memahami makna istilah tersebut, dia harus mengetahui bahwa kata "biodiversity" berasal dari penggabungan dua kata. Kepanjangan yang benar dari istilah tersebut adalah... a. Biogenic diversity b. Biological diversity c. Bionic diversity d. Bio organism diversity								
		Dalam sebuah diskusi kelompok tentang pelestarian lingkungan, kamu diminta mengevaluasi beberapa indikator keanekaragaman hayati. Berdasarkan	3					√		

		pengetahuan ilmiah, indikator yang paling akurat untuk menunjukkan keanekaragaman hayati pada tingkat spesies adalah..... a. Ekosistem b. Jenis makhluk hidup c. Warna gen d. Komposisi tanah								
		Kegiatan sosialisasi lingkungan meminta kamu menyusun materi edukasi yang membahas tentang ekosistem darat. Dari pilihan berikut, ekosistem yang paling tepat untuk kamu jadikan sebagai contoh utama dalam materi tersebut adalah.... a. Sungai	4							√

		b. Danau c. Hutan d. Laut								
		Seorang peneliti mengamati berbagai faktor yang dapat memengaruhi keanekaragaman bentuk dan warna daun pada tumbuhan. Setelah mengevaluasi data, faktor manakah yang paling tepat dianggap sebagai penyebab utama variasi tersebut. a. Karena semua tumbuhan hidup di tempat yang sama b. Karena perbedaan genetik dan lingkungan c. Karena jumlah air yang sama	5				√			

		d. Karena pencemaran								
Keanekaragaman hayati, ancaman, dan pelestariannya	Siswa diharapkan mampu menjelaskan ancaman dan pelestarian keanekaragaman hayati	Konservasi <i>in-situ</i> merupakan salah satu metode pelestarian alam. Arti dari konservasi <i>in-situ</i> adalah..... a. Pelestarian di luar habitat asli b. Pelestarian di habitat asli c. Pelestarian menggunakan teknologi d. Pelestarian dengan hibridisasi	6	√						5
		Kamu diminta merancang kunjungan edukatif untuk mempelajari metode pelestarian keanekaragaman hayati di luar habitat aslinya. Tempat yang paling tepat kamu pilih sebagai contoh konservasi ex-	7		√					

		situ adalah... a. Taman Nasional b. Kebun Raya c. Hutan Lindung d. Suaka Margasatwa								
		Kamu diminta membuat materi kampanye lingkungan yang menjelaskan dampak pencemaran air pada ekosistem perairan. Dari pilihan berikut, pengaruh utama pencemaran air terhadap makhluk hidup dalam ekosistem perairan yang perlu kamu tekankan adalah. a. Air menjadi asin b. Mengganggu metabolisme makhluk hidup	8							√

		c. Menyuburkan tanah							
		d. Meningkatkan populasi							
		Siswa melihat gambar beberapa jenis tumbuhan obat dan diminta mengelompokkan berdasarkan warna daun dan jenis bunga. Kegiatan ini termasuk dalam tahap pengumpulan data melalui.	9			√			
		a. Pengamatan nyata di kebun obat							
		b. Studi literatur tanpa pengamatan							
		c. Pengamatan menggunakan objek gambar							
		d. Percobaan kimia tanaman obat							
		Kamu ditugaskan melakukan	10				√		

		pengamatan di sebuah hutan lindung untuk membantu tim konservasi. Saat mengumpulkan data berbagai jenis tumbuhan dan hewan, tujuan utama pengumpulan data tersebut adalah. a. Menentukan potensi wisata hutan b. Mengidentifikasi keanekaragaman hayati di wilayah tersebut c. Menghitung jumlah pohon yang bisa ditebang d. Menentukan harga jual kayu								
Keanekaragaman tumbuhan obat disuku bugis, Sulawesi Selatan	Siswa diharapkan mampu mengumpulkan data melalui pengamatan nyata dan	Kamu diminta membuat label identifikasi tanaman di kebun botani. Saat melihat tanaman	11			√				5

	objek gambar keanekaragaman tumbuhan obat	srikaya, kamu harus menuliskan nama ilmiahnya pada label tersebut. Nama ilmiah yang tepat untuk tanaman srikaya adalah. a. <i>Piper betle</i> b. <i>Annona squamosa</i> c. <i>Zingiber montanum</i> d. <i>Mangifera indica</i>							
		Kamu membaca artikel tentang pemanfaatan tanaman tradisional Indonesia dalam pengobatan. Artikel tersebut menyebut bangle sebagai salah satu bahan utamanya. Untuk memahami isinya dengan benar, kamu	12		√				

		perlu mengetahui bahwa nama ilmiah dari tanaman bangle adalah. a. <i>Curcum a longa</i> b. <i>Zingiber montanum</i> c. <i>Piper betle</i> d. <i>Annona squamosa</i>								
		Setelah mengamati gambar beberapa tanaman obat dan mencatat ciri-ciri daun serta bunga, kamu diminta membuat katalog digital yang menarik untuk membantu orang lain mengenali tanaman obat tersebut. Apa langkah kreatif pertama yang harus kamu lakukan berdasarkan hasil	13					√		

		pengamatan tersebut? a. Menghafal nama ilmiah tanaman obat b. Mengumpulkan dan menyusun data ciri fisik tanaman secara sistematis c. Menentukan harga jual tanaman obat d. Membandingkan tanaman obat dengan tanaman hias								
		Dalam pengamatan langsung di kebun obat, siswa mencatat bentuk daun, warna bunga, dan bau tanaman. Data tersebut berguna untuk. a. Menentukan jenis tanaman obat secara akurat b. Membuat ramuan obat	14							√

		tanpa resep c. Mengetahui waktu panen tanaman hias d. Menilai keindahan tanaman obat							
		Siswa melihat gambar beberapa jenis tumbuhan obat dan diminta mengelompokkan berdasarkan warna daun dan jenis bunga. Kegiatan ini termasuk dalam tahap pengumpulan data melalui. a. Pengamatan nyata di kebun obat b. Studi literatur tanpa pengamatan c. Pengamatan menggunakan objek gambar d. Percobaan kimia tanaman obat	15	√					
Keanekaragaman	Siswa mampu	Dalam kegiatan	16				√		5

tumbuhan obat disuk u bugis, Sulawesi Selatan	mengumpulkan data melalui pengamatan objek nyata upaya pelestarian keanekaragaman hayati	penelitian etnobotani, kamu diminta menganalisis peran nama lokal tanaman dalam budaya Bugis. Berdasarkan hasil wawancara dan literatur, kamu menemukan bahwa tanaman sirih memiliki nama lokal yang unik. Nama lokal tanaman sirih dalam bahasa Bugis yang tepat adalah. a. Sarikaja b. Panini c. Ota d. Pao								
		Kamu ditugaskan melakukan pengamatan di sebuah hutan lindung untuk membantu tim konservasi. Saat	17		√					

		mengumpulkan data berbagai jenis tumbuhan dan hewan, tujuan utama pengumpulan data tersebut adalah. a. Menentukan potensi wisata hutan b. Mengidentifikasi keanekaragaman hayati di wilayah tersebut c. Menghitung jumlah pohon yang bisa ditebang d. Menentukan harga jual kayu								
		Dalam pengamatan langsung di taman nasional, siswa mengamati perilaku beberapa hewan dan kondisi habitatnya. Analisis mengapa data	18			√				

		yang dikumpulkan tersebut penting adalah untuk. a. Menilai keberhasilan program konservasi dan pelestarian habitat b. Mengukur luas taman nasional c. Menghitung populasi manusia di sekitar taman d. Mengidentifikasi jenis tanaman hias								
		Setelah melakukan pengamatan terhadap kondisi sungai di sekitar sekolah, termasuk mencatat jenis tumbuhan dan hewan air yang ada, siswa diminta mengevaluasi hasil	19				√			

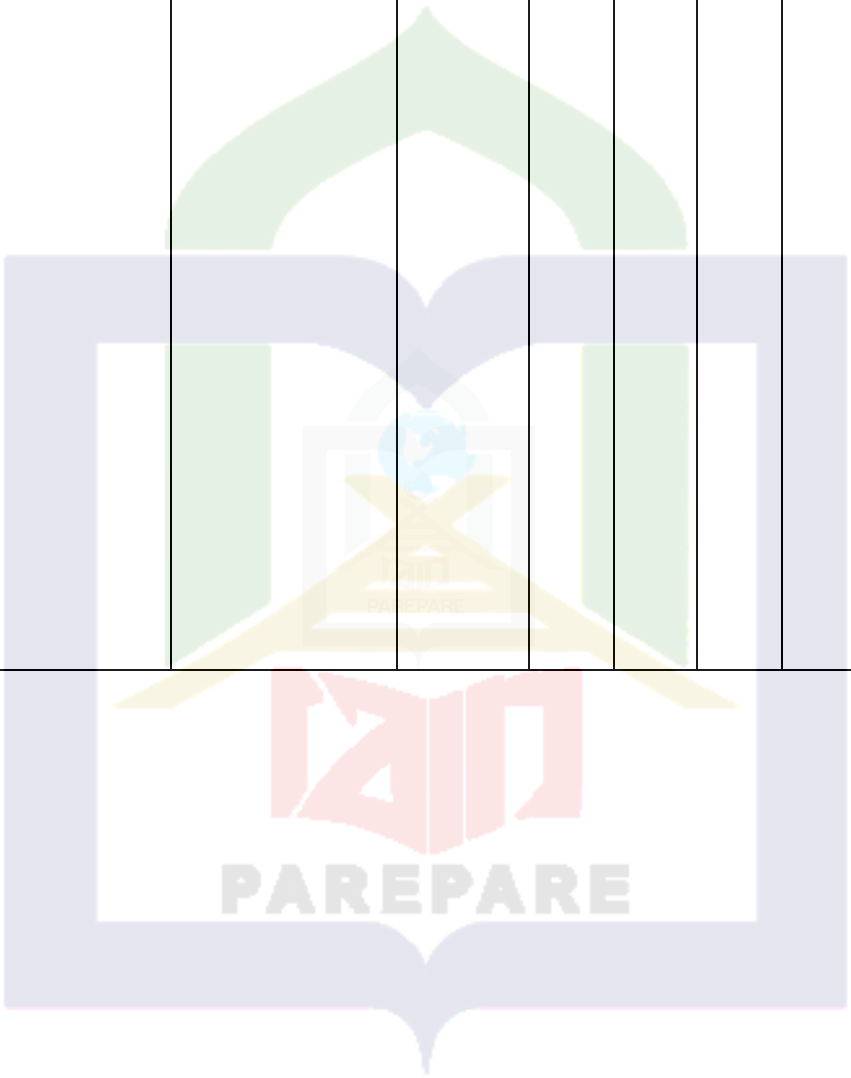
		pengamatan tersebut. Kesimpulan paling tepat yang dapat diambil dari data tersebut adalah. a. Menentukan kualitas air dan kelangsungan hidup ekosistem perairan b. Mengetahui berapa banyak ikan yang bisa dipancing c. Mengukur kedalaman sungai secara tepat d. Menentukan harga tanah di sekitar sungai									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Keanekaragaman tumbuhan obat disuku bugis, Sulawesi Selatan	Siswa mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati tumbuhan obat melalui gambar	Suatu tumbuhan disebut sebagai tanaman obat jika memiliki kemampuan tertentu dalam dunia kesehatan. Dasar tumbuhan tersebut	20	√						8
---	---	---	----	---	--	--	--	--	--	---



		dianggap berkhasiat adalah... a. Bisa dikonsumsi b. Mampu menyembuhkan atau mengurangi rasa sakit c. Rasanya enak d. Berwarna hijau							
		Masyarakat Bugis masih menggunakan tanaman obat dalam praktik pengobatan tradisional. Alasan utama penggunaan tanaman obat tersebut adalah..... a. Karena merupakan bagian dari tradisi pengobatan b. Karena tidak punya pilihan lain c. Karena tidak percaya dokter	21		√				

		d. Karena tidak								
--	--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--



		tahu cara lain							
		Kamu diminta membuat panduan pengobatan tradisional untuk menangani mimisan menggunakan daun sirih. Cara penggunaan daun sirih yang benar untuk menangani mimisan adalah.... a. Gulung daun dan sumbatkan ke hidung b. Rebus dan minum airnya c. Tumbuk lalu oleskan ke kaki d. Campur dengan madu	22					√	

		Asam mangga sering digunakan dalam ramuan tradisional. Metode paling tepat untuk mengolah asam mangga	23						√	
--	--	---	----	--	--	--	--	--	---	--



		agar bisa digunakan sebagai obat tradisional adalah.... a. Jemur mangga, lalu campur dengan air dan oleskan b. Rebus mangga, lalu minum airnya c. Parut mangga dan oleskan ke dada d. Blender dan campur dengan garam								
		Dalam pengobatan tradisional, tanaman bangle sering digunakan untuk meredakan sakit kepala. Cara paling tepat mengolah bangle agar dapat digunakan sebagai obat sakit kepala adalah. a. Parut,	24	√						

		campur minyak, tempelkan di kening b. Rebus dan minum airnya c. Tumbuk dan oleskan di kaki d. Jemur dan makan langsung							
		Kamu diminta membuat laporan singkat tentang penggunaan tanaman obat seperti srikaya, bangle, dan sirih dalam pengobatan tradisional. Kesimpulan yang tepat dari perbedaan penggunaan ketiga tanaman tersebut adalah. a. Menunjukkan keanekaragaman spesies dan pemanfaatannya b. Semua tanaman	25		√				

		digunakan dengan cara yang sama c. Tumbuhan obat tidak efektif d. Tidak memiliki variasi								
		Untuk memastikan keberlangsungan tanaman obat agar tidak punah di masa depan, tindakan yang paling tepat dilakukan adalah. a. Menanam dan memanfaatkan nya secara berkelanjutan b. Membiarkannya tumbuh liar c. Menyimpannya di museum d. Menghapuskan tradisi lama Penggunaan tanaman herbal	26			√				
			27				√			

		sebagai obat tradisional mulai ditinggalkan oleh generasi muda. Dari pilihan berikut, cara paling inovatif dan efektif untuk menjaga agar tradisi pengobatan herbal tetap dikenal dan digunakan adalah. a. Mengadakan pelatihan dan lomba herbal b. Menghapus tanaman liar c. Mengganti semua obat dengan kimia d. Menyuruh siswa menghafal							
Keanekaragaman tumbuhan obat disuku bugis, Sulawesi Selatan	Siswa mampu menyebutkan tingkat klasifikasi (takson) tumbuhan obat pada sistem klasifikasi	Dalam menjelaskan contoh keanekaragaman genetik, buah mangga sering dijadikan bahan studi.	28					√	3

	makhluk hidup	Setelah mengevaluasi beberapa alasan, manakah yang menjadi alasan utama pemilihan mangga sebagai contoh dalam keanekaragaman genetic adalah... a. Karena mangga memiliki banyak varietas dalam satu spesies b. Karena mangga berasal dari satu daerah c. Karena jumlah mangga di dunia sedikit d. Karena mangga rasanya manis								
		Kamu diminta membuat poster edukasi mengenai klasifikasi tumbuhan obat	29					√		

		untuk dipajang di perpustakaan sekolah. Agar informasi dalam poster tersebut lengkap, tingkatan tertinggi yang harus kamu cantumkan dalam sistem klasifikasi makhluk hidup adalah. a. Famili b. Genus c. Kingdom d. Ordo							
		Nama ilmiah tanaman obat seperti <i>Zingiber m ontanum</i> (bangle) terdiri dari dua bagian utama. Kedua bagian tersebut adalah. a. Kingdom dan filum b. Famili dan genus c. Genus dan	30						√

		spesies d. Ordo dan family								
				5	5	5	5	5	5	



Lampiran 15: Lembar Wawancara Guru

--

Judul Penelitian : Pengaruh penggunaan media E-Modul berbasis etnobotani pada materi keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar MA DDI Patobong darud da'wah Wal Irsyad

Narasumber : Hardianti, S.Pd(Guru Mata Pelajaran IPA MA DDI Patobong)

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apa yang digunakan saat ini pada pembelajaran IPA?	Untuk kelas XI dan kelas XII, sudah menggunakan kurikulum merdeka. Sedangkan untuk kelas XII belum menerapkan kurikulum merdeka
2.	Media apa yang biasanya digunakan untuk pembelajaran IPA?	Saya menggunakan buku paket dan mengajarkan kepada peserta didik
3.	Apakah pembelajaran IPA pernah menggunakan media selain buku paket?	Belum pernah.
4.	Bagaimana dengan penggunaan LCD bu?	Untuk pembelajaran IPA sendiri, saya jarang menggunakan LCD
5.	Bagaimana antusias peserta didik dengan pembelajaran IPA bu?	Peserta didik disini terkadang antusias mengikuti pembelajaran IPA, namun terkadang juga tidak antusias.
6.	Bagaimana cara ibu menyampaikan materi tanpa e-modul?	Kami menggunakan buku cetak, papan tulis, dan metode ceramah. Terkadang, kami juga menggunakan media lain seperti gambar agar siswa lebih memahami materi.
7.	Bagaimana nilai hasil belajar peserta didik dalam materi keanekaragaman hayati?	Sejauh ini cukup bervariasi. Ada yang sudah memahami dengan baik, tetapi sebagian masih kesulitan, khususnya dalam mengidentifikasi jenis makhluk hidup. Rata-rata nilai masih tergolong cukup, sehingga kami menilai bahwa perlu adanya penguatan materi, terutama melalui penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif agar pemahaman siswa bisa meningkat.

8.	Apakah ibu merasa bahwa materi keanekaragaman hayati cukup menarik bagi siswa?	Cukup menarik, terutama ketika mereka bisa melihat contoh langsung atau belajar dengan cara yang lebih interaktif.
----	--	--

Mengetahui,


Hardianti, S.Pd


Syamsiah.Ms

LEMBAR WAWANCARA PENDIDIK IPA MA DDI PATOBONG

Judul Penelitian : Pengaruh penggunaan media E-Modul berbasis etnobotani pada materi keanekaragaman hayati terhadap hasil belajar MA DDI Patobong darud da'wah Wal Irsyad

Pewawancara : Syamsiah Ms

Narasumber : Siswa MA DDI Patobong

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa yang kamu ketahui tentang keanekaragaman hayati?	Siswa 1 : Keanekaragaman hayati merupakan keberagaman makhluk hidup mulai dari tumbuhan, hewan sampai mikroorganisme yang hidup di suatu daerah Siswa 2 : Keanekaragaman hayati itu jumlah dan jenis makhluk hidup yang berbeda-beda di suatu tempat. Contohnya di Indonesia, ada banyak jenis burung dan tumbuhan langka. Kita harus jaga itu supaya nggak punah Siswa 3 : Menurut saya, keanekaragaman hayati itu kekayaan alam yang ada di sekitar kita. Ada yang disebut spesies, ada juga keanekaragaman gen. Setiap tumbuhan dan hewan punya perbedaan bentuk, warna, dan fungsi. Semakin banyak keanekaragamannya, lingkungan jadi lebih seimbang
2.	Bagaimana cara kamu belajar IPA biasanya? Apakah kamu merasa mudah memahami materi seperti keanekaragaman hayati?	Siswa 1: Biasanya baca buku dan dengar penjelasan guru. Kadang saya bingung kalau tidak ada gambar atau contohnya Siswa 2 : Saya baca buku paket dan

		catat poin-poin penting dari papan tulis. Siswa 3 : Saya belajar IPA dari buku paket dan dengar penjelasan guru yang menulis di papan tulis. Materi keanekaragaman hayati kadang susah dipahami tanpa video
3.	Bagaimana biasanya kamu belajar di kelas?	Siswa 1 : Biasanya kami belajar lewat buku paket, mendengarkan penjelasan guru dan mencatat di buku paket. Siswa 2 : Mendengarkan penjelasan guru dan mencatat Siswa 3 : Memerhatikan guru dan mencatat poin-poin penting yang dijelaskannya
4.	Apakah kamu merasa kesulitan memahami materi keanekaragaman hayati?	Siswa 1 : Kadang sulit karena banyak istilah ilmiah dan kadang gampang ketika langsung keluar kelapangan untuk mengamati langsung Siswa 2 : Lumayan sulit untuk dipahami tanpa media yang digunakan guru untuk menjelaskan Siswa 3 : Kadang membingungkan karena banyak istilah asing
5.	Media apa saja yang digunakan?	Siswa 1 : Media buku paket dan papan tulis Siswa 2 : Buku paket dan papan tulis Siswa 3 : Media buku paket dan papn tulis

Lampiran : Dokumentasi Kegiatan

Pertemuan Pertama : Pengenalan dan pemberian pretest kepada peserta didik



(Pengenalan dan pembagian lembar pretest pada peserta didik kelas kontrol)



(Pengenalan dan pembagian lembar pretest pada peserta didik kelas eksperimen)

Materi kedua : Materi keanekaragaman hayati beserta ancaman dan pelestariannya



(Pemberian materi pada peserta didik kelas kontrol menggunakan papan tulis)

PAREPARE

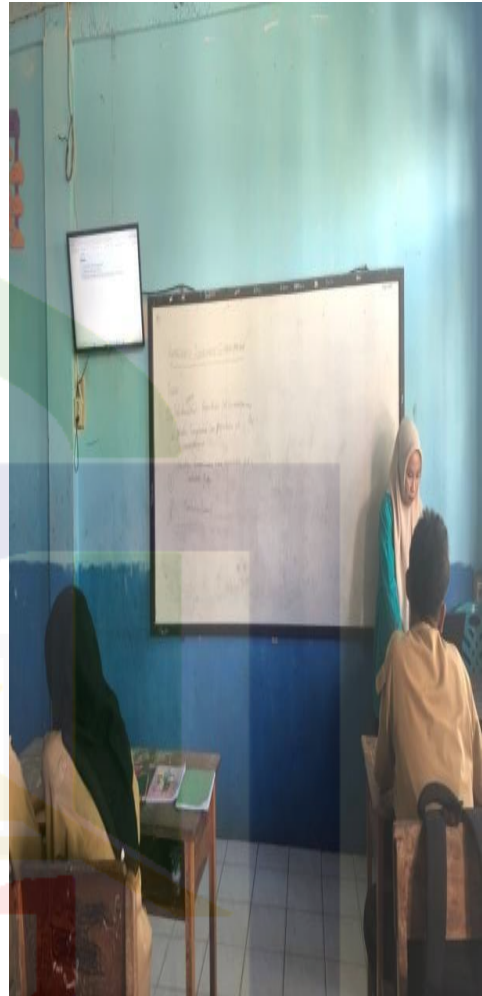


(Pemberian materi pada peserta didik kelas eksperimen menggunakan ppt)

Pertemuan ketiga : Materi keanekaragaman tumbuhan obat di suku bugis



(Pemberian materi panda peserta didik menggunakan papan tulis)



(Pemberian materi pada peserta didik menggunakan ppt)

Pertemuan keempat : Pemberian posttest kepada peserta didik



`(Pembagian lembar posttest pada peserta didik kelas kontrol)



^(Pembagian lembar posttest pada peserta didik kelas eksperimen)

BIODATA PENULIS



Syamsiah.Ms. Lahir di lalle, tanggal 14 juni 2003. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Mustakim, S.ag dan ibu Hj. Sariati Penulis memulai pendidikannya pertama kali di TK Nurul Taqwa Padakallawa panda tahun 2006-2007. Kemudian, penulis melanjutkan pendidikan formal sekolah dasar (Sd) di SDN 180 Lalle panda tahun 2008-2013. Selanjutnya, penulis menempuh pendidikan sekolah menengah pertama (MTS) di MTS Muhammadiyah pinrang, 2015-2017. Setelah selesai menempuh pendidikan sekolah menengah pertama, penulis melanjutkan pendidikan sekolah

menengah Atas (SMA) di MA Muhammadiyah Punnia tahun 2018- 2021. Setelah lulus menempuh pendidikan disekolah menengah Awal, Penulis melanjutkan studi perguruan Tinggi di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) parepare dengan mengambil program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam panda Fakultas Tarbiyah IAIN parepare. Penulis menyelesaikan pendidikan sarjana (SI) di IAIN parepare dengan mengajukan skripsi dengan judul pengaruh penggunaan media pembelajaran E-Modul berbasis Etnobotani pada Materi keanekaragaman hayati hayati terhadap hasil belajar MA DDI Patobong darud da'wah Wal Irsyad .