

**HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG
KEANEKARAGAMAN HAYATI
DENGAN SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN
SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh:

Fera Eka Yanti
NIM: T20198062

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
NOVEMBER 2024**

**HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG
KEANEKARAGAMAN HAYATI
DENGAN SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN
SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
NOVEMBER 2024**

**HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG
KEANEKARAGAMAN HAYATI
DENGAN SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN
SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

Fera Eka Yanti
NIM: T20198062

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
Disetujui Pembimbing


Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd
NIP. 199210312019031006

**HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG
KEANEKARAGAMAN HAYATI
DENGAN SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN
SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan

memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan Pendidikan Sains

Program Studi Tadris Biologi

Hari: Rabu

Tanggal: 11 Desember 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris


Dr. Hartono, M.Pd.

NIP. 198609022015031001

Anggota:

1. Dr. Suwarno, M.Pd.

2. Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.


Risma Nurli, M. Sc.

NIP. 199002272020122007

Menyetujui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si

NIP. 19730424000031005

MOTTO

مِنْ قَرِيبٍ اللَّهُ رَحْمَتٌ إِنَّ وَطَمَعًا خَوْفًا وَادْعُوهُ إِصْلَاحَهَا بَعْدَ الْأَرْضِ فِي تَفْسِدُوا وَلَا
الْمُحْسِنِينَ

Artinya: "Janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah diatur dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat dengan orang-orang yang berbuat baik". (QS. Al-a'raf ayat 56).¹



¹ Qur'an Kemenag in Microsof Word

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan menyebut nama Allah SWT Yang Maha Kuasa yang telah mempermudah segala urusan hamba-Nya. Sholawat serta salam saya haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mengangkat derajat manusia.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kepada kedua orang tua saya, Bapak Subakri Eko Prasetyo dan Ibu Misnati yang telah mendidik saya dengan kasih sayang dan pengorbanan luar biasa serta memberikan dukungan dan doa restu yang selalu mengiringi setiap Langkah dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Suami saya, Moh Misbah yang selalu memberikan dukungan, memberikan semangat dan motivasi untuk istrinya.



ABSTRAK

Fera Eka Yanti, 2024: *Hubungan Pengetahuan Tentang Keanekaragaman Hayati dengan Sikap Pelestarian Lingkungan Siswa Kelas X di MAN 2 Jember.*

Kata kunci: pengetahuan, keanekaragaman hayati, sikap pelestarian lingkungan

Pelestarian lingkungan terutama di lingkungan sekolah penting untuk dijaga agar menciptakan lingkungan yang bersih dalam menjaga kesehatan, meningkatkan semangat belajar, meningkatkan kesadaran lingkungan dan menjaga keseimbangan alam. Berdasarkan hasil observasi di MAN 2 Jember ditemukan bahwa masih banyak yang membuang sampah tidak pada tempatnya, seperti di kolong meja, dan berserakan di halaman sekolah. Hal ini mengindikasikan kurangnya kesadaran lingkungan di kalangan siswa, meskipun mereka telah diajarkan pentingnya menjaga keanekaragaman hayati dari pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, penelitian untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa, dalam hal ini adalah pada kelas X di MAN 2 Jember, penting dilakukan untuk mengidentifikasi apakah pengetahuan mereka tentang keanekaragaman hayati berhubungan dengan sikap pelestarian lingkungan. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk merancang edukasi yang lebih efektif dalam membangun sikap dan perilaku siswa yang lebih peduli terhadap lingkungan.

Tujuan penelitian ini yaitu: i) untuk mendeskripsikan pengetahuan siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di MAN 2 Jember ii) untuk mendeskripsikan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember, dan-iii) untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan tentang keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif jenis asosiatif simetris (korelasional). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X di MAN 2 Jember berjumlah 404 siswa. Teknik pengambilan sampel adalah *Cluster Random Sampling* dengan menggunakan rumus Slovin. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes pengetahuan keanekaragaman hayati dan angket dengan skala Likert yang telah terlebih dahulu dibuktikan valid dan reliabel. Analisis data yang digunakan adalah uji korelasi non parametrik: koefisien korelasi rangking Spearman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa i) rata-rata pengetahuan siswa kelas X pada materi keanekaragaman hayati di MAN 2 Jember adalah sebesar 49.77 dengan kategori sedang, ii) rata-rata sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember adalah sebesar 56.06 dengan kategori sedang, dan iii) tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sistem pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember dengan perolehan nilai signifikansi $0,235 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Hal ini dapat dilihat dari keeratan hubungan antara dua variabel diperoleh nilai koefisien korelasi Spearman's rho sebesar -0,130 yang terletak pada interval (-0,00) - (-0,199) artinya tidak searah dan sangat lemah. Oleh karena itu, dapat dinyatakan tidak ada hubungan antara pengetahuan tentang keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT. Karena atas Rahmat dan karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana dapat terselesaikan dengan lancar, sholawat dan salam selalu tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Hubungan Pengetahuan tentang Keanekaragaman Hayati dengan Sikap Pelestarian Lingkungan Siswa Kelas X di MAN 2 Jember” ini disusun dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Hepni, S. Ag, M.M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas dan layanan terbaik kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Dr. H. Abdul Mu’is, S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas selama proses perkuliahan
3. Dr. Hartono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah membantu urusan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Tadris Biologi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah

memberikan arahan dan motivasi kepada penulis, dan menyetujui judul skripsi.

5. Bapak Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan motivasi, membimbing dengan sabar dan sangat telaten sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Tadris Biologi yang telah banyak memberikan ilmu yang sangat bermamfaat selama penulis skripsi ini.
7. Bapak Drs. Riduwan selaku Kepala di MAN 2 Jember yang telah memberikan izin dan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Bapak Imam Nawawi, S.Pd. selaku Guru mata pelajaran biologi yang sudah membantu dan memberikan arahan kepada penulis selama penelitian.
9. Seluruh Siswa- siswi kelas X di MAN 2 Jember yang telah mengikuti proses penelitian dengan baik.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini secara langsung maupun tidak langsung

Tiada kata yang dapat diucapkan selain kata terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT. Senantiasa memberkahi segala ilmu dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat menjadi salah satu hal yang memberikan mamfaatan bagi seluruh pembaca.

Jember, 06 November 2024

Fera Eka Yanti

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
1. Variabel Penelitian	10
2. Indikator Penelitian	11
F. Definisi Operasional.....	12
G. Hipotesis.....	15

H. Sistematika Pembahasan	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA	18
A. Penelitian Terdahulu	18
B. Kajian Teori	29
BAB III METODE PENELITIAN	76
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	76
B. Populasi dan Sampel	76
C. Teknik dan Instrumen Data.....	80
D. Analisis Data	106
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	113
A. Gambar Objek Penelitian	113
B. Penyajian Data.....	115
C. Analisis dan Hipotesis	121
D. Pembahasan.....	127
BAB V PENUTUP.....	141
A. Kesimpulan	141
B. Saran.....	142
DAFTAR PUSTAKA	144
LAMPIRAN.....	150

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1.1 Indikator Variabel	11
Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	21
Tabel 3.1 Penyebaran Populasi Kelas X MIPA di MAN 2 Jember	77
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Pengetahuan Pada Materi Keanekaragaman Hayati.....	83
Tabel 3.3 Pemberian Skor pada Skala Likert.....	88
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Sikap Pelestarian Lingkungan	89
Tabel 3.5 Kriteria Validasi.....	92
Tabel 3.6 Hasil Uji Validasi Variabel (X)	94
Tabel 3.7 Hasil Uji Validitas Variabel (Y)	96
Tabel 3.8 Tingkat Keandalan <i>Cronbach's Alpha</i>	99
Tabel 3.9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	100
Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Daya Pembeda.....	102
Tabel 3.11 Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Pilihan Ganda	102
Tabel 3.12 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	104
Tabel 3.13 Analisis Tingkat Kesukaran.....	105
Tabel 3.14 Tingkat Pencapaian Skor Variabel (X)	107
Tabel 3.15 Tingkat Pencapaian Skor Variabel (Y)	108
Tabel 3.16 Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan	112
Tabel 4.1 Data Pengetahuan Keanekaragaman Hayati Siswa.....	115
Tabel 4.2 Hasil Tes Pengetahuan Pada Materi Keanekaragaman Hayati	121
Tabel 4.3 Hasil Angket Sikap Pelestarian Lingkungan	123

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas 125

Tabel 4.5 Hasil Uji Analisis Non Parametrik 126



DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 4.1 Diagram Pengetahuan Materi Keanekaragaman Hayati	127
Gambar 4.2 Diagram Sikap Pelestarian Lingkungan	132



DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Surat Keaslian Tulisan.....	150
Lampiran 2 Matrik Penelitian Kuantitatif	151
Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Pilihan Ganda Sebelum Di Validasi	153
Lampiran 4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Variabel Y Sebelum Di Validasi.....	165
Lampiran 5 Instrumen Tes Pengetahuan Variabel X Sebelum Di Validasi.....	166
Lampiran 6 Instrumen Angket Variabel Y Sebelum Di Validasi	171
Lampiran 7 Instrumen Tes Pengetahuan Variabel X Setelah Di Validasi	173
Lampiran 8 Kisi-Kisi Instrumen Angket Variabel Y Setelah Di Validasi.....	183
Lampiran 9 Instrumen Tes Pengetahuan Pada Materi Keanekaragaman.....	184
Lampiran 10 Instrumen Angket Sikap Pelestarian Lingkungan	188
Lampiran 11 Validasi Tes Pengetahuan Keanekaragaman Hayati	190
Lampiran 12 Validasi Angket Sikap Pelestarian Lingkungan	193
Lampiran 13 Hasil Uji Coba Validasi Variabel X.....	196
Lampiran 14 Hasil Angket Sikap Pelestarian Lingkungan.....	198
Lampiran 15 Data Nama Siswa Uji Coba.....	200
Lampiran 16 Data Hasil Instrumen Tes Pengetahuan Keanekaragaman	201
Lampiran 17 Instrumen Angket Sikap Pelestarian Lingkungan	206
Lampiran 18 Data Nama Siswa Sampel.....	210
Lampiran 19 Output Uji Validasi dan Uji Reliabilitas Tes Pengetahuan	213
Lampiran 20 Output Uji Validasi dan Uji Reliabilitas Sikap Pelestarian.....	214
Lampiran 21 Uji Tingkat Kesukaran Tes.....	215
Lampiran 22 Hasil Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis.....	219

Lampiran 23 Tabel Distribusi Nilai (r tabel).....	220
Lampiran 24 Tabel Distribusi Nilai (r tabel).....	221
Lampiran 25 Surat Izin Permohonan Penelitian	222
Lampiran 26 Surat Observasi Penelitian.....	223
Lampiran 27 Surat Ujian Seminar Proposal.....	224
Lampiran 28 Surat Selesai Penelitian	225
Lampiran 29 Jurnal Kegiatan Penelitian.....	226
Lampiran 30 Modul Ajar Biologi di MAN 2 Jember	227
Lampiran 31 Dokumentasi Penelitian.....	237
Lampiran 32 Biodata Penulis.....	240



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup baik secara langsung maupun tidak langsung. Manusia bergantung pada kondisi lingkungan hidup. Menurut Sastrawijaya manusia dan lingkungan memiliki hubungan saling timbal balik. Manusia mempengaruhi kondisi lingkungan hidupnya, dan sebaliknya manusia juga dipengaruhi oleh lingkungan hidupnya. Manusia menggunakan sumber daya alam untuk menunjang keberlangsungan hidup. Tetapi terkadang manusia masih melupakan aspek-aspek lingkungan sehingga dapat menimbulkan permasalahan lingkungan.

Indonesia adalah negara kepulauan dengan jumlah penduduk terbanyak nomor 4 di dunia, dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat tiap tahunnya.² Pertumbuhan penduduk di Indonesia tidak berbanding lurus dengan kualitas masyarakat dan lingkungan. Rendahnya kualitas lingkungan dengan indikasi kerusakan lingkungan muncul akibat rendahnya literasi masyarakat pada lingkungan (*Environment literacy*).

Pencemaran dan rusaknya lingkungan hidup merupakan suatu ancaman yang senantiasa mengancam kelestarian lingkungan hidup, untuk itu perlu dibuatnya aturan larangan untuk mencegah pencemaran dan kerusakan

² BPS. 2020. Indonesia dalam angka 2020. Badan Pusat Statistik.

lingkungan hidup. Pengertian perusakan lingkungan menurut Pasal 1 ayat (17) Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah:

Perubahan langsung dan atau tidak langsung terhadap sifat fisik, kimia, dan atau hayati lingkungan hidup yang melampaui kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.

Permasalahan lingkungan termasuk kerusakan lingkungan terjadi akibat rendahnya kepedulian masyarakat pada lingkungan (*Environment literacy*). Sejauh ini pemerintah dalam melakukan perbaikan kualitas lingkungan di berbagai sektor, termasuk dengan menyusupkan pendidikan lingkungan dalam dunia pendidikan yang di adaptasi dari UNESCO (*United Nations Educational Scientific and Cultural Organization*) yang diterapkan di Indonesia mulai dari tahun 2006.³

Menurut Darwis Darmawan dan Siti Fadjarajani, masalah lingkungan hidup merupakan gejala dari sikap pembangunan yang kurang meyakini pentingnya pelestarian lingkungan hidup. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang menyebabkan kemajuan disegala bidang, dan menimbulkan dampak lingkungan yang tidak diinginkan.⁴ Segala aktivitas termasuk pemanfaatan lingkungan akan menyebabkan perubahan bagi lingkungan tersebut. Perubahan yang terjadi pada lingkungan akan terjadi kearah yang positif apabila manusia dengan baik menjaga

³ Apriliani, R. A. E. (2019). *Pengaruh Brand Trust, Brand Equity, dan Brand Image terhadap Loyalitas Pelanggan*, 6 (2), 112-121.

⁴ Darmawan, Fadjarajani, "Hubungan Antara Pengetahuan dan Sikap Pelestarian Lingkungan dengan Perilaku Wisatawan dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan", 42

lingkungannya, namun hal yang terjadi saat ini adalah perubahan lingkungan yang mengarah kepada kerusakan.⁵ Perubahan yang mengarah ke kerusakan ini diakibatkan oleh aktivitas manusia yang tidak bertanggung jawab terhadap lingkungannya.

Kerusakan lingkungan hidup dapat mengakibatkan terjadinya perubahan pada sifat-sifat lingkungan serta unsur-unsur lingkungan yang dapat berakibat pada fungsi lingkungan dan arti penting lingkungan bagi kehidupan menjadi terganggu, bahkan tak lagi dapat berfungsi sebagaimana mestinya.⁶ Lingkungan sebagai tempat tinggal bagi makhluk hidup yang harus dijaga kelestariannya, banyak manfaat yang dapat diambil dari lingkungannya dan tak akan sia-sia apa yang telah Allah SWT ciptakan. Namun manusia merupakan makhluk sosial yang selalu berinteraksi dengan makhluk yang lain. Seringkali ulah manusia yang tidak bertanggung jawab merusak apa yang Allah SWT ciptakan untuk manusia itu sendiri. Seperti Firman Allah SWT yang tercantum dalam surah Al-A'raf ayat 56:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ

رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

Artinya: " Janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi setelah diatur dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat dengan orang-orang yang berbuat baik."⁷

⁵ Wardhana, W. A. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi. Yogyakarta.

⁶ Ratih Permatasari. *Dampak Kerusakan Lingkungan di Indonesia yang Terjadi Akibat Ulah Manusia*. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2018.

⁷ Kementerian Agama RI, 2017 :408.

Dari ayat tersebut dapat dijelaskan bahwa larangan keras terhadap manusia merusak ekosistem dan lingkungan alam. Selain itu, ayat ini juga mengingatkan manusia bahwa bumi adalah ciptaan Allah yang indah dan harus dijaga. Hal itu menunjukkan bahwa manusia harus memiliki kesadaran dan tanggung jawab terhadap perbuatan mereka dalam menjaga bumi. Bagi orang-orang yang berbuat baik dan bertanggung jawab dalam menjaga alam adalah pengingat bahwa tindakan menjaga bumi mendapat pahala dari Allah. Upaya untuk meningkatkan sikap pelestarian lingkungan diperlukan pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungannya.

Dari hasil observasi pra-penelitian yang telah dilaksanakan di MAN 2 Jember pada tanggal 10 Oktober 2023 masih ada beberapa siswa yang membuang sampah sembarangan di halaman sekolah. Pada hari pertama tanggal 11 Oktober 2023 peneliti menemukan beberapa tempat terdapat sampah plastik serta dedaunan. Siswa-siswi masih mengandalkan tukang kebun untuk membersihkan sampah tersebut. Pada hari ke-dua tanggal 12 Oktober 2023, peneliti mewawancarai guru biologi di kelas X bahwasannya pengetahuan tentang pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan masih dikatakan rendah. Hal tersebut dilihat dari hasil ulangan pada materi keanekaragaman hayati dibawah KKM, yaitu ≤ 75 .

Pendidikan merupakan salah satu variabel paling penting dalam membentuk perilaku peduli lingkungan, semakin tinggi pengetahuan

seseorang maka semakin peduli terhadap permasalahan lingkungan.⁸ Pendidikan adalah pengajaran yang diselenggarakan di lembaga pendidikan formal. Melalui proses pendidikan di MAN 2 Jember guru mengajarkan materi keanekaragaman hayati yang termuat pada mata pelajaran biologi yang diajarkan di kelas X. Dalam kurikulum merdeka pada materi keanekaragaman hayati siswa diharapkan mampu memecahkan masalah lingkungan dan upaya pelestarian lingkungan. Pada proses pembelajarannya siswa dituntut mengembangkan pengetahuan dan kemampuan berfikirnya, yaitu siswa dapat menjaga lingkungan serta memiliki sikap ramah lingkungan.⁹ Dengan pengetahuan yang telah guru berikan terkait materi perubahan lingkungan yang didapatkan di kelas, guru berharap bahwasanya siswa mampu memahami pentingnya menerapkan sikap kepedulian lingkungan terutama di lingkungan sekolah.

Pengetahuan siswa tentang materi keanekaragaman hayati penting dilakukan karena ketika siswa mampu mempelajari dan memahami konsep dari materi yang telah diajarkan, maka secara tidak langsung akan mempengaruhi pola pikirnya. Perilaku yang muncul dari tindakan setiap orang merupakan hasil dari pengetahuan yang telah didapatkan. Proses belajarnya mampu mencapai tingkat pengetahuan pada suatu materi yang diperoleh, maka ia akan mampu mengontrol segala tingkah lakunya sesuai dengan apa yang dipelajarinya. Purwanto mengatakan bahwa pengetahuan

⁸ Iswari, Rizki Dewi. "Evaluasi Penerapan Program Adiwiyata untuk Membentuk Perilaku Peduli Lingkungan di Kalangan Siswa". *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 2017.

⁹ Permendikbud. (2018). Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018. *JDIH Kemendikbud*, 202, 1-27.

adalah tingkat kemampuan yang mengharapakan testee mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta faktor yang telah diketahuinya.¹⁰ Pengetahuan juga merupakan kegiatan mental intelektual yang mengorganisasikan materi yang telah diketahui. Pengetahuan sebagai salah satu indikator proses pembelajaran yang berada pada ranah kognitif.

Siswa yang memiliki pengetahuan yang tinggi terhadap lingkungan akan memudahkan dalam menyerap informasi dan pemikiran secara rasional untuk menerapkan sikap melestarikan lingkungan. Pengetahuan yang kurang tentang lingkungan tidak menutup kemungkinan pula untuk memiliki sikap pelestarian lingkungan yang rendah. Terbentuknya perilaku seseorang itu muncul dari pengetahuan yang diketahui dan kemudian akan menimbulkan respon batin dalam bersikap dan dibuktikan melalui tindakan. Sehingga pengetahuan yang di peroleh siswa memiliki keterkaitan hubungan dengan sikap yang akan dilakukan oleh individu.¹¹

Pengetahuan keanekaragaman hayati berkaitan dengan sikap pelestarian lingkungan mengubah pandangan dan perilaku seseorang terhadap lingkungan. Orang yang awalnya bersikap tidak peduli diharapkan berubah menjadi peduli terhadap lingkungan disekitarnya. Orang yang awalnya pemerhati pasif berubah menjadi pemerhati aktif dalam upaya pelestarian lingkungan. Hal ini juga diteliti oleh Azhar, dkk bahwa terdapat hubungan antara pengetahuan lingkungan dengan sikap menjaga melestarikan

¹⁰ Purwanti, D. Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Implementasinya. Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik, 1(2). 2017. 14–20. <https://doi.org/10.20961/jdc.v1i2.17622>

¹¹ Istianah. Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Hadis. Riwayah, No. 1(2). 2015. 249–270.

lingkungan.¹² Oleh karena itu, upaya pelestarian lingkungan dapat diperoleh melalui jenjang pendidikan namun nilai dan hasilnya tidak bisa diperoleh dalam jangka pendek. Tujuan pendidikan tidak berjalan maksimal karena hanya sebatas teori. Meskipun sebagian siswa memahami materi pelajaran, namun hal itu belum diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi kelas X di MAN 2 Jember yang saat ini menerapkan kurikulum merdeka dan materi keanekaragaman hayati sudah melalui tahap ulangan serta evaluasi.

Berdasarkan evaluasi dari ulangan tersebut disimpulkan bahwa hasil ulangan dari materi keanekaragaman hayati tersebut masih tergolong rendah. Selain itu, dapat diketahui pula melalui perilaku siswa dalam membuang sampah masih sembarangan, seperti banyaknya sampah plastik di rerumputan samping kelas dan selokan depan kelas. Meskipun setiap kelas sudah menetapkan jadwal piket yakni hanya membersihkan lingkungan kelas sedangkan halaman sekolah masih mengandalkan petugas kebersihan.

Adapun penelitian baru yaitu peneliti menggunakan materi keanekaragaman hayati yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan. Hal ini perlu dilakukan oleh peneliti karena pentingnya pengetahuan keanekaragaman hayati yang berkaitan dengan pelestarian lingkungan di lingkungan sekolah. Terciptanya lingkungan sekolah yang bersih dan lingkungan yang asri serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti hubungan pengetahuan tentang

¹² Azhar, dkk dalam jurnal ilmu lingkungan, volume 13 nomor 1: 36-41 (2015)

keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimanakah profil pengetahuan siswa tentang keanekaragaman hayati di kelas X di MAN 2 Jember?
2. Bagaimanakah profil sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember?
3. Adakah hubungan antara pengetahuan tentang keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan pengetahuan siswa pada materi keanekaragaman hayati siswa kelas X di MAN 2 Jember.
2. Untuk mendeskripsikan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember.
3. Untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan tentang keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian antara lain:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat terhadap ilmu pengetahuan sesuai dengan perkembangan zaman, sehingga dapat memberikan sebuah kontribusi dalam bidang keilmuan khususnya pendidikan biologi tentang pengetahuan konsep materi keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Hasil penelitian ini diharapkan menambah literatur serta wawasan dan menjadikan sumber rujukan khususnya bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan program studi Tadris Biologi mengenai hubungan pengetahuan materi keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan.

b. Bagi lembaga

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi serta wawasan baru bagi MAN 2 Jember tentang hubungan pengetahuan materi keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa di MAN 2 Jember, sehingga lingkungan tetap asri.

c. Bagi guru

Bagi pendidik, diharapkan bermanfaat sebagai sumber informasi dan bahan pertimbangan dalam memilih bahan ajar sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

d. Bagi peneliti

Bagi peneliti lain, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan atau rujukan dalam pengembangan penelitian lanjutan

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹³ Hal tersebut sesuai dengan judul yang diangkat oleh penulis yaitu Hubungan Pengetahuan Tentang Keanekaragaman Hayati dengan Sikap Pelestarian Lingkungan Siswa Kelas X di MAN 2 Jember. Sehingga penulis dapat menggolongkan variabel yang digunakan yaitu variabel terikat (*dependent variable*) dan variabel bebas (*independent variable*). Adapun variabel yang dimaksud dalam penelitian adalah:

a. Variabel Bebas

Variabel Bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya dan timbulnya variabel dependen (terikat).¹⁴ Sesuai dengan judul yang diteliti variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah pengetahuan pada materi

¹³ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016

¹⁴ Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016.

keanekaragaman hayati. Pengetahuan siswa digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa paham dengan materi keanekaragaman hayati dengan mengaplikasikannya ke lingkungan yang akan diajarkan pada semester ganjil di kelas X di MAN 2 Jember.

b. Variabel Terikat

Variabel dependen (terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.¹⁵ Adapun variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah sikap pelestarian lingkungan. Sikap pelestarian lingkungan diperoleh berdasarkan hasil pengisian lembar angket oleh siswa.

2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian terpenuhi lalu dilanjutkan dengan indikator-indikator variabel yang merupakan suatu rujukan empiris dari variabel yang telah diteliti. Indikator empiris ini yang akan dijadikan dasar dalam membuat item pertanyaan dalam angket, wawancara, dan observasi.¹⁶ Adapun indikator-indikator dari variabel ini adalah sebagai berikut:

¹⁵ *Ibid*

¹⁶ Tim Penyusun, “*Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Jember*,” IAIN Jember Press.2020

Tabel 1.1
Indikator Variabel

No.	Variabel	Indikator Variabel
1.	Pengetahuan (Anderson dan Krathwol)	a. Mengingat b. Memahami c. Mengaplikasikan d. Menganalisis e. Mengevaluasi f. Menciptakan
2.	Sikap Pelestarian Lingkungan	1. Pembiasaan siswa tidak membuang sampah sembarangan <ol style="list-style-type: none"> Menyediakan tempat sampah disekitar lingkungan sekolah Mengurangi penggunaan sampah plastic 2. Menjaga kebersihan ruang kelas dan kamar mandi <ol style="list-style-type: none"> Jadwal piket Membersihkan kamar mandi Kerja bakti

F. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional sebagai berikut:

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan merupakan segala sesuatu yang diketahui siswa atau informasi yang di dapat dalam suatu kejadian. Pengetahuan yang dimaksud dalam penelitian ini pengetahuan yang berkaitan dengan pemahaman yang dimiliki siswa kelas X di MAN 2 Jember yang diajarkan pada mata pelajaran biologi di semester ganjil. Pengetahuan siswa berbeda-beda, sehingga pemahaman yang dapat dilihat dari jawaban peserta didik melalui instrument tes pilihan ganda.

Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.¹⁷ Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan, dimana diharapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Akan tetapi perlu ditekankan, bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini akan menentukan sikap seseorang, semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap positif terhadap objek tertentu.

Pengetahuan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pengetahuan tentang keanekaragaman hayati. Dimana siswa mengetahui pengetahuan keanekaragaman hayati melalui pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah. Pengertian keanekaragaman hayati adalah istilah yang menggambarkan kekayaan berbagai bentuk di bumi dimulai dari organisme bersel satu sampai organisme tingkat tinggi. Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai keanekaragaman makhluk hidup atau keanekaragaman yang dapat timbul dari perbedaan bentuk, ukuran, warna, jumlah tekstur,

¹⁷ Suwanti, I., & Aprilin, H. (2017). Studi Korelasi Pengetahuan Keluarga Pasien Tentang Penularan Hepatitis Dengan Perilaku Cuci Tangan. *Jurnal Keperawatan*, 10(2), 13-13.

kenampakan dan juga perbedan didalamnya.¹⁸ Keanekaragaman hayati di sekitar ekosistem bumi lebih besar daripada di sekitar kutub. Hal ini disebabkan iklim atau cuaca karena keanekaragaman hayati adalah fungsi dari iklim. Perubahan lingkungan dapat berdampak negatif terhadap spesies, yang menyebabkan kepunahan pada spesies. Tingkat keanekaragaman hayati ada tiga, yaitu keanekaragaman tingkat gen, keanekaragaman jenis atau spesies, dan keanekaragaman ekosistem.

2. Sikap Pelestarian Lingkungan

Sikap pelestarian lingkungan merupakan suatu perilaku yang berkaitan dengan perilaku melestarikan lingkungan sekitar dan melakukan upaya perbaikan pada kerusakan yang telah terjadi. Sikap pelestarian lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah respon atau reaksi seseorang berupa sikap atau perlakuan dari siswa kelas X di MAN 2 Jember yang mencerminkan kebiasaan diri untuk melestarikan lingkungan sekitar yang didapatkan setelah siswa mengikuti serangkaian proses pembelajaran biologi. Data diukur dengan instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda pada materi keanekaragaman hayati terhadap sikap pelestarian lingkungan.

3. Hubungan

Hubungan atau korelasi adalah suatu kegiatan tertentu yang membawa akibat kepada kegiatan yang lain. Hubungan yang dimaksud keterkaitan antara pengetahuan siswa pada materi

¹⁸ Mika Ermila, Penerapan Pendekatan Saintifik Materi Keanekaragaman Hayati Terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X MA Hidayatul Insan Palangkaraya, Skripsi 2020.

keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan yang dapat memberikan pengaruh terhadap masalah yang terjadi pada lingkungan hidup. Hal ini sejalan dengan teori E. O. Wilson keanekaragaman hayati merupakan komponen penting dalam pelestarian lingkungan, karena berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem.¹⁹

G. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan, dalam pembuktiannya masih dibutuhkan data-data dan fakta-fakta di lapangan serta berlaku jika sudah diuji kebenarannya.²⁰ Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Adapun hipotesis penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan siswa dengan materi Keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan pada siswa kelas X di MAN 2 Jember.

H_a : Terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan siswa dengan materi keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan pada siswa kelas X di MAN 2 Jember.

¹⁹ Wilson, E. O. (1992). *The Diversity of Life*.

²⁰ Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Penerbit Alfabeta CV. 2016, 49

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan rangkuman sementara dari isi skripsi yang bertujuan untuk mengetahui secara global seluruh pembahasan yang sudah ada. Pada bagian sistematika pembahasan ini bertujuan untuk menunjukkan sebagian garis besar dalam penelitian ini sehingga akan lebih memudahkan dalam memahami isinya. Masing-masing bab disusun dan dirumuskan dalam sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab I pendahuluan, yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian (variabel penelitian dan indikator penelitian), definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan sistematika pembahasan.

Bab II bagian pembahasan kajian pustaka yang berisi penelitian terdahulu dan kajian teori.

Bab III bagian yang berisi tentang pembahasan metode penelitian yang meliputi: pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrument pengumpulan data dan diakhiri sistematika analisis data.

Bab IV bagian tentang penyajian data dan analisis yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis dan pembahasan.

Bab V penutup yang berisi tentang kesimpulan dan saran. Kemudian setelah bab lima terdapat daftar pustaka serta lampiran-lampiran penelitian.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya peneliti untuk mencari perbandingan dan menemukan inspirasi untuk penelitian selanjutnya. Pada bagian ini peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang hendak dilakukan, kemudian membuat ringkasannya, baik penelitian yang sudah terpublikasikan atau belum terpublikasikan (skripsi, tesis, disertasi, artikel, jurnal ilmiah, dan sebagainya). Dengan melakukan langkah ini, maka akan dapat dilihat sampai sejauh mana orisinalitas dan perbedaan penelitian yang hendak dilakukan.²¹ Beberapa penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Dea Pusparani (2021) yang berjudul “Hubungan Konsep Diri dan Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di SMA”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsep diri dan pengetahuan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan peserta didik SMA. Hasil penelitiannya menunjukkan adanya hubungan yang positif dan signifikan antara konsep diri dengan sikap peduli lingkungan peserta didik SMA. Hal ini berdasarkan hasil uji korelasi product moment dimana diperoleh $r_{hitung} > r_{tabel}$

²¹ Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*.

($0.516 > 0.172$) dan ada hubungan positif dan signifikan antara pengetahuan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan peserta didik SMA dengan perolehan hasil r hitung $>$ r tabel ($0.16 > 0.172$).

2. Penelitian Nopia Oktaviani (2021), yang berjudul “Pengaruh Pengetahuan Pencemaran Lingkungan Terhadap Sikap Peduli Lingkungan di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hasil analisis regresi pengetahuan pencemaran lingkungan terhadap sikap peduli lingkungan ditunjukkan dengan nilai statistik F hitung sebesar 10.645 lebih besar dari F tabel 4,10 dengan taraf signifikan 0.002 dan nilai R square sebesar 0,468 (46,8%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang positif dengan didasarkan pada nilai kontribusi sebesar 0,468 atau 46,8% yang tergolong sedang.
3. Penelitian Nur Kumala Adiniyah (2022), yang berjudul “Korelasi Pemahaman pada Materi Sistem Reproduksi dengan Perilaku Menjaga Kesehatan Reproduksi Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2021/2022”. Hasil penelitiannya menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara pemahaman siswa pada materi sistem reproduksi dengan perilaku menjaga kesehatan reproduksi siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun ajaran 2021/2022. Hal tersebut didasarkan dengan perolehan t hitung ($0,864 <$ t tabel ($1,657$) yang berarti H_a ditolak dan H_0 diterima. Keeratan antara 11 ke dua variabel

hasil uji korelasi sebesar 0,079 yang terletak pada interval 0,00 – 0,199 yang artinya keeratan ke dua variabel tergolong sangat lemah.

4. Penelitian Nurul Qurniah Ningsih (2017), yang berjudul “Konsep Pelestarian Lingkungan Hidup dalam Hukum Islam (Studi Lapangan di Desa Jombe Kec. Turatea Kab. Jeneponto)”. Hasil survei yang dilakukan oleh peneliti, disimpulkan bahwa konsep pelestarian lingkungan dalam Islam, itu belum terpahami dengan jelas di masyarakat khususnya Desa Jombe. Dalam kehidupan modern ini, kerusakan lingkungan sudah banyak terjadi di beberapa daerah, hanya saja dari berbagai resiko yang mungkin lahir dari pencemaran lingkungan itu belum bisa merubah pola pikir masyarakat bahwa betapa pentingnya menjaga dan melestarikan lingkungan.
5. Artikel yang ditulis oleh Oriny Tri Ananda (2022), jurnal pendidikan biologi Universitas Negeri Makassar dengan judul “Hubungan Antara Pengetahuan Ekosistem dan Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik”. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat hubungan positif dan signifikan antara pengetahuan ekosistem dan perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan. Hal tersebut didasarkan pada persamaan garis regresi $Y = 75,144 + 0,294X$ dan taraf signifikansi 5%. Kategori tingkat hubungan sedang didasarkan pada nilai korelasi (R) sebesar 0,467 dengan kontribusi pengetahuan ekosistem dan perubahan lingkungan terhadap sikap peduli lingkungan (R^2) sebesar 21,8% dan 78,2% adalah hasil beberapa

faktor lain yang turut berperan dalam menumbuhkan sikap peduli lingkungan.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Dea Pusparani, 2021, "Hubungan Konsep Diri dan Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di SMA"	a. Pendekatan penelitian kuantitatif b. Jenis penelitian korelasional c. Variabel terikatnya sikap peduli lingkungan d. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket/kuesioner e. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi pearson product moment	a. Variabel bebas penelitian terdahulu yaitu konsep diri (X1) dan pengetahuan lingkungan (X2) sedangkan penelitian ini yaitu pemahaman materi perubahan lingkungan b. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling sedangkan penelitian ini menggunakan cluster random sampling c. Kelasnya berbeda, penelitian terdahulu siswa kelas XI IPA sedangkan penelitian sekarang siswa kelas X MIPA d. Tempat penelitian terdahulu di SMAN 5 Tangerang Selatan, SMAN 6 Tangerang

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			Selatan, SMA Yadika 6, dan SMA Al Mubaroq
2.	Nopia Oktaviani, 2021, "Pengaruh Pengetahuan Pencemaran Lingkungan Terhadap Sikap Peduli Lingkungan di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya"	a. Pendekatan penelitian kuantitatif b. Variabel terikatnya sikap peduli lingkungan c. Salah satu teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket/kuesioner	a. Variabel bebas penelitian terdahulu pengetahuan pencemaran lingkungan sedangkan penelitian ini pemahaman materi perubahan lingkungan b. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel populatif (menyeluruh) sedangkan penelitian ini <i>cluster random sampling</i> c. Teknik analisis data penelitian terdahulu menggunakan uji regresi linier sederhana sedangkan penelitian ini uji korelasi <i>pearson product moment</i> d. Tujuan penelitian terdahulu yaitu untuk mengetahui pengaruh sedangkan penelitian ini untuk mengetahui hubungan e. Tempat

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			penelitian terdahulu di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
3.	Nur Kumala Adiniyah, 2022, "Korelasi Pemahaman pada Materi Sistem Reproduksi dengan Perilaku Menjaga Kesehatan Reproduksi Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2021/2022"	a. Pendekatan penelitian kuantitatif b. Jenis penelitian korelasional c. Teknik pengambilan sampel menggunakan cluster random sampling d. Salah satu teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket/kuesioner e. Teknik analisis data menggunakan uji korelasi pearson product moment	a. Variabel bebas penelitian terdahulu pemahaman materi sistem reproduksi sedangkan penelitian ini pemahaman materi perubahan lingkungan b. Variabel terikat penelitian terdahulu perilaku menjaga kesehatan reproduksi sedangkan penelitian ini sikap peduli lingkungan c. Konteks materi penelitian terdahulu yaitu sistem reproduksi sedangkan penelitian ini perubahan lingkungan e. Tempat penelitian dan kelasnya berbeda, penelitian terdahulu kelas XI MIPA di MAN 1 Jember
4.	Nurul Qurniah Ningsih, 2017, "Konsep Pelestarian Lingkungan Hidup dalam Hukum Islam	a. Metode pengumpulan data yaitu dengan metode wawancara, observasi, dan dokumen.	a. Jenis penelitian ini termasuk penelitian lapangan (<i>Field Research</i>)

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	(Studi Lapangan di Desa Jombe Kec. Turatea Kab. Jeneponto)".		b. Pendekatan penelitian kualitatif
5.	Oriny Tri Ananda, 2022, "Hubungan Antara Pengetahuan Ekosistem dan Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik"	a. Pendekatan penelitian kuantitatif b. Jenis penelitian korelasional c. Variabel terikatnya sikap peduli lingkungan d. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket/kuesioner	a. Variabel bebas (X1) yaitu pengetahuan ekosistem sedangkan penelitian ini variabel bebasnya (X) pemahaman materi perubahan lingkungan b. Teknik pengambilan sampel penelitian terdahulu menggunakan proporsional random sampling sedangkan pada penelitian ini menggunakan <i>cluster random sampling</i> c. Teknik analisis data penelitian terdahulu menggunakan uji regresi linier sederhana sedangkan penelitian ini uji korelasi pearson <i>product moment</i> d. Tempat penelitian dan kelasnya berbeda, penelitian terdahulu kelas XI MIA di SMAN 11 Makassar sedangkan

No.	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			penelitian ini siswa kelas X MIPA di SMAN 1 Gambiran Banyuwangi

B. Kajian Teori

1. Pengetahuan

a. Pengertian pengetahuan

Pengetahuan berasal dari kata “tahu”, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata tahu memiliki arti antara lain mengerti sesudah melihat (menyaksikan, mengalami, dan sebagainya), mengenal dan mengerti. Pengetahuan sebagai segala sesuatu yang diketahui berdasarkan pengalaman manusia itu sendiri dan pengetahuan akan bertambah sesuai dengan proses pengalaman yang dialaminya. Menurut Bloom, Pengetahuan adalah merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba.²²

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba.

²² Mubarak, I. (2011). Wahit. Promosi Kesehatan Untuk Kebidanan. Jakarta: PT. Salemba Medika.

Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.²³ Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan, dimana diharapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Akan tetapi perlu ditekankan, bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek ini akan menentukan sikap seseorang, semakin banyak aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap positif terhadap objek tertentu.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2001) melalui taksonomi yang telah direvisi memiliki rangkaian proses yang menunjukkan kompleksitas kognitif dengan menambahkan dimensi pengetahuan, yaitu:

a. Pengetahuan Faktual

Pengetahuan faktual ialah suatu pengetahuan tentang komponen-komponen dasar yang harus diketahui siswa untuk mendalami suatu disiplin ilmu atau untuk mengatasi masalah-masalah dalam disiplin ilmu.²⁴ Komponen-komponen ini biasanya seperti simbol-simbol yang berhubungan dengan beberapa

²³ Suwanti, I., & Aprilin, H. (2017). Studi Korelasi Pengetahuan Keluarga Pasien Tentang Penularan Hepatitis Dengan Perilaku Cuci Tangan. *Jurnal Keperawatan*, 10(2), 13-13.

²⁴ Anderson, L. W., & Krathwol, D> R. (2001), *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.

referensi konkret/nyata yang menyampaikan informasi penting. Pengetahuan faktual terbentuk pada tingkat abstraksi yang relatif rendah. Ada dua jenis pengetahuan faktual yaitu:

- a) Pengetahuan tentang terminologi: yang mencakup nama-nama dan simbol-simbol verbal dan nonverbal (contohnya seperti kata-kata, tanda-tanda, angka-angka, dan gambar-gambar).
- b) Pengetahuan tentang bagian detail dan unsur-unsur spesifik: yaitu mencakup pengetahuan tentang peristiwa-peristiwa, tempat-tempat, orang-orang, tanggal, sumber informasi, dan sebagainya.

b. Pengetahuan Konseptual

Pengetahuan konseptual yaitu pengetahuan yang berkaitan antar komponen dalam sebuah struktur/susunan besar dan memungkinkan semuanya berfungsi secara bersamaan. Pengetahuan konseptual mencakup tentang kategori, klasifikasi, prinsip dan generalisasi serta tentang teori, model, dan struktur.²⁵

Ada 3 jenis pengetahuan konseptual yaitu:

- a) Pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, yaitu: mencakup kategori, kelas, pembagian, dan penyusunan spesifik yang dipakai dalam bahasan yang berbeda;
- b) Pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi, yaitu: meliputi abstraksi hasil pengamatan ke tingkat yang lebih tinggi, yaitu prinsip atau generalisasi. Pengetahuan ini kebanyakan didominasi

²⁵ Anderson, 2001: 17

oleh suatu disiplin ilmu akademis dan digunakan untuk mempelajari kejadian dalam memecahkan masalah disiplin ilmu;

c) Pengetahuan tentang teori, model, dan struktur, yaitu: meliputi tentang prinsip atau dasar dan generalisasi yang saling berhubungan antara keduanya dan untuk menghasilkan kejelasan terhadap suatu fenomena yang rumit atau kompleks.

c. Pengetahuan prosedural

Pengetahuan mengenai bagaimana menjalankan sesuatu. Hal ini dapat dilengkapi dengan latihan-latihan rutin sampai pemecahan masalah yang baru. Pengetahuan prosedural kerap mengambil bentuk dari susunan prosedur yang akan diikuti. Pengetahuan ini mencakup tentang keterampilan, algoritma, teknik, dan metode, yang semuanya di sebut sebagai prosedur.²⁶ Pengetahuan prosedural meliputi tiga jenis:

a) Pengetahuan keterampilan khusus dan pengetahuan, yaitu: suatu susunan atau langkah-langkah, yang secara umum dikenal dengan prosedur. Kadangkala prosedur tersebut diikuti dengan perintah yang pasti, di waktu yang lain keputusan harus dibuat untuk menentukan langkah/prosedur mana yang harus dilakukan selanjutnya.

b) Pengetahuan teknik dan metode spesifik suatu subjek, yaitu: meliputi pengetahuan yang secara luas ialah hasil dari

²⁶ Ramalisa & Syfmen, 2014

konsensus/keepakatan, atau aturan yang berlaku dalam suatu disiplin ilmu. Lebih menggambarkan bagaimana ilmuwan dalam bidang tersebut untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

c) Pengetahuan kriteria untuk menentukan kapan menggunakan suatu prosedur/metode dengan tepat, yaitu: meliputi pengetahuan kapan suatu strategi, cara, teknik, atau metode harus digunakan. Siswa dituntut bukan hanya mengetahui sejumlah teknik dan metode saja, tetapi dapat mempertimbangkan suatu teknik/strategi dan metode tertentu yang harus digunakan dalam suatu keadaan tertentu.

d. Pengetahuan metakognitif

Ialah suatu pengetahuan tentang pemahaman secara umum dan kesadaran akan pengetahuan tentang diri sendiri.²⁷

Pengetahuan ini menekankan kepada siswa untuk lebih sadar dan bertanggung jawab atas pengetahuan & dan pemikiran mereka sendiri, dan apabila siswa bisa mencapai hal ini maka mereka akan lebih baik lagi dalam belajar. Pengetahuan metakognitif memuat tiga jenis yaitu:

a) Pengetahuan tentang strategi, yaitu: tentang strategi umum untuk belajar dan berpikir dalam memecahkan masalah.

²⁷ Anderson, et al. 2001: 82

Pengetahuan ini digunakan bukan hanya dalam suatu bidang tertentu, tetapi juga dalam bidang yang lainnya.

b) Pengetahuan mengenai tugas kognitif, termasuk pengetahuan kontekstual dan kondisional, yaitu: siswa mengembangkan pengetahuan tentang strategi pembelajaran dan berpikir, pengetahuan ini mencerminkan tentang strategi umum apa yang akan digunakan dan bagaimana cara mereka menggunakannya.

c) Pengetahuan tentang diri sendiri, yaitu: meliputi pengetahuan tentang kelemahan dan kemampuan diri sendiri dalam belajar. Contohnya yaitu pengetahuan tentang tujuan yang akan dicapai dan pengetahuan tentang kemampuan yang harus dimiliki dalam menyelesaikan tugas

b. Indikator Pengetahuan

Menurut Anderson dan Krathwohl 2001 dalam Taksonomi Bloom baru secara umum juga menunjukkan penjenjangan atau hierarki, yaitu dari tingkat kognitif yang sederhana ke proses kognitif yang lebih rumit atau kompleks. Namun, taksonomi yang baru lebih fleksibel sifatnya. Artinya, jika menjalankan Tingkat kognitif yang lebih tinggi siswa harus bisa menguasai Tingkat kognitif yang lebih rendah. Adapun dimensi proses kognitif meliputi:

a. Mengingat (C1)

Mengingat merupakan menarik informasi yang didapat dan tersimpan dalam jangka Panjang. Mengingat ialah proses kognitif yang paling rendah tingkatannya. Menurut Lorin W. Anderson dan David R. Krathwol, proses mengingat penting sebagai bekal dalam belajar bermakna dan menyelesaikan masalah, karena dapat digunakan dalam tugas yang lebih kompleks. Proses kognitif mengingat mencakup dua macam kata operasional yaitu:

- a) Mengenal (recognizing): yaitu mengambil Kembali suatu informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang agar dapat membandingkan dengan informasi yang baru. Istilah lain dari mengenal adalah mengidentifikasi.
- b) Mengingat (recalling): yaitu mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka Panjang dengan petunjuk yang sudah ada secara cepat dan tepat. Istilah lainnya yaitu mengambil.

b. Memahami (C2)

Ialah mengkonstruksi makna atau pengertian berlandaskan pengetahuan awal yang dimiliki, kemudian menghubungkan informasi yang baru dengan pengetahuan

yang telah dimiliki. Proses kognitif memahami mencakup beberapa kata operasional yaitu:

- a) Menafsirkan (interpreting): yaitu mengubah satu bentuk informasi kedalam bentuk informasi yang lainnya, misalnya yaitu dari kata-kata ke grafik atau gambar, dari kata-kata ke kata-kata atau sebaliknya. Istilah lain dari memahami ialah mengklarifikasi, menerjemahkan, merepresentasi atau menyajikan Kembali.
- b) Mencontohkan (exemplifying): yaitu memeberikan contoh suatu konsep atau prinsip yang bersifat umu. Mencontohkan menekankan pada kemampuan mengidentifkasi ciri khas pada suatu konsep dan menggunakan ciri tersebut untuk membuat contoh. Istilah lain dari mencontohkan adalah mengilustrasikan dan memberikan contoh.
- c) Mengklasifikasikan (classifying): yaitu mengenali atau mengingat suatu benda, fenomena atau keadaan apakah fenomena itu masuk dalam kategori tertentu. Kemampuan mengklasifikasikan ialah mengingat ciri-ciri yang dimiliki suatu benda atau fenomena pada keadaan tertentu. Istilah lain dari mengklasifikasika yaitu mengkategorikan dan mengelompokkan.

- d) Meringkas (summarizing): yaitu merancang suatu pernyataan yang mewakili seluruh informasi atau membuat suatu abstrak dari sebuah tulisan. Menuntut siswa untuk menentukan inti dari suatu informasi dan meringkanya. Istilah lainnya yaitu menggeneralisasikan dan mengabstraksi.
- e) Menyimpulkan (inferring): yaitu menemukan suatu pola dari sederetan contoh atau fakta yang di telah berikan. Istilah lainnya yaitu memprediksi, menginterpolasi, dan menarik kesimpulan.
- f) Membandingkan (comparing): yaitu mendeteksi atau mengetahui persamaan dan perbedaan yang dimiliki oleh dua objek atau lebih. Mencakup menemukan hubungan antara unsur satu objek dengan unsur yang dimiliki objek lain. Istilah lainnya yaitu mencocokkan dan memetakan.
- g) Menjelaskan (explaining): yaitu mengkonstruksi dan menggunakan model sebabakibat dalam suatu system/metode. Istilah lainnya yaitu mengkonstruksi.

c. Mengaplikasikan (C3)

Mengaplikasikan (apply) merupakan menggunakan atau menerapkan suatu prosedur dalam keadaan tertentu. Tingkat kognitif mengaplikasikan melibatkan penggunaan suatu prosedur atau cara tertentu untuk menyelesaikan

masalah. Mengaplikasikan terdiri dari dua kata operasional, yaitu:

- a) Mengeksekusi (executing): yaitu menjalankan suatu prosedur rutin yang telah dipelajari sebelumnya. Langkah-langkah yang diperlukan sudah dalam susunan tertentu. Apabila langkahnya benar maka hasilnya juga akan benar. Istilah lainnya yaitu melakukan.
- b) Mengimplementasikan (implementing): yaitu memilih dan menentukan prosedur yang akan digunakan untuk menyelesaikan tugas yang baru (non familiar). Istilah lainnya yaitu menggunakan

d. Menganalisis (C4)

Menganalisis (analyze) merupakan proses membagi-bagi materi menjadi bagianbagian kecil dan menentukan bagaimana saling berkaitan antar bagian-bagian yang lain. Proses menganalisis yaitu mencakup tiga kata operasional, yaitu:

- a) Membedakan (differentiating): yaitu menguraikan suatu struktur yang ada dalam bagian-bagiannya berdasarkan fungsi, relevansi, dan penting tidaknya struktur tersebut. Istilah lain dari membedakan adalah diskriminatif, memetakan, dan memilih.

b) Mengorganisasi (organizing): yaitu mengidentifikasi atau mengenali unsur-unsur suatu keadaan tertentu, serta mengenali bagaimana unsur-unsur tersebut saling berhubungan sama lain untuk membentuk struktur yang padu. Istilah lain dari 10 mengorganisasi adalah memetakan, menemukan koherensi, menguraikan, dan mengintegrasikan.

c) Menghubungkan (attributing): yaitu menemukan sudut pandang, bias, atau maksud yang mendasari pada materi yang disajikan. Istilah lain dari menghubungkan adalah mendekonstruksi.

e. Mengevaluasi (C5)

Mengevaluasi didefinisikan sebagai suatu pertimbangan atau keputusan berdasarkan kriteria dan standart yang ada. Kategori mengevaluasi mencakup dua kata operasional yaitu:

a) Memeriksa (checking): yaitu menguji atau memeriksa konsistensi dari kekurangan suatu karya berdasarkan kriteria internal (kriteria yang terkait pada sifat karya tersebut). Istilah lainnya yaitu mengkoordinasikan, memantau, mendeteksi, dan menguji.

b) Mengkritik (critiquing): yaitu menilai suatu karya atau susunan baik kelebihan maupun kekurangannya ditinjau

dari kriteria eksternal. Istilah lain dari mengkritik adalah menilai.

f. Menciptakan (C6)

Ialah menyatukan beberapa komponen untuk membentuk suatu keutuhan yang logis dan fungsional, dan mengatur ulang komponen-komponen menjadi bentuk atau struktur yang baru. Ada tiga jenis kata operasional pada tingkat menciptakan, yaitu:

a) Membuat (*generating*):

Menguraikan/membagi-bagi suatu masalah sehingga dapat dirumuskan berbagai hipotesis yang mengarah pada penyelesaian masalah tersebut. Istilah lain dari membuat adalah merumuskan hipotesis.

b) Merencanakan (*planning*): yaitu merancang/menyusun suatu metode atau strategi untuk menyelesaikan masalah.

Istilah lain dari merencanakan adalah mendesain

c) Memproduksi (*producing*): yaitu membuat suatu rancangan atau menjalankan suatu rencana dalam menyelesaikan masalah, atau menciptakan/membuat suatu produk. Istilah lain dari memproduksi adalah menyusun atau menciptakan.

c. Manfaat pengetahuan

Pengetahuan memiliki banyak manfaat pada manusia. Pengetahuan merupakan suatu aset penting dalam kehidupan. Manfaat pengetahuan salah satunya dapat mengembangkan diri, meningkatkan kepercayaan diri dengan mendapatkan motivasi dan semangat belajar yang tinggi. Selain itu, dengan adanya pengetahuan dapat memperluas wawasan serta berfikir kritis, dan membantu memecahkan masalah yang dihadapi siswa.

d. Cara Mengukur Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang ingin diketahui atau diukur dapat disesuaikan dengan tingkat pengetahuan responden yang meliputi tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Adapun pertanyaan yang dapat dipergunakan untuk pengukuran pengetahuan secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu pertanyaan subjektif, misalnya jenis pertanyaan essay dan pertanyaan objektif, misalnya pertanyaan pilihan ganda, (multiple choice), betul-salah dan pertanyaan menjodohkan.²⁸

²⁸ Wardani, R. A. (2011). Pengaruh Metodee Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Mata Kuliah ASKEB II Persalinan (Standart Asuhan Persalinan Normal) Di tinjau dari Motivasi Belajar pada Mahasiswa Prodi Kebidanan STIKES Dian Husada Mojokerto.

Cara mengukur pengetahuan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kemudian dilakukan penilaian 1 untuk jawaban benar dan nilai 0 untuk jawaban salah. Penilaian dilakukan dengan cara jumlah item pernyataan dikalikan dengan skor paling tinggi $20 \times 5 = 100$ dan skor terendah $20 \times 1 = 20$.

e. Cara Meningkatkan Pengetahuan

Ada beberapa cara untuk meningkatkan pengetahuan, di antaranya:

a) Membaca

Membaca buku, jurnal, artikel, berita, atau informasi yang didapat dalam pembelajaran maupun di luar pembelajaran.

b) Diskusi

Berdiskusi dengan orang lain atau bertukar pikiran dapat memperluas wawasan

c) Sosialisasi

Sosialisasi merupakan proses belajar yang dapat membantu memahami nilai dan norma di lingkungan masyarakat, serta belajar dari pengalaman orang lain.

d) Praktek langsung

Dalam melakukan praktek secara langsung dapat membantu menambah pengetahuan.

e) Mengajarkan kepada orang lain

Mengajarkan sesuatu yang sudah dipelajari kepada orang lain dapat membantu meningkatkan pengetahuan yang dimiliki.

f) Mengikuti pelatihan

Mengikuti pelatihan online maupun offline dapat memprluas wawasan.

2. Sikap

a. Pengertian Sikap Pelestarian Lingkungan

Sikap (*attitude*) adalah kecenderungan seseorang untuk melakukan suatu tindakan atau tingkah laku. Sikap merupakan perasaan, keyakinan, dan kecenderungan perilaku yang relatif menetap. Sikap adalah bentuk evaluasi yang bersifat positif, negatif ataupun ambivalen (perasaan saling bertentangan) terhadap objek, peristiwa, seseorang atau ide tertentu. Sikap yang ditunjukkan tidak hanya tercermin melalui interaksi sosial antar manusia, melainkan dapat tercermin dalam interaksi dengan lingkungan fisik.²⁹

Sikap biasa diartikan sebagai watak, tabiat, akhlak ataupun kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil penyuluhan kebajikan yang digunakan sebagai landasan dalam cara pandang berfikir, bersikap, dan bertindak.³⁰ Sikap peduli lingkungan merupakan suatu perilaku siswa terhadap segala sesuatu yang berada di sekitar sekolah. Baik buruknya siswa dalam bersikap di lingkungan sekolah tergantung dari pengetahuan lingkungan tiap

²⁹ Nurlaela, A. Peranan Lingkungan Sebagai Sumber Pembelajaran Geografi Dalam Menumbuhkan Sikap Dan Perilaku Keruangan Peserta Didik. *Jurnal Geografi Gea*, 14(1). 2016. 40–48. <https://doi.org/10.17509/gea.v14i1.3361>

³⁰ Mukminin, A., Iain, A.-A., Thahah, S., & Jambi, S. Strategi Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Di Sekolah Adiwiyata Mandiri. *XIX XIX(02)*. 2014. 227–252.

siswa, tetapi juga didukung oleh kesadaran dan kebiasaan dari diri sendiri yang dikembangkan pada siswa sejak dini.³¹

Sikap terhadap kebersihan lingkungan di sekolah sangat penting untuk diterapkan. Pada dasarnya manusia dengan lingkungan adalah hal yang tidak dapat dipisahkan. Sehingga semua jenis aktivitas manusia bias menimbulkan pengaruh atau dampak terhadap lingkungan tempat tinggalnya Informasi yang disampaikan melalui pesan komunikatif bertujuan memunculkan inkonsistensi (suka berubah ubah) diantara komponen sikap seseorang sehingga dapat mengganggu kestabilan sikap dan bisa membuka peluang agar terjadi pembentukan sikap yang diinginkan.

Menurut teori belajar Gestalt mengatakan bahwa sikap dan tingkah laku akan timbul ketika terjadi interaksi antara seseorang dengan lingkungan yang didukung dengan pemahaman. Adapun menurut teori belajar Behavioristic mengatakan bahwa adanya perubahan sikap adalah hasil dari proses belajar. Ahli psikologi kognitif juga mengatakan bahwa sikap didasari dari sejauh mana pengetahuan yang dimiliki tentang sikap yang ingin diubah, selain adanya reward dan punish. Jadi terjadinya perubahan sikap atau tingkah laku seseorang dapat terjadi karena adanya pemahaman

³¹ Muliana, R., Hamama, S. F., & Zamzami, Z. Hubungan Pengetahuan Lingkungan Terhadap Sikap Siswa pada Pengelolaan Kebersihan di Sekolah. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*. 2018. 2(1), 8–13.

yang diperoleh dari proses belajar. Lewat proses pembelajaran tentang lingkungan yang diberikan akan membantu siswa dalam meningkatkan pemahamannya serta membantu memunculkan sikap kesadaran untuk bertanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan hidup sekitarnya.³²

Upaya pelestarian lingkungan hidup di Indonesia hanya mungkin jika didukung oleh semua warganya. Ketidaktahuan terhadap lingkungan menyebabkan ketidaksadaran pada lingkungan hidup, artinya pengetahuan lingkungan mempengaruhi kesadaran lingkungan. Berhubungan dengan fakta-fakta lingkungan hidup yang sekarang sedang terjadi, hal ini disebabkan oleh ketidaktahuan masyarakat terhadap lingkungan. Ketidaktahuan pada lingkungan menyebabkan ketidaksadaran pada lingkungan hidup. Hal ini dapat memberikan penjelasan pula bahwa ketidaktahuan pada lingkungan hidup menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kesadaran lingkungan.

Masalah lingkungan hidup di Indonesia, dapat diatasi dengan mengubah sikap mental manusia sebagai perusak lingkungan menjadi manusia yang sadar akan lingkungannya. Manusia yang sadar akan lingkungannya adalah manusia yang sudah memahami dan menerapkan sikap dan perilaku yang peduli

³² Istiqomah, I. Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di MAN-1 Pekanbaru Sebagai Sekolah Adiwiyata. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(2). 2019. 95. <https://doi.org/10.31258/dli.6.2.p.95-103>

akan lingkungan dan menerapkan prinsip-prinsip ekologi dan etika lingkungan. Sikap manusia pada mulanya memperlakukan alam secara berlebihan dengan menyebahnya dan memujanya; kemudian manusia mulai memanfaatkan alam dan tergantung padanya; manusia merasa memiliki alam sehingga menguras dan mengerogoti alam dan lingkungannya; manusia merasa ditinggalkan alam dan oleh sebab itu membutuhkannya; manusia sadar bahwa alam harus dirawat dan didekati sebagai lingkungan hidup yang menentukan kelangsungannya sebagai mahluk.

Berdasarkan perkembangan sikap tersebut, sikap pelestarian lingkungan hidup merupakan suatu bentuk evaluasi perasaan dan kecenderungan potensial untuk bereaksi dalam upaya memelihara, melindungi dan mengelola serta memanfaatkan sumber daya alam dari tekanan perubahan atau dampak negatif yang ditimbulkan oleh suatu kegiatan, agar tetap mampu mendukung perikehidupan manusia dan mahluk lainnya sehingga dapat memenuhi manusia dari generasi ke generasi berikutnya. Sumber daya alam yang dimaksud adalah sumber daya alam hayati, non hayati dan sumber daya buatan. Sikap ini yang akan menyebabkan kita dapat berperilaku lebih bijaksana terhadap lingkungan.

Perlindungan dan kelestarian lingkungan merupakan perbuatan yang bertujuan untuk menjaga dan melestarikan

lingkungan demi masa depan manusia dan semua spesies lain maka dari itu perbuatan ini merupakan perbuatan wajib karena akan berdampak pada kelestarian dan pemeliharaan demi masa depan manusia dan spesies lain. Jikalau tidak dilaksanakan maka akibat yang ditimbulkan adalah bencana bagi semua spesies maka wajib hukumnya melindungi dan melestarikan lingkungan hidup.

Pelestarian lingkungan merupakan suatu proses atau cara perlindungan dari kemusnahan dan kerusakan. Penataan sumber daya alam yang menjamin pemakaiannya secara berkesinambungan simpanannya yaitu dengan tetap meningkatkan kualitas nilai keanekaragamannya dan tetap memeliharanya.

Pelestarian lingkungan merupakan perlakuan kita manusia menyelamatkan lingkungan dari hilangnya spesies, dan kerusakan ekosistem, terutama karena polusi dan aktivitas manusia. Apabila manusia mampu memakmurkan dan memelihara alam dengan baik, maka alam pun akan bersahabat dengan kita. Pada kenyataannya rendahnya kesadaran manusia untuk mengelola dan memelihara alam membuat semakin rendahnya kualitas lingkungan hidup. Bahkan bagi oknum dari instansi tertentu melakukan pembakaran hutan untuk menekan biaya dalam proses pembukaan lahan perkebunan yang membuat semakin banyak catatan yang turut mempengaruhi pencemaran lingkungan yang dapat merugikan manusia dan makhluk hidup lainnya. Untuk itu dibutuhkan adanya

kesadaran bagi masyarakat untuk selalu memelihara dan melindungi lingkungan dan adanya sanksi yang dikenakan bagi pelanggar hukum yang melakukan pengrusakan atas lingkungan.

Pelestarian lingkungan merupakan suatu proses atau cara perlindungan dari kemusnahan dan kerusakan. Penataan sumber daya alam yang menjamin pemakaiannya secara berkesinambungan simpanannya yaitu dengan tetap meningkatkan kualitas nilai. Pengertian pelestarian lingkungan menurut Pasal 1 Ayat 6 Undang-Undang Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, adalah rangkaian upaya untuk memelihara kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup.³³

Upaya pelestarian lingkungan hidup telah menjadi tanggung jawab pemerintah dan masyarakat. Kerusakan alam terjadi karena campur tangan manusia yang tidak bertanggungjawab dalam hal mengolah kekayaan sumber daya alam. Apabila tidak ada tindakan, maka kerusakan alam dapat membuat penurunan pada kualitas lingkungan hidup.

b. Indikator Sikap Pelestarian Lingkungan

Indikator sikap pelestarian lingkungan yaitu melestarikan lingkungan dengan peduli di lingkungan sekitar. Ada beberapa

³³ Hidup, P. D. P. L. (2008). Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Jakarta.

cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan sekolah, diantaranya:

1. Pembiasaan siswa tidak membuang sembarangan

Ada dua cara yang bisa diterapkan agar siswa tidak membuang sampah sembarangan dengan cara:³⁴

a. Menyediakan tempat sampah disekitar lingkungan sekolah

Upaya siswa bisa menjaga kebersihan lingkungan sekitarnya, dengan menyediakan tempat sampah di ruang kelas maupun di luar kelas. Siswa juga harus belajar bertanggung jawab untuk membuang sampah yang bertumpuk di tempat pembuangan sampah jika tempat sampah sudah penuh.

b. Mengurangi penggunaan sampah plastik

Plastik merupakan jenis sampah yang susah terurai., sampah plastik membutuhkan puluhan hingga ratusan tahun agar bisa terurai sempurna dengan lingkungan. Berbeda dengan sampah kertas, dedaunan, atau sampah organik lainnya.

Untuk mengurangi sampah plastik, siswa diminta untuk membawa makanan atau minuman dari rumah menggunakan kotak bekal dan botol minuman yang bisa dipakai beulang-ulang.³⁵

³⁵ Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2019.

2. Menjaga kebersihan ruang kelas dan toilet

Cara yang dilakukan agar siswa peduli terhadap kebersihan lingkungan sekolah yaitu dengan:

a. Jadwal piket

Setiap siswa membersihkan kelas sebelum dan sesudah pelajaran. Karena dengan kelas yang bersih membuat proses belajar mengajar lebih nyaman dan tenang.

b. Membersihkan kamar mandi

Selain membersihkan ruangan kelas, kamar mandi sekolah harus dijaga kebersihannya. Siswa harus bertanggung jawab setelah menggunakan toilet dengan cara menyiramnya setelah menggunakannya.

c. Kerja bakti

Salah satu cara membersihkan lingkungan sekolah, siswa dengan guru bersama-sama melakukan kerja bakti. Seperti menyapu, mengepel, menggelap kaca jendela, memunguti daun kering, dan membuang sampah yang berserakan. Selain itu, contoh kegiatan melestarikan lingkungan dengan cara menyirami tanaman yang ada. Kerja bakti yang dilakukan di sekolah biasanya dijadwalkan setiap hari Jum'at dan dilakukan setiap minggu.

c. Manfaat Sikap Pelestarian Lingkungan

Kelestarian lingkungan adalah tanggung jawab yang harus kita pikul bersama. Di era modern ini, perkembangan teknologi dan kebutuhan manusia yang terus meningkat dan akan berdampak buruk pada lingkungan. Padahal lingkungan yang sehat dan lestari memiliki banyak manfaat bagi kehidupan kita, diantaranya:

- A. Terhindar dari berbagai penyakit yang disebabkan oleh lingkungan.
- B. Menyediakan makanan dan sumber daya alam seperti gas alam dan minyak untuk memenuhi kebutuhan hidup.
- C. Menyediakan tempat tinggal dari berbagai spesies
- D. Menyediakan air bersih dan aman untuk dikonsumsi
- E. Udara bersih terbebas dari polusi udara
- F. Lingkungan yang bersih membuat kita lebih tenang, nyaman, dan sejuk.
- G. Lingkungan yang bersih dan alami mendukung Pendidikan dan penelitian ekosistem, biologi, dan geologi.³⁶

d. Cara Mengukur Sikap Pelestarian Lingkungan

Pengukuran sikap pelestarian lingkungan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang sikap pelestarian lingkungan yang ingin diukur dari

³⁶ Sulistyorini. 2017. Pelestarian Lingkungan: Konsep dan Aplikasi. Jurnal Ilmiah Lingkungan , 11 (2), 123-135.

subjek penelitian atau responden. Pengukuran sikap pelestarian lingkungan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang ingin diketahui atau diukur. Adapun pernyataan yang dapat dipergunakan untuk pengukuran pengetahuan secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu pernyataan positif, misalnya “saya membuang sampah pada tempatnya”, dan pernyataan negatif, misalnya “saya membakar sampah di depan kelas. Cara mengukur sikap pelestarian lingkungan dengan memberikan pernyataan-pernyataan kemudian dilakukan penilaian 1-5 untuk pernyataan positif, skor 5 sangat setuju, 4 setuju, 3 kurang setuju, 2 tidak setuju dan 1 sangat tidak setuju, sedangkan untuk pernyataan negatif, skor 1 sangat setuju, 2 setuju, 3 kurang setuju, 4 tidak setuju, dan 5 sangat tidak setuju. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan jumlah skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dikalikan 100% dan hasilnya kemudian digolongkan menjadi 5 kategori yaitu kategori sangat tinggi (86-102), tinggi (69-85), sedang atau cukup (52-68), rendah (35-51), dan sangat rendah (18-34).

Hasil observasi penelitian ini pada saat wawancara pengetahuan materi keanekaragaman hayati dalam nilai ulangan rata-rata kurang <55%.

e. Cara Meningkatkan Sikap Pelestarian Lingkungan

Rusaknya lingkungan hidup terjadi karena ulah manusia yang tidak sadar akan pentingnya kelestarian lingkungan. Adapun cara meningkatkan sikap pelestarian lingkungan, diantaranya:

1) Upaya rekonsiliasi. (pemulihan suatu keadaan)

Setiap peristiwa dan kejadian alam sebagai akibat dari kerusakan lingkungan hidup merupakan suatu pertanda bahwa manusia mesti sadar dan berubah. Upaya rekonsiliasi menjadi suatu sumbangan positif yang perlu disadari. Tanpa sikap rekonsiliasi, maka kejadian-kejadian alam sebagai akibat kerusakan lingkungan hidup hanya akan menjadi langganan yang terus-menerus dituai.

2) Perubahan konsep atau pemahaman tentang alam.

Salah satu paham yang mungkin menjadi akar permasalahan seputar kerusakan lingkungan hidup adalah pergeseran konsep manusia tentang alam.

Berbagai fakta kerusakan lingkungan hidup yang terjadi di dalam tanah air kita tidak lain adalah hasil dari suatu pergeseran pemahaman manusia tentang alam. Cara pandang tersebut melahirkan tindakan yang salah dan membahayakan. Misalnya, konsep tentang alam sebagai obyek. Konsep ini seolah-olah bahkan secara terang-terangan memberi indikasi bahwa manusia cenderung untuk

mempergunakan alam semau gue. Dan tindakan dan perilaku manusia dalam mengeksplorasi alam terus terjadi, tanpa disertai suatu pertanggung jawaban bahwa alam perlu dijaga keutuhan dan kelestariannya.

3) Menanamkan budaya pelestari

Salah satu hal yang perlu dilakukan adalah menanamkan budaya pelestari tersebut kepada anak-anak sejak berada di bangku pendidikan. Misalnya pemberian porsi yang lebih kurang banyak tentang persoalan lingkungan hidup agar terbangunlah semangat kesadaran untuk menghargai dan menghormati lingkungan tempat tinggalnya. Tidak sebatas itu saja, tetapi perlu juga membiasakan anak-anak untuk terlibat dalam upaya-upaya pelestarian lingkungan hidup. Jadi, adanya perpaduan antara teori dan praktek.

Penanaman budaya pelestari yang dilakukan sejak dini merupakan suatu upaya yang sangat efektif dalam mengatasi persoalan kerusakan lingkungan hidup yang terjadi. Tentunya di sini membutuhkan partisipasi dan tanggung jawab orang tua dalam keluarga dan juga dalam seluruh proses pendidikannya di bangku sekolah. Dengan demikian, melalui pembiasaan yang dilakukan secara kontinyu tersebut generasi yang akan datang semakin

menyadari akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan hidup.³⁷

3. Keanekaragaman Hayati

a. Pengertian Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati merupakan istilah yang menggambarkan kekayaan berbagai bentuk di bumi dimulai dari organisme bersel satu sampai organisme tingkat tinggi. Keanekaragaman hayati dapat diartikan sebagai keanekaragaman makhluk hidup atau keanekaragaman yang dapat timbul dari perbedaan bentuk, ukuran, warna, jumlah tekstur, kenampakan dan juga perbedan didalamnya.³⁸ Keanekaragaman hayati di sekitar ekosistem bumi lebih besar daripada di sekitar kutub. Hal ini disebabkan iklim atau cuaca karena keanekaragaman hayati adalah fungsi dari iklim. Perubahan lingkungan dapat berdampak negatif terhadap spesies, yang menyebabkan kepunahan pada spesies.

b. Tingkat Keanekaragaman Hayati

A. Keanekaragaman tingkat gen

Keanekaragaman sifat genetic pada organisme dikendalikan oleh gen yang terkandung dalam kromosomnya. Kromosom diwariskan dari kedua orang tuanya. Namun, ekspresi gen pada suatu organisme juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat ia hidup. Misalnya benih

³⁷ Center, I. E. (2020). Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup. Retrieved from <https://environmentindonesia.com/articles/upayapelestarian-lingkungan-hidup/>

³⁸ Mika Ermila, Penerapan Pendekatan Saintifik Materi Keanekaragaman Hayati Terhadap Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas X MA Hidayatul Insan Palangkaraya, Skripsi 2020.

yang berasal dari batang mangga yang mempunyai sifat genetik buah besar mungkin tidak menghasilkan buah besar seperti induknya bila ditanam di lingkungan yang berbeda.

Keanekaragaman ini mudah dikenali dengan memiliki ciri yang beragam variasi, nama ilmiah yang sama, dan perbedaan morfologi yang tidak terlalu mencolok. Secara umum, keanekaragaman hayati tingkat genetik disebut varietas.

Contoh keanekaragaman hayati genetik pada tanaman:

- a) Padi (*Oryza sativa*) dengan padi Rojolele, padi Ciherang, padi Ciliwung dan varietas lainnya.
- b) Mangga (*Mangifera indica*) dengan mangga Arumanis, mangga Manalagi, mangga Golek dan varietas lainnya.
- c) Durian (*Durio zibethinus*) dengan varietas durian Petruk, durian Bawor, durian Monthong dan lain-lain.

Contoh keanekaragaman hayati genetik pada hewan:

- a) Kucing (*Felis Catus*) dengan ras kucing angora, kucing Persia, dan lain-lain.
- b) Anjing (*Canis familliaris*) *Golden retriever*, bulldog, gembala Jerman dan ras anjing lainnya.
- c) Sapi (*Bos taurus*) antara lain sapi Bali, sapi Madura, sapi Fries Holland dan lain-lain.³⁹

c. Keanekaragaman jenis

³⁹ Akmal, Keanekaragaman Hayati (Biodiversitas) ((Akmal's Libarary 2023) 25.

Keanekaragaman jenis (spesies) adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas spesies yang hidup di suatu tempat, contohnya pada suatu kebun memiliki pohon mangga, kelapa, rambutan, jeruk, melati, mawar, jahe, kunyit, lebah, kupu-kupu, dan cacing tanah. Tingkat keanekaragaman umumnya lebih tinggi yang jauh dari manusia, seperti hutan. Namun ada beberapa tumbuh-tumbuhan memiliki ciri fisik hamper sama tetapi memiliki spesies yang berbeda. Misalnya, tumbuhan kelompok palem seperti kelapa, pinang, aren, dan sawit yang memiliki daun seperti pita.

Contoh keanekaragaman hayati tingkat spesies pada tumbuhan: Genus Citrus meliputi, misalnya jeruk bali (*Citrus maxima*), jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) dan jeruk manis (*Citrus nobilis*). Genus Musa juga termasuk pisang buah (*Musa paradisiaca*) dan pisang serat (*Musa textilis*). Famili tersebut terbagi menjadi famili Poaceae dengan padi (*Oryza sativa*), jagung (*Zea mays*) dan tebu (*Imperata cylindricum*) dan famili Zingiberaceae dengan kunyit (*Curcuma domestica*) dan jahe (*Zingiber officinalis*).

Contoh keanekaragaman hayati tingkat spesies pada hewan: tingkat genus dibagi menjadi genus Felis dan genus Bos. Genus Felis, termasuk kucing macan tutul (*Felis bengalensis*), kucing domestic (*Felis silvestris*) dan kucing hutan (*Felis chaus*) dan genus Bos pada sapi berhelm (*Bos indicus*), sapi potong dan sapi perah di Eropa (*Bos Taurus*) dan sapi di Eropa Indonesia (*Bossondaicus*). Tingkat family dibagi menjadi *Bavidae*

pada sapi (*Bos*) dan kerbau (*Bubalus*) dan *Kanidae*: Serigala (*Canis*) dan rubah (*Lycalopex*).

d. Keanekaragaman ekosistem

Keanekaragaman ekosistem terdiri dari komponen biotik (berbagai spesies ekosistem yang tersusun dari organisme hidup) dan komponen abiotik (air, tanah, suhu, udara, salinitas). Namun karena ekosistem memiliki faktor abiotik yang membuat berbeda dengan ekosistem lainnya. Maka akan membedakan pula faktor-faktor biotiknya. Setiap makhluk hidup hanya akan tumbuh dan berkembang dalam lingkungan yang sesuai. Akibatnya, dalam suatu lingkungan akan masih ada beragam makhluk hidup berlainan jenis yang hidup berdampingan secara damai.⁴⁰

Keanekaragaman ini disebabkan oleh perbedaan letak geografis yang menyebabkan perbedaan iklim dan mempengaruhi perbedaan suhu, curah hujan, intensitas sinar matahari, dan durasi sinar matahari. Karena banyaknya perbedaan di suatu daerah, flora dan fauna di daerah tersebut juga bervariasi.

Contoh keanekaragaman hayati tingkat ekosistem:

- a) Ekosistem berlumut terdapat di sekitar puncak gunung atau di daerah dingin sekitar kutub dan didominasi oleh lumut. Hewan yang ditemukan di dalamnya adalah hewan yang berkulit tebal seperti beruang kutub.

⁴⁰ Muhammad Asrild kk., Keanekaragaman Hayati (Yayasan Kita Menulis 2022) 36

- b) Ekosistem hutan konifer, didominasi oleh tumbuhan jenis konifera, misalnya pinus atau cemara, dengan hewan salah satunya adalah beruang.
- c) Ekosistem hutan hujan tropis dengan berbagai pohon, liana dan epifit. Hewan seperti monyet hidup di dalamnya.
- d) Ekosistem padang rumput terjadi di daerah gersang sekitar 4000 MDPL dan didominasi oleh rerumputan. Ekosistem ini adalah rumah bagi mamalia besar, karnivora, dan herbivora.
- e) Ekosistem gurun dengan perbedaan suhu yang signifikan antara siang dan malam, angin kencang, iklim panas dan curah hujan yang sangat sedikit serta didominasi oleh kelompok tumbuhan xerofit seperti Kaktus. Hewan yang ditemukan di sana adalah reptil dan mamalia kecil. Ekosistem pasir didominasi oleh formasi pes caprae dan barringtonia yang berupa Semak atau pohon. Ini memiliki serangga, burung Pantai dan banyak lagi.⁴¹

4. Materi Keanekaragaman Hayati di Jenjang MAN

Keanekaragaman hayati yang terdapat di tiap wilayah berbeda-beda. Keanekaragaman hayati sangat diperlukan untuk kelestarian hidup organisme dan berlangsungnya daur materi (aliran energi). Keanekaragaman hayati dapat dijaga kelestariannya serta dapat dipulihkan kembali. Apa yang dimaksud keanekaragaman hayati? Bagaimanakah keanekaragaman hayati di wilayah Indonesia? Pada materi ini, akan

⁴¹ Akmal., Ibid h 33

dibahas pengertian keanekaragaman hayati, tingkat keanekaragaman hayati, keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha-usaha pelestariannya, serta klasifikasi makhluk hidup yang beraneka ragam.

1. Tingkat Keanekaragaman Hayati

Keanekaragaman hayati atau biodiversitas (*biodiversity*) adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan, yaitu tingkat, gen, spesies, dan ekosistem. Keanekaragaman hayati menurut UU No. 5 Tahun 1994 adalah keanekaragaman di antara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk diantaranya daratan, lautan, dan ekosistem akuatik lain, serta kompleks-kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragamannya, mencakup keanekaragaman dalam spesies, antarspesies, dengan ekosistem.

Menurut Soerjani (1996), keanekaragaman hayati menyangkut keunikan suatu spesies dan genetic, di mana makhluk hidup tersebut berada. Keanekaragaman hayati disebut unik karena spesies hidup di suatu habitat yang khusus atau makanan yang dimakannya sangat khas. Contohnya, Komodo (*Varanus komodoensis*) yang hanya ada di pulau Komodo, Rinca, Flores, Gili Motang, Gili Dasami, dan Padar; panda (*Ailuropoda melanoleuca*) yang hidup di Tiongkok hanya memakan daun bambu; dan koala (*Phascolarctos cinereus*) yang hidup di Australia hanya memakan daun Eucalyptus (kayu putih).

Berdasarkan pengertiannya, keanekaragaman hayati dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu keanekaragaman gen (genetik), keanekaragaman spesies (jenis), dan keanekaragaman ekosistem.

a. Keanekaragaman Gen

Keanekaragaman adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup. Contohnya, buah durian (*Durio zibethinus*) ada yang berkulit tebal, berbiji besar, atau berbiji kecil. Sementara itu, keanekaragaman genetik pada spesies hewan, misalnya warna rambut pada kucing (*Felis silvestris catus*), ada yang berwarna hitam, putih, abu-abu, dan coklat.

Keanekaragaman sifat genetic pada suatu organisme dikendalikan oleh gen-gen yang terdapat dalam kromosom yang dimilikinya. Kromosom tersebut diperoleh dari pewarisan sifat dari induknya. Tetapi, ekspresi gen juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat hidupnya. Contohnya bibit yang diambil dari batang mangga berbuah besar, kemungkinan tidak menghasilkan buah mangga berukuran seperti sifat genetic induknya jika ditanam di lingkungan yang berbeda,

Peningkatan keanekaragaman gen terjadi melalui hibridasi (perkawinan silang) antara organisme satu spesies yang berbeda sifat atau melalui proses domestika (budi daya hewan atau tumbuhan liar oleh manusia). Contohnya adalah hibridasi

tanaman anggrek untuk mendapatkan bunga anggrek dengan warna beraneka ragam, hibridasi sapi Fries Holland dengan sapi bali, dan hibridasi berbagai jenis tanaman atau hewan berbagai jenis tanaman atau hewan dengan spesies liar untuk mendapatkan jenis yang tahan terhadap penyakit. Dengan hibridasi, akan diperoleh sifat genetic baru dari organisme-organisme pada satu spesies. Keanekaragaman gen pada organisme dalam suatu spesies disebut varietas atau ras

b. Keanekaragaman Jenis (Spesies)

Keanekaragaman jeni (spesies) adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas atau kelompok berbagai spesies yang hidup di suatu tempat. Contohnya, di suatu halaman, terdapat pohon mangga, kelapa, jeruk, rambutan, bunga mawar, Melati, cempaka, jahe, kunyit, burung, kumbang, lebah, semut, dan kupu-kupu. Keanekaragaman jenis lebih tinggi banyak ditemukan di hutan dibandingkan di sawah dan di kebun. Karena di hutan, terdapat jenis hewan dan tumbuhan yang lebih banyak. Ada beberapa jenis organisme yang memiliki ciri-ciri hampir sama, seperti tumbuhan kelompok palem (*Palmae*) seperti kelapa, pinang, aren, dan sawit yang memiliki daun seperti pita. Namun, tumbuhan-tumbuhan tersebut merupakan spesies yang berbeda. Kelapa memiliki nama spesies *Cocos nucifera*, pinang Bernama *Areca*

catechu, aren Bernama *Arenga pinnata*, dan sawit Bernama *Elaeis guineensis*. Hewan dari kelompok Genus *Panthera* terdiri atas beberapa spesies, antara lain harimau (*Panthera tigris*), singa (*Panthera leo*), macan tutul (*Panthera pardus*), dan jaguar (*Panthera oncha*).

c. Keanekaragaman Ekosistem

Ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling memengaruhi antara satu spesies dan spesies lain serta antara spesies dan lingkungan abiotik tempat hidupnya, misalnya suhu, udara, air, tanah, kelembapan, Cahaya matahari, dan mineral. Ekosistem bervariasi sesuai spesies pembentuknya. Ekosistem alami, antara lain hutan, rawa, terumbu karang, laut dalam, padang lamun (antara terumbu karang dan mangrove), mangrove (hutan bakau), pantai pasir, dan padang rumput. Adapula ekosistem yang sengaja di buat oleh manusia, misalnya agroekosistem dalam bentuk sawah, ladang, dan kebun. Agroekosistem memiliki keanekaragaman spesies yang lebih rendah dibandingkan dengan ekosistem alamiah, tetapi memiliki keanekaragaman genetik yang lebih tinggi.

Jenis ekosistem memiliki susunan ekosistem yang berbeda. Ekosistem hutan hujan tropis, seperti pohon-pohon tinggi

berkanopi (seperti meranti dan rasamala), rotan, anggrek, paku-pakuan, burung, harimau, monyet, orang utan, kambing hutan, ular, rusa, dan berbagai jenis serangga. Pada ekosistem sungai terdapat ikan, kepiting, udang, ular, dan ganggang air tawar.

Ekosistem pada suatu wilayah ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain posisi tempat berdasarkan garis lintang, ketinggian tempat, iklim, cahaya matahari, kelembapan, suhu, dan kondisi tanah. Contohnya, Indonesia yang merupakan negara kepulauan dan terletak di khatulistiwa, memiliki sekitar 47 macam ekosistem di laut maupun darat.

2. Tipe Ekosistem

Lingkungan abiotik dan komunitas yang hidup di dalamnya akan menentukan tipe ekosistem. Ekosistem dibedakan menjadi dua tipe, yaitu ekosistem perairan (akuatik) dan ekosistem darat (terrestrial).

A. Ekosistem Perairan (Akuatik)

Ekosistem perairan adalah sebagian besar komponen abiotiknya terdiri atas air. Makhluk hidup (komponen biotik) dalam ekosistem perairan dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu sebagai berikut:

- a. Plankton terdiri atas fitoplankton dan zooplankton. Organisme ini dapat bergerak dan berpindah tempat secara pasif karena pengaruh arus air, misalnya ganggang uniseluler dan Protozoa.
- b. Nekton merupakan organisme yang bergerak aktif (berenang), misalnya ikan dan katak.

- c. Neuston merupakan organisme yang mengapung di permukaan air, misalnya serangga air, teratai, eceng gondok, dan ganggang.
- d. Bentos merupakan organisme yang berada di dasar perairan, misalnya udang, kepiting, cacing, dan ganggang,
- e. Perifiton merupakan organisme yang melekat pada organisme lain, misalnya ganggang dan siput.

B. Ekosistem Darat

Ekosistem darat memiliki are yang sangat luas yang disebut bioma. Tipe bioma dipengaruhi oleh iklim, sedangkan iklim dipengaruhi oleh letak geografis lintang dan ketinggian tempat dari permukaan laut. Sebagian nama bioma disesuaikan dengan vegetasi (tumbuhan) yang dominan. Terdapat tujuh macam bioma di bumi, yaitu hutan hujan tropis, savana, padang rumput, gurun, hutan gugur, taiga, dan tundra.

a. Hutan hujan tropis

Hutan hujan tropis terdapat di wilayah khatulistiwa, misalnya di Lembah Sungai Amazon, Lembah Sungai Kongo, Amerika Selatan, dan Asia Tenggara (Indonesia, Thailand, dan Malaysia).

Hutan hujan tropis memiliki ciri-ciri abiotik, seperti curah hujan sangat tinggi, antara 200-450 cm/tahun. Dan matahari

bersinar sepanjang tahun dengan suhu lingkungan antara 21-30° C.

b. Sabana

Sabana (savana) merupakan padang rumput yang diselengi pohon-pohon. Sabana terletak di daerah tropis, dengan curah hujan 90-150 cm/tahun, misalnya di Kenya (Afrika), Australia Utara, NTB, dan NTT. Sabana dibagi menjadi dua macam, yaitu sabana murni (satu jenis pohon) dan sabana campuran (beberapa jenis pohon). Eucalyptus, Acacia, dan coryphe utan (gebang). Sementara itu, jenis hewannya, antara lain serangga, rayap, kuda, gajah, kijang, zebra, macan tutul, dan singa.

c. Padang rumput

Padang rumput terletak di daerah tropis hingga beriklim sedang, misalnya di Amerika Australia, Hongaria, dan Rusia Selatan. Di Indonesia, padang rumput terdapat di Nusa Tenggara. Curah hujan rata-rata pada padang rumput 25-50 cm/tahun (ada yang mencapai 100 cm/tahun) dan hujan turun tidak teratur di daerah yang bercurah hujan tinggi, rumput tumbuh subur hingga tingginya mencapai 3 m, misalnya *bluestem grasses*. Sementara itu, di daerah yang curah hujannya rendah terdapat rumput yang pendek, misalnya *grama grasses* dan *buffalo grasses*. Hewan yang hidup di padang rumput, misalnya serangga, hewan pengerat, reptile, ular,

burung, bison, kanguru, zebra, jerapah, kijang, serigala, singa, jaguar, dan citah.

d. Gurun

Gurun merupakan padang yang luas dan tandus karena hujan sangat jarang turun. Contohnya, Gurun Gobi di Asia dan Gurun Sahara di Afrika. Ciri-ciri lingkungan abiotik gurun, seperti curah hujan sangat rendah, kurang dari 25 cm/tahun, keadaan tanah sangat tandus dan tidak dapat menyimpan air, kecepatan evaporasi (penguapan) sangat tinggi, kelembapan udara sangat panas, suhu lingkungan gurun bisa sangat panas, dengan suhu di siang hari mencapai 60°C , sedangkan malam hari mencapai 0°C .

Tumbuhan gurun tergolong xerofit (tumbuhan yang hidup di habitat kering) dengan ciri-ciri berakar Panjang, menyimpan air (sukulen), dan batang atau daunnya memiliki lapisan lilin, misalnya Kaktus. Selain itu, terdapat pula tumbuhan kurma dan Semak belukar. Hewan yang hidup di gurun, antara lain semut, kalajengking, kadal, ular, tikus, burung, dan unta.

e. Hutan gugur

Hutan gugur terdapat di daerah yang mengalami empat musim (panas, semi, dingin, dan gugur), misalnya di Amerika Serikat bagian timur, Chili, Eropa Barat, dan Asia Timur. Curah hujan di bioma ini merata sepanjang tahun antar 75-100

cm/tahun. Tumbuhan yang hidup umumnya berdaun lebar, misalnya *elm*, *beech*, *oak*, dan *maple*. Pada musim dingin, air membeku dan tidak mampu diserap tumbuhan sehingga tumbuhan tidak dapat melakukan fotosintesis. Akibatnya, daun berwarna menjadi merah lalu coklat, dan akhirnya gugur. Sebaliknya, Ketika musim panas tiba dan salju mencair, tumbuhan akan menyerap air sehingga daun bersemi untuk melakukan fotosintesis.

Pada musim dingin, beberapa hewan yang hidup di ekosistem hutan gugur mengalami hibernasi (tidak aktif bergerak dan tidak makan, hanya tidur), misalnya hamster dan kelelawar. Beberapa hewan pemakan biji, seperti marmot leming, menyimpan Cadangan makanan di lubang persembunyian. Ada pula hewan yang membentuk lemak di bawah kulit, misalnya hewan pengerat. Sementara itu, burung-burung melakukan migrasi ke daerah yang lebih hangat.

f. Taiga

Taiga (*hutan boreal*) terdapat di daerah antar subtropic dan kutub, misalnya Amerika Utara, Alaska, semenanjung Skandinavia, dan Rusia. Bioma ini juga terdapat di pegunungan beriklim dingin. Tumbuhan dominan berdaun jarum (*konifer*) yang tampak hijau sepanjang tahun, misalnya *spruce*, *birch*, *alder*, juniper, dan cemara. Hewan yang hidup di ekosistem

taiga, antara lain *moose*, ajak, beruang hitam, *lynx*, serigala, serangga, dan burung.

g. Tundra

Tundra merupakan bioma yang paling dingin. Bioma tundra dibedakan atas dua macam, yaitu tundra arktik dan tundra alpin. Tundra arktik terdapat di daerah kutub utara (Arktik), Rusia, Siberia, Kanada, dan Finlandia. Tanahnya ditutupi oleh salju yang mencair di musim panas. Pada musim dingin, tidak ada Cahaya matahari yang berlangsung selama sekitar Sembilan bulan. Matahari baru bersinar di musim panas yang hanya berlangsung sekitar tiga bulan. Vegetasi yang dominan di bioma ini adalah lumut *Spagnum*, liken “reindeer”. Selain itu, terdapat pula tumbuhan berbiji dan berukuran pendek, dengan masa perkembangan yang singkat (sekitar dua bulan).

Pada musim panas, tumbuhan tersebut segera menghasilkan bunga dan biji, kemudian mengalami dormansi (tidak aktif) di musim dingin, misalnya pohon willow dan birch. Hewan-hewan yang hidup di bioma tundra, antara lain caribou, muskox, rubah, dan burung ptarmigan. Tundra alpin terdapat di puncak pegunungan yang tinggi, misalnya di puncak gunung Jaya Wijaya, Papua. Vegetasi tundra alpin didominasi oleh rumput alang-alang, perdu, lumut daun, dan liken.

3. Fungsi dan Manfaat Keanekaragaman Hayati di Indonesia

a. Keanekaragaman hayati sebagai sumber pangan

Makanan pokok Sebagian besar penduduk Indonesia adalah beras yang diperoleh dari tanaman padi (*Oryza Sativa*). Namun, di beberapa daerah, makanan pokok penduduk adalah jagung, singkong, talas, ubi jalar, atau sagu. Selain kaya akan tanaman penghasil buah dan sayuran

b. Keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan

Beberapa jenis tanaman yang dimanfaatkan untuk obat-obatan. Contohnya, mengkudu atau pace (*Morinda citrifolia*) untuk menurunkan tekanan darah tinggi, buah merah (*Pandanus conoideus*) dimanfaatkan sebagai obat kanker (tumor), kolesterol tinggi, dan diabetes. Selain tumbuhan, ada beberapa jenis hewan yang memiliki manfaat sebagai obat-obatan. Contohnya, madu dari lebah dimanfaatkan untuk meningkatkan daya tahan tubuh.

c. Keanekaragaman hayati sebagai sumber kosmetik

Beberapa jenis tumbuhan yang digunakan untuk kosmetik. Contohnya, bunga mawar (*Rosa hybrida*), Melati (*Jasminum grandiflorum*) yang bermanfaat untuk wewangian atau parfum, Bengkuang, alpukat, dan beras yang bermanfaat untuk lulur tradisional untuk menghaluskan kulit. Orang-arang (*Eclipta alba*), pandan, minyak kelapa, dan lidah buaya (*Aloe vera*) sebagai pelumas dan penghitam rambut.

d. Keanekaragaman hayati sebagai sumber sandang

Beberapa jenis tanaman memiliki manfaat sebagai bahan sandang atau pakaian. Contohnya, rami (*Boehmeria nivea*), kapas (*Gossypium arboreum*) yang dimanfaatkan sertanya untuk dipintal menjadi kain atau bahan pakaian. Dan beberapa hewan yang memiliki manfaat untuk bahan pakaian, seperti ulat sutera untuk membuat kain sutera, kulit sapi dan kambing sebagai bahan membuat jaket, kulit sapi sebagai membuat Sepatu, dan bulu burung untuk membuat aksesoris pakaian.

e. Keanekaragaman hayati dengan sumber papan

Beberapa tanaman yang diambil kayunya sebagai bahan pembuatan rumah, seperti jati (*Tectona grandis*), kelapa (*Cocos nucifera*), dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*).

f. Keanekaragaman hayati sebagai aspek budaya

Beberapa upacara ritual keagamaan atau upacara adat, serta pesta tradisional menggunakan berbagai macam jenis tanaman dan hewan. Ziarah kubur menggunakan bunga mawar, kenanga, Melati, dan kantil. Upacara Ngaben di Bali menggunakan 39 jenis tanaman yang mengandung minyak atsiri yang berbau harum, antara lain kenanga, Melati, cempaka, pandan, sirih, dan cendana. Umat islam menggunakan hewan ternak sapi, kambing, dan kerbau pada hari raya Qurban.

g. Keanekaragaman hayati sebagai sumber plasma nutfah

Plasma nutfah (sumber daya genetik) adalah bagian dari organisme, tumbuh-tumbuhan maupun hewan yang mempunyai kemampuan mewariskan sifat. Plasma nutfah akan mempertahankan mutu sifat dari suatu organisme dari generasi ke generasi berikutnya. Misalnya padi Rojolele yang mewariskan sifat pulen dan rasa enak serta buah duku Palembang yang akan mewariskan sifat rasa manis,

Berikut merupakan capaian pembelajaran dari materi keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan sebagai berikut:

A. Elemen: Pemahaman Biologi

Peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan –permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional, atau global terkait pengetahuan keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan.

Elemen: Keterampilan Proses

1. **Mengamati.** mampu memilih alat bantu yang tepat untuk melakukan pengukuran dan pengamatan. memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati.
2. **Mempertanyakan dan Memprediksi.** Mengidentifikasi pertanyaan dan permasalahan yang dapat diselidiki secara

ilmiah. Peserta didik menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru untuk membuat prediksi.

3. Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan. Peserta

didik merencanakan penyelidikan ilmiah dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Peserta didik melakukan pengukuran atau membandingkan variabel terikat dengan menggunakan alat yang sesuai serta memperhatikan kaidah ilmiah.

4. Memproses, Menganalisis Data dan Informasi.

Menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggung jawab menganalisis menggunakan alat dan metode yang tepat, menilai relevansi informasi yang ditemukan dengan mencantumkan referensi rujukan, serta menyimpulkan hasil penyelidikan.

5. Mengevaluasi dan Refleksi. Mengevaluasi kesimpulan

melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi dan mengusulkan cara perbaikan untuk proses penyelidikan selanjutnya.

6. Mengomunikasikan Hasil. Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, linkunan, dan etika yang ditunjang dengan argument, bahasa serta konvensi sains yan sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai format yang ditentukan.

B. Alur Tujuan Pembelajaran

- i.** Peserta didik dapat mengidentifikasi pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati melalui pengamatan sekitar dengan benar
- ii.** Peserta didik dapat menganalisis dta perbandingan hasil observai berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di lingkungan sekitar dalam bentuk laporan tertulis dengan benar.
- iii.** Peserta didik dapat mendeskripsikan keanekaragam hayati Indonesia setelah menggambar pembagian wilayah flora dan fauna dengan enar
- iv.** Peserta didik dapat mengidentifikasi manfaat keanekaragaman hayati dengan menyajikan data asil paparan manfaat spesies tertentu dalam erbagai media dengan benar.

- v. Peserta didik dapat menyajikan usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati dalam berbagai bentuk media presentasi dengan benar.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang analisisnya berfokus pada data yang berupa angka yang kemudian diolah menggunakan metode statistika. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.⁴²

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional non eksperimental yang bertujuan untuk menemukan apakah terdapat hubungan antara dua variabel atau lebih, serta seberapa besar korelasi yang ada diantara variabel yang diteliti.⁴³

B. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas X di MAN 2 Jember dapat dilihat pada Tabel 3.1.

⁴² Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016.

⁴³ Ibrahim, Andi dkk. Metodologi Penelitian. Makassar: Penerbit Gunadarma Ilmu. 2018

Tabel 3.1
Penyebaran Populasi Siswa kelas X di MAN 2 Jember⁴⁴

No	Kelas	Populasi
1.	X A	36
2.	X B	36
3.	X C	38
4.	X D	37
5.	X E	36
6.	X F	37
7.	X G	36
8.	X H	37
9.	X I	38
10.	X J	37
11.	X K	36

b. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *probability sampling* dengan metode *cluster random sampling*. *Probability sampling* merupakan pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.⁴⁵ Menurut Wilson metode *cluster random sampling* adalah dimana seluruh populasi dibagi menjadi cluster atau kelompok, sampel acak diambil dari cluster ini yang semuanya digunakan dalam sampel akhir.

Dalam penelitian ini, metode *cluster random sampling* digunakan karena populasi penelitian berasal dari siswa kelas X yang terdiri dari sebelas kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan acak kelompok, bukan acak individu. Hal ini diperbolehkan karena setiap gugus atau

⁴⁴ Wawancara 2023

⁴⁵ Jakni. Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016.

kelompok yang diambil boleh mengandung unsur yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda atau heterogen.

Untuk menentukan jumlah sampel yang akan diteliti, peneliti menggunakan rumus perhitungan Margin of Error dengan tingkat kesalahan 10% atau 0,1. Persentase kesalahan 10% dengan tingkat kepercayaan 90% umum digunakan dan dapat ditoleransi dalam penelitian di bidang sosial dan humaniora, termasuk dalam penelitian pendidikan.⁴⁶

Rumus Margin of Error yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel yang akan diteliti

N = jumlah populasi (404 siswa)

e = Margin of Error (10% atau 0,1)

Langkah perhitungan:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{404}{1+404 \cdot 0,1^2}$$

$$n = \frac{404}{1+404 \cdot 0,01}$$

$$n = \frac{404}{1+4,04}$$

⁴⁶ Amaliyah, Lutfatul, (2019). Pengaruh Efikasi Diri, Lingkungan Keluarga, dan Pendidikan Kewirausahaan Terhadap Minat Berwirausaha Mahasiswa Manajemen Bisnis Syari'ah IAIN Kudus. Undergraduate thesis, IAIN KUDUS.

$$n = \frac{404}{5,04}$$

$$n = 80$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Margin of Error dengan tingkat kesalahan 10%, jumlah sampel dibutuhkan adalah sekitar 80 siswa. Oleh karena itu, jumlah sampel 86 siswa yang digunakan dalam penelitian ini sudah memenuhi syarat dan dianggap representatif untuk mewakili populasi sebanyak 404 siswa.

C. Teknik dan Instrumen Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan suatu hal penting dalam penelitian, karena teknik pengumpulan data adalah strategi atau cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan berbagai data yang diperlukan dalam penelitiannya. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan.⁴⁷

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai sumber, dan berbagai cara. Ada berbagai macam teknik untuk mengumpulkan data.⁴⁸ Berdasarkan penjelasan teknik pengumpulan data, maka cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu:

a. Tes Pilihan Ganda

⁴⁷ Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt. Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu. *Profesional: Jurnal Komunikasi dan Administrasi Publik*, 6(1), 2019, 42–60. <https://doi.org/10.37676/profesional.v6i1.837>

⁴⁸ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah proses pembelajaran.⁴⁹ Bentuk tes dapat berupa soal pilihan ganda, soal essay, soal menjodohkan, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah tes pilihan ganda. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes bertujuan untuk mengukur hasil kognitif siswa. Kognitif yang dimaksud adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep.⁵⁰ Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan kognitif siswa terhadap materi keanekaragaman hayati. Teknik dalam

b. Kuisisioner (Angket)

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁵¹ Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang diharapkan responden. Bentuk teknik ini dapat berupa pertanyaan tertulis, tujuannya untuk memperoleh informasi dari responden tentang apa yang dialami. Kuesioner atau angket dibedakan

⁴⁹ Jakni. Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016.

⁵⁰ Aseptianova, Nawawi, S & Pesisa, L. "Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 4 Palembang". Bioilmi Jurnal Pendidikan. Vol.5, No. 1. 2019.

⁵¹ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016

menjadi dua jenis yaitu angket terbuka dan angket tertutup. Jenis kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner tertutup dengan daftar pernyataan yang sebelumnya telah ditentukan jawabannya.⁵² Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan untuk sebagai pengumpul data dalam suatu penelitian. Instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian dan untuk mencapai tujuan pendidikan.⁵³ Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan peneliti untuk mengukur variabel (X) pengetahuan siswa pada materi keanekaragaman hayati yaitu menggunakan tes jenis soal pilihan ganda dan untuk mengukur variabel (Y) sikap peduli lingkungan siswa, peneliti menggunakan kuesioner/angket dengan skala pengukuran jenis Skala Likert. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Instrument Tes (Soal Pilihan Ganda)

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes soal pilihan ganda pada materi perubahan lingkungan. Aspek yang diukur nantinya adalah pengetahuan kognitif siswa dengan

⁵² Jakni. Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016

⁵³ Jakni. *Ibid*

butir soal sesuai dengan capaian pembelajaran. Bentuk tes pilihan ganda yang telah disediakan sudah ditentukan jawabannya oleh peneliti. Untuk mengetahui berapa hasil perolehan nilai yang didapat oleh siswa, maka peneliti menggunakan pedoman penilaian. Jika soal tes yang dijawab benar maka diberi skor 1, sedangkan untuk soal tes yang dijawab salah maka diberi skor 0. Karena total soal tes berjumlah 25 dan jika dijawab benar semua oleh siswa maka memiliki skor total 25. Kemudian skor yang telah diperoleh dikonversikan ke bentuk nilai dengan skala 0-100. Adapun rumus penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor total

Adapun indikator yang diukur melalui tes pilihan ganda yang digunakan sebagaimana terdapat dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Tes Pengetahuan Pada Materi

Kenekaraaman Hayati (X)

Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
10.6 Peserta didik mengidentifikasikan pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati melalui	Menjelaskan definisi keanekaragaman hayati tingkat gen	C2	Pilihan ganda	1
	Menjelaskan	C2	Pilihan	2

Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
pengamatan sekitar pengamatan sekitar dengan benar	definisi keanekaragaman hayati tingkat spesies		ganda	
		C3	Pilihan ganda	3
		C3	Pilihan ganda	4
		C3	Pilihan ganda	5
		C2	Pilihan ganda	6
		C4	Pilihan ganda	7
	Menganalisis keanekaragaman hayati Tingkat jenis	C2	Pilihan ganda	8
	Mengidentifikasi manfaat keanekaragaman hayati	C2	Pilihan ganda	9
	Menjelaskan definisi keanekaragaman ekosistem	C2	Pilihan ganda	10
	Mengidentifikasi penyebab terjadi keanekaragaman ekosistem	C2	Pilihan ganda	11
	10.6 Peserta didik mengidentifikasikasi pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati melalui pengamatan sekitar pengamatan sekitar dengan benar	Mengidentifikasi penyebab terjadi keanekaragaman ekosistem	C2	Pilihan ganda
Menentukan letak keanekaragaman ekosistem dengan tepat		C2	Pilihan ganda	13
		C2	Pilihan ganda	14
		C2	Pilihan ganda	15
Menyajikan hasil observasi berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia	Menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan	C2	Pilihan ganda	16

Alur Tujuan Pembelajaran	Indikator Soal	Ranah kognitif	Bentuk Soal	Nomor Soal
dan usulan upaya pelestariannya	Menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati Indonesia	C3	Pilihan ganda	17
		C3	Pilihan ganda	18
	Menganalisis masalah keanekaragaman hayati di Indonesia	C4	Pilihan ganda	19
	Mendefinisikan cagar alam sebagai tempat upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia	C2	Pilihan ganda	20
		C2	Pilihan ganda	21
		C2	Pilihan ganda	22
		C2	Pilihan ganda	23
		C2	Pilihan ganda	24
C2	Pilihan ganda	25		

b. Instrumen Kuesioner/Angket

Instrumen kuesioner/angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah pernyataan dengan skala pengukuran jenis skala Likert. Menurut Sugiyono skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Fenomena sosial yang ditetapkan secara spesifik oleh peneliti yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau

pernyataan. Adapun alternatif jawaban dari setiap butir pernyataan yang digunakan adalah sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Setiap butir jawaban memiliki skor untuk keperluan analisis kuantitatif.

Tabel 3.3
Pemberian Skor pada Skala Likert⁵⁴

Pernyataan Positif		Pernyataan Negatif	
Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai
Sangat Setuju (SS)	5	Sangat Setuju (SS)	1
Setuju (S)	4	Setuju (S)	2
Kurang Setuju (KS)	3	Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2	Tidak Setuju (TS)	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	Sangat Tidak Setuju (STS)	5

Berikut kisi-kisi instrumen kuesioner/angket sikap pelestarian lingkungan seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.4
Kisi-kisi Sikap Pelestarian Lingkungan (Y)

Variabel (Y)	Aspek / Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Sikap Pelestarian Lingkungan	Membiasakan siswa tidak membuang sampah sembarangan	Menyediakan tempat sampah disekitar lingkungan sekolah	3, 15, 17		4
		Mengurangi penggunaan sampah plastic	14		1
	Menjaga kebersihan	Jadwal piket	10, 11	13, 20	4

⁵⁴ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016

Variabel (Y)	Aspek / Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
	ruang kelas dan kamar mandi	Memebersihkan kamar mandi	9, 12,		2
		Kerja bakti	1, 2, 4, 7, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 21	5, 6, 8	14

c. Uji Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas merupakan penyesuaian alat pengukur dengan tujuan yang hendak diukur. Uji validitas menyatakan bahwa instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian dapat digunakan atau tidak. Sebuah instrumen/alat ukur dikatakan valid apabila instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur.⁵⁵ Instrumen penelitian digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan, peneliti akan melakukan uji validitas terlebih dahulu pada tes pilihan ganda dan angket yang akan dipergunakan. Dalam penelitian ini peneliti akan melakukan uji validitas konstruk dan isi kepada tim ahli, validitas empiris dengan melakukan uji coba ke siswa

⁵⁵ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016

selain sampel dan menggunakan rumus *korelasi Product Moment*.

a. Validitas konstruk dan Validitas isi

Uji validitas isi dilakukan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang akan diukur atau dengan kisi-kisi soal.⁵⁶ Uji validitas isi dan konstruk akan dilakukan dengan meminta pertimbangan para ahli yang sesuai dengan bidangnya. Setelah instrumen dikonstruksi berdasarkan aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori yang relevan, maka selanjutnya para ahli diminta pendapatnya terkait instrumen yang telah disusun peneliti. Analisis hasil angket oleh tim ahli dilakukan dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\sum S}{\sum S_{\max}} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban tiap aspek

$\sum S_{\max}$ = Jumlah skor maksimal

⁵⁶ Jakni. Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016

Hasil validitas yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas seperti pada tabel 3.5 yang disajikan:

Tabel 3.5
Kriteria Validitas⁵⁷

No	Skor	Kriteria Validitas
1.	85,01 - 100,00 %	Sangat Valid
2.	70,01 – 85,00 %	Cukup Valid
3.	50,01 – 70,00 %	Kurang Valid
4.	01,00 – 50,00 %	Tidak Valid

Instrument tes pilihan ganda dan angket di uji coba terlebih dahulu kemudian perolehan skor tersebut di uji validasi untuk mengetahui soal tersebut valid atau tidak valid. Soal yang valid akan di jadikan penelitian selanjutnya sesuai populasi dan sampel yang dibutuhkan.

b. Validitas empiris

Setelah dilakukan validitas konstruk dan validitas isi oleh tim ahli, maka instrumen yang telah dibuat akan diuji coba kepada siswa selain sampel. Menurut Sugiyono yang digunakan untuk uji coba instrumen yaitu sekitar 30 orang. Adapun jumlah anggota sampel untuk uji coba tes pilihan ganda dan angket diambil dari populasi selain sampel yang digunakan.⁵⁸ Dari jumlah populasi yang sudah ditentukan

⁵⁷ Fatmawati, A. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA Kelas x. *Jurnal Edusains*, Vol. 4 No. 2, 2338-4387.

⁵⁸ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016

sampelnya, peneliti akan melakukan uji coba instrumen di kelas selain sampel setelah dilakukan pengambilan sampel secara acak. Dilakukannya uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas tes pilihan ganda dan angket.

Pengujian validitas tiap butir digunakan analisis item, yaitu mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Karena bentuk instrumen yang digunakan adalah skala Likert dengan jawaban persetujuan yang menghasilkan data interval, maka uji validitas dalam penentuan tingkat validitas butir soal digunakan uji korelasi product moment.⁵⁹ Adapun rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \frac{N \sum xy - (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{hitung} = Koefisien korelasi x dan y

n = Jumlah responden

xy = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

x = Skor variabel (jawaban responden)

⁵⁹ Jakni. Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016

y = Skor total dari variabel (jawaban responden)⁶⁰

Dasar pengambilan keputusan instrumen dinyatakan valid atau tidak valid didasarkan pada r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Apabila r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, maka butir pernyataan pada instrumen dinyatakan valid. Apabila r_{hitung} kurang dari r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, maka butir pernyataan suatu instrument dinyatakan tidak valid. Untuk perhitungan r_{hitung} , peneliti menggunakan IBM SPSS Statistics 25.

Sedangkan perhitungan r_{tabel} , peneliti melihat dari jumlah responden (n). bisa dilihat di lampiranmaka hasil uji validitas pengetahuan keanekaragaman hayati pada tabel 3.6.

Tabel 3.6
Hasil Uji Validitas Variabel (X)
Pengetahuan pada Materi Keanekaragaman Hayati

No	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,344	0,466	Valid
2	0,344	0,347	Valid
3	0,344	0,473	Valid
4	0,344	0,443	Valid
5	0,344	0,438	Valid
6	0,344	0,445	Valid
7	0,344	0,392	Valid
8	0,344	0,65	Valid
9	0,344	-0,091	Tidak Valid
10	0,344	0,347	Valid
11	0,344	0,445	Valid

⁵⁶⁰ Ibid

No	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
12	0,344	0,473	Valid
13	0,344	0,35	Valid
14	0,344	-0,199	Tidak Valid
15	0,344	0,396	Valid
16	0,344	0,406	Valid
17	0,344	0,35	Valid
18	0,344	0,1	Tidak Valid
19	0,344	-0,066	Tidak Valid
20	0,344	0,368	Valid
21	0,344	-0,111	Tidak Valid
22	0,344	0,374	Valid
23	0,344	0,441	Valid
24	0,344	0,396	Valid
25	0,344	0,429	Valid

Dalam uji validitas instrument ini, peneliti menggunakan uji coba dari 33 siswa kelas X. Berdasarkan r_{tabel} dengan melihat dk-37 (dk-N-2) dan tingkat signifikansi 5%, r_{tabel} adalah 0,344. Dari hasil uji validitas instrument tes pilihan ganda untuk mengetahui materi keanekaragaman hayati diatas, diketahui bahwa 25 item soal, ada 5 item soal yang tidak valid, item-item soal yang tidak valid tersebut adalah nomor 9, 14, 18, 19, 21. Sementara hasil uji validitas angket mengenai sikap pelestarian lingkungan dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7
Hasil Uji Validitas
Variable (Y) Sikap Pelestarian Lingkungan

No	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,344	-0,023	Tidak Valid
2	0,344	-0,163	Tidak Valid
3	0,344	0,158	Tidak Valid
4	0,344	0,378	Valid
5	0,344	0,517	Valid
6	0,344	0,363	Valid
7	0,344	0,437	Valid
8	0,344	0,404	Valid
9	0,344	0,384	Valid
10	0,344	0,360	Valid
11	0,344	0,441	Valid
12	0,344	0,369	Valid
13	0,344	0,373	Valid
14	0,344	0,366	Valid
15	0,344	0,367	Valid
16	0,344	0,157	Tidak Valid
17	0,344	-0,028	Tidak Valid
18	0,344	0,134	Tidak Valid
19	0,344	0,358	Valid
20	0,344	0,099	Tidak Valid
21	0,344	0,205	Tidak Valid
22	0,344	0,348	Valid
23	0,344	0,208	Tidak Valid
24	0,344	0,163	Tidak Valid
25	0,344	0,584	Valid

Dari hasil uji validitas angket sikap pelestarian lingkungan di atas, terdapat 10 pernyataan yang dinyatakan gugur atau tidak valid yaitu item nomor 1, 2, 3, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24. Dari kedua uji validitas tes pilihan ganda dan angket, peneliti akan memakai butir pernyataan yang dinyatakan valid masing-masing 20 item tes pilihan ganda dan 15 item pernyataan untuk diberikan kepada sampel sebanyak 86 siswa yang diambil dari 3 kelas yaitu X F, X G, dan X

H. namun, sebelum instrument ini digunakan, peneliti akan melakukan uji reliabilitas terhadap kedua instrument, kemudian uji daya pembeda dan tingkat kesukaran untuk instrument tes pilihan ganda.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah ukuran yang digunakan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama. Uji reliabilitas dilakukan untuk menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Jadi ketika soal tes dan angket penelitian memberikan hasil yang tetap, maka dapat dikatakan kedua instrumen mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi⁶¹. Menurut Sugiyono dalam bukunya menyebutkan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Adapun uji reliabilitas pada instrument penelitian ini yaitu menggunakan uji Alpha Cronbach. Berikut rumus Alpha Cronbach yang akan digunakan:⁶²

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_t^2}{s^2} \right\}$$

⁶¹ *Ibid*

⁶² Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas Alpha Cronbach

k = Jumlah item

s_t^2 = Jumlah varians skor setiap item

$\sum s_t^2$ = Varians total

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai koefisien reliabilitasnya (r_{11}) > 0,6.⁶³ Adapun nilai keandalan Cronbach alpha dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.8
Tingkat Keandalan Cronbach Alpha⁶⁴

Nilai Cronbach Alpha	Tingkat Keandalan
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Indtrumen dianggap reliabel jika nilai reliabilitasnya (r_{11}).⁶⁵ Hasil uji reliabilitas kedua instrument dapat

ditemukan di lampiran dengan detail seperti yang tertera

pada tabel 3.9.

⁶³ Siregar, Syofian. Metode Penelitian Kuantitatif : Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS. Jakarta: Penerbit Kencana. 2017.

⁶⁴ Revita, dkk. 2018

⁶⁵ Siregar, 2017;57-58.

Tabel 3.9
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Cronbach Alpha's	Jumlah Item
Pengetahuan Keanekaragaman Hayati	0,770	20
Sikap Pelestarian Lingkungan	0,679	15

Pada uji reliabilitas yang dilakukan dengan uji *Cronbach's Alpha* dengan bantuan software, diketahui bahwa tes pilihan ganda untuk mengukur pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati memiliki nilai sebesar 0,770. Sementara itu, angket untuk mengukur sikap pelestarian lingkungan memiliki nilai sebesar 0,679. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa 25 item tes dan 25 item angket menunjukkan reliabilitas dengan tingkat keandalan tinggi.

3). Uji Daya Beda

Uji daya pembeda item sangat penting sekali karena merupakan salah satu dasar dalam Menyusun butir-butir tes hasil belajar. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa Tingkat pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati setiap individu berbeda-beda. Daya pembeda soal mengacu pada kemampuan tinggi rendah. Salah satu tujuan analisis daya pembeda butir soal

adalah untuk menentukan apakah suatu butir soal dapat membedakan antara peserta didik berkemampuan tinggi.⁶⁶

Daya beda soal tes dapat ditentukan dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

J_A = Banyaknya siswa kelompok atas

J_B = Banyaknya siswa kelompok bawah

B_A = Banyaknya siswa kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_b = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Uji daya beda, peneliti menggunakan Excel. Dilakukan uji dengan mengecek nilai r_{hitung} setiap butir (dengan dilihat *correlation*) dan dibandingkan dengan interpretasi nilai daya pembeda yang mengacu pada pendapat Ruseffendi.⁶⁷

Tabel 3.10
Kriteria Interpretasi Daya Pembeda⁶⁸

Nilai Daya Pembeda	Kriteria
0,40 atau lebih	Sangat baik
0,30 – 0,39	Cukup baik, mungkin perlu diperbaiki
0,20 – 0,29	Minimum, perlu diperbaiki
0,19 – ke bawah	Jelek, dibuang atau dirombak

⁶⁶ Ilyas Ismail, “Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran” (Makasar: Cendekia Publisher, 2020, 145).

⁶⁷ Jakni, “Metode Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan “2016, 167.

⁶⁸ *ibid*

Berikut adalah hasil uji daya pembeda dapat dilihat di lampiran sesuai dengan Tabel 3.11.

Tabel 3.11
Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Pilihan Ganda⁶⁹

No Soal	DP (Daya Pembeda)	Interpretasi
1	0,457	Sangat Baik
2	0,283	Minimum
3	0,442	Sangat Baik
4	0,439	Sangat Baik
5	0,490	Sangat Baik
6	0,414	Sangat Baik
7	0,435	Sangat Baik
8	0,651	Sangat Baik
9	0,325	Cukup Baik
10	0,558	Sangat Baik
11	0,525	Sangat Baik
12	0,352	Cukup Baik
13	0,509	Sangat Baik
14	0,546	Sangat Baik
15	0,335	Cukup Baik
16	0,352	Cukup Baik
17	0,338	Cukup Baik
18	0,402	Sangat Baik
19	0,445	Sangat Baik
20	0,476	Sangat Baik

Berdasarkan tabel hasil daya beda soal tes pilihan ganda, semua soal memiliki kriteria sangat baik dan cukup baik kecuali soal nomor 2 memiliki kategori minimum yang perlu diperbaiki.

4). Uji Tingkat Kesukaran

Menurut Thomas dan Dawton, sebuah item soal dianggap baik jika Tingkat kesukarannya berada di 0,25-0,75. Semakin mendekati 0, maka

⁶⁹Sumber, Hasil Perhitungan SPSS Statistic 25

soal dianggap mudah. Rumus untuk menghitung Tingkat kesukaran pada sistem item dapat digunakan.

$$Tk = \frac{J_B}{J_S}$$

Keterangan:

Tk = Tingkat Kesukaran

J_B = Jumlah siswa yang menjawab benar

J_S = Jumlah siswa yang menjawab soal

Adapun kriteria interpretasi Tingkat kesukaran:

Tabel 3.12
Interpretasi Tingkat Kesukaran⁷⁰

No.	Nilai Kesukaran	Kriteria
1	0,00 - 0,30	Sukar
2	0,31 - 0,70	Sedang
3	0,71 - 1,00	Mudah

Adapun hasil tingkat kesukaran tes pilihan ganda dapat

dilihat pada lampiran dengan rincian Tabel 3.13.

Tabel 3.13
Analisis Tingkat Kesukaran⁷¹

No	Tingkat Kesukaran	Tingkat kesulitan
1	0,969	Mudah
2	0,848	Mudah
3	0,575	Sedang
4	0,666	Sedang
5	0,606	Sedang
6	0,909	Mudah
7	0,515	Sedang
8	0,515	Sedang
9	0,878	Mudah

⁷⁰ Jakni, 2016: 168

⁷¹ Sumber Hasil SPSS

10	0,909	Mudah
11	0,575	Sedang
12	0,636	Sedang
13	0,818	Mudah
14	0,545	Sedang
15	0,636	Sedang
16	0,636	Sedang
17	0,818	Mudah
18	0,818	Mudah
19	0,818	Mudah
20	0,757	Mudah

Berdasarkan hasil uji kesukaran dengan menggunakan bantuan IBM SPSS Statistic 25, maka diperoleh hasil analisis tingkat kesukaran yang ditunjukkan pada Tabel bahwa soal tes rata-rata memiliki predikat tingkat kesukaran sedang dengan interpretasi nilai 0,31-0,70 ada 10 soal yakni nomor 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16. sedangkan dengan interpretasi 0,71-1,00 soal dengan predikat tingkat mudah ada soal yakni nomor 1, 2, 6, 9, 10, 13, 17, 18, 19, 20.

D. Analisis Data

Analisis data merupakan suatu tindakan Analisis data merupakan tindakan untuk mengolah data menjadi informasi, baik yang disajikan dalam bentuk angka maupun bentuk narasi yang bermanfaat untuk menjawab masalah dan sub masalah dalam suatu penelitian ilmiah. Pada teknik analisis data penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan

statistik. Pendekatan ini terdapat dua macam yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.⁷²

a. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.⁷³ Dalam penelitian ini statistik deskriptif digunakan untuk menjawab rumusan masalah 1 dan 2.

Analisis deskriptif pada penelitian ini menggunakan kelas interval, frekuensi, dan kategori. Terdapat 5 kategori yang digunakan dalam penelitian ini dilihat pada tabel 3.14 dan 3.15 Adapun rumus yang digunakan untuk mencari panjang kelas interval sebagai berikut:

$$R \text{ (Rentang)} = \frac{\text{Skor Tinggi} - \text{Skor Rendah}}{5}$$

Untuk penetapan skor masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

⁷² Jakni. Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016

⁷³ Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016.

Tabel 3.14
Tingkat Pencapaian Skor Variabel Pengetahuan Pada Materi
Keanekaragaman Hayati⁷⁴

No	Tingkat pencapaian skor	Kategori
1.	80 – 100	Sangat Tinggi
2.	60 – 79	Tinggi
3.	40 – 59	Sedang
4.	20 – 39	Rendah
5.	0 - 19	Sangat Rendah

Angket sikap pelestarian lingkungan siswa dengan jumlah butir pernyataan sementara 20. Skor tertinggi yaitu jumlah item pernyataan dikalikan dengan kategori skor paling tinggi $20 \times 5 = 100$ dan skor terendah yaitu $20 \times 1 = 20$.

Tabel 3.15
Tingkat Pencapaian Skor Variabel Sikap Peduli Lingkungan

No	Tingkat Pencapaian Skor	Kategori
1.	86 – 102	Sangat Tinggi
2.	60 – 85	Tinggi
3.	52 – 68	Sedang
4.	35 – 51	Rendah
5.	18 – 34	Sangat Rendah

b. Statistik Inferensial

Statistik inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini disebut probabilitas, karena kesimpulan yang diberlakukan untuk populasi berdasarkan data sampel itu kebenarannya bersifat peluang. Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi itu mempunyai peluang kesalahan dan kebenarannya (kepercayaan)

⁷⁴ Diolah peneliti 2023

dan yang dinyatakan dalam bentuk prosentase. Bila peluang kesalahan 5%, maka taraf kepercayaan 95%, bila peluang kesalahan 1%, maka taraf kepercayaan 99%.⁷⁵

Adapun tahapan dalam statistik inferensial yaitu:

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji yang dilakukan untuk mengukur apakah data kelompok terdistribusi normal atau tidak. Sebelum peneliti menggunakan uji prasyarat statistik parametris sebagai analisis data, maka peneliti harus membuktikan terlebih dahulu, apakah data yang akan dianalisis terdistribusi normal atau tidak. Karena sampel yang diambil dari populasi secara acak, jumlah sampel lebih dari 50, dan berskala interval, maka dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji Kolmogorof Smirnov dengan bantuan SPSS versi 25. Menurut Siregar terdapat dua macam asumsi untuk data bisa dikatakan berdistribusi normal atau tidak normal, yaitu:

- a) Data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (sig.) $> \alpha (0,05)$
- b) Data berdistribusi tidak normal apabila nilai signifikansi (sig.) $< \alpha (0,05)$ ⁷⁶

⁷⁵ Jakni. Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016

b. Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara.⁷⁷ Data yang baik seharusnya memiliki hubungan linier antara variabel independen dan variabel dependen. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji linieritas adalah sebagai berikut:

- (a) Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka hubungan antara variabel (X) dengan variabel (Y) adalah linier
- (b) Jika nilai probabilitas $< 0,05$ maka hubungan antara variabel (X) dengan variabel (Y) adalah tidak linier.⁷⁸

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah suatu pertanyaan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih.

Pengujian hipotesis dapat digunakan jika data penelitian telah dianalisis dan telah memenuhi uji normalitas. Tujuan dari pengujian hipotesis adalah untuk menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan bukti data-data yang nantinya sebagai dasar penentuan apakah menolak atau menerima kebenaran suatu pernyataan yang telah dibuat. Uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu menggunakan jenis statistik non

⁷⁶ Siregar, Syofian. Metode Penelitian Kuantitatif : Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS. Jakarta: Penerbit Kencana. 2017

⁷⁷ Green, P., Dan, M., Image, B., Kasus, S., Followers, P., & Twitter, A. Pengaruh Green Marketing dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Produk the Body Shop Indonesia

⁷⁸ Green, *Ibid*

parametrik dengan rumus korelasi Spearman rho. Adapun rumus korelasi Spearman rho yaitu:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum di^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

ρ = koefisien korelasi peringkat Spearman

di = selisih antara kedua peringkat dari setiap pengamatan

n = jumlah pengamatan

Tujuan analisis korelasi secara umum (korelasi pearson product moment maupun korelasi Spearman adalah untuk:

1. Melihat tingkat kekuatan (keamatan) hubungan dua variabel
2. Melihat arah (jenis) hubungan dua variabel
3. Melihat apakah hubungan tersebut signifikan atau tidak.

Adapun kriteria signifikansi korelasi Spearman

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed) hasil perhitungan lebih kecil dari nilai 0,05 atau 0,01 maka antar variabel dapat dikatakan ada hubungan yang signifikan
- b) Jika nilai sig (2-tailed) lebih besar dari 0,05 atau 0,01, maka hubungan antar variabel tersebut dapat dikatakan tidak signifikan atau tidak berarti.

Dalam menentukan tingkat kekuatan hubungan antara variabel, dapat berpedoman pada nilai koefisien korelasi yang merupakan hasil dari output SPSS, dengan ketentuan:

Tabel 3.16
Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan

No	Nilai Korelasi (x)	Tingkat Hubungan (y)
1.	(-0,00) – (-0,199)	Sangat Lemah
2.	(-0,20) – (-0,399)	Lemah
3.	(-0,40) – (-0,599)	Cukup
4.	(-0,60) – (-0,799)	Kuat
5.	(-0,80) – (-0,100)	Sangat Kuat

Arah korelasi dilihat pada angka koefisien korelasi sebagaimana tingkat kekuatan korelasi. Besarnya nilai koefisien korelasi tersebut terletak antara +1 sampai dengan -1. Jika koefisien korelasi bernilai positif, maka hubungan kedua variabel dikatakan searah. Maksud dari hubungan yang searah ini adalah jika variabel X meningkat maka variabel Y juga akan meningkat. sebaliknya, jika koefisien korelasi bernilai negative maka hubungan kedua variabel tersebut tidak searah. Tidak searah artinya jika variabel X meningkat maka variabel Y akan menurun.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

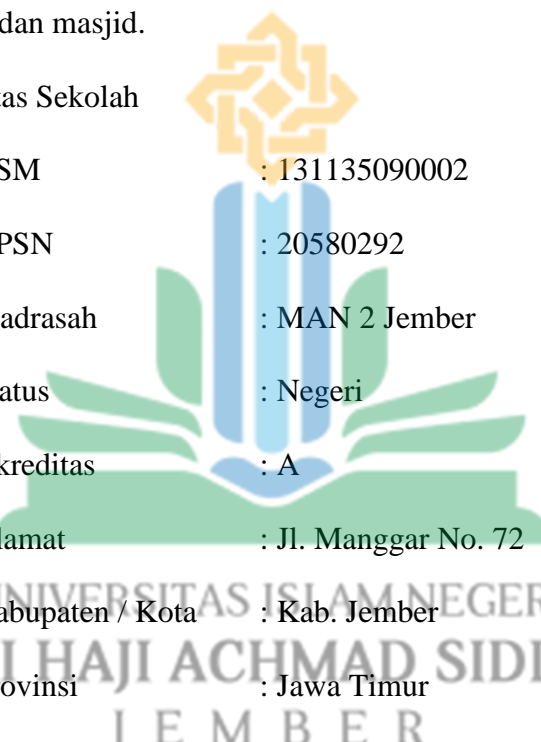
1). Tentang Sekolah

MAN 2 Jember adalah Sekolah Menengah Atas Negeri yang ada di Kabupaten Jember. Sekolah ini beralamatkan Jl. Manggar No. 72 Darwo Barat, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68117. Sekolah ini merupakan salah satu lembaga pendidikan formal favorit yang ada di Kabupaten Jember yang dipimpin oleh Drs. Riduwan. MAN 2 Jember memiliki tenaga pendidik sebanyak 71 orang. Dimana jumlah guru laki-laki sebanyak 35 orang, dan jumlah guru perempuan sebanyak 36 orang. Serta jumlah PNS sebanyak 36 orang dan non PNS sebanyak 28 orang. Jumlah siswa sebanyak 1152 siswa yang tersebar pada kelas X, XI, dan XII. Dan siswa yang berkebutuhan khusus ada 2 siswa. Di MAN 2 Jember terdapat 3 jurusan yaitu jurusan IPA berjumlah 351 siswa, jurusan IPS berjumlah 270 siswa, jurusan agama berjumlah 137 siswa.

Selain pembelajaran di kelas, MAN 2 Jember juga memiliki berbagai kegiatan ekstrakurikuler diantaranya pramuka, paskibra, PMR, jurnalistik, futsal, bola voli, PO (Pencak Organisasi), hadrah, dan tari. MAN 2 Jember juga memiliki berbagai prestasi dari bidang akademik maupun non akademik. Selain itu, MAN 2 Jember memiliki sarana dan prasarana yang lengkap untuk menunjang proses pembelajaran, kegiatan non akademik, dan prestasi para siswanya. Adapun sarana yang terdapat di

sekolah diantaranya papan tulis, lemari, meja, kursi, jam dinding, tempat sampah, laboratorium, dan masih banyak lagi. Selain itu, di sekolah juga terdapat prasarana diantaranya ialah ruang guru, ruang kelas, ruang kepala sekolah, ruang TU, ruang laboratorium, ruang laboratorium komputer, UKS, perpustakaan, ruang osis, ruang musik, ruang BK, ruang waka, taman, toilet siswa, asrama siswa, lapangan olahraga, koperasi siswa, pujasera, dan masjid.

2). Identitas Sekolah

- 
- a) NSM : 131135090002
 - b) NPSN : 20580292
 - c) Madrasah : MAN 2 Jember
 - d) Status : Negeri
 - e) Akreditasi : A
 - f) Alamat : Jl. Manggar No. 72
 - g) Kabupaten / Kota : Kab. Jember
 - h) Provinsi : Jawa Timur

Adapun visi dan misi MAN 2 Jember sebagai berikut.

1. Visi Sekolah

Terwujudnya madrasah berkualitas, kompetitif secara global dan berwawasan lingkungan.

2. Misi Madrasah

- a. Menumbuhkan penghayatan dan pengamalan ajaran Islam dan budaya bangsa sebagai sumber kearifan dan bertindak

- b. Mengembangkan potensi akademik dan non-akademik peserta didik secara optimal sesuai dengan bakat dan minat melalui proses pembelajaran bermutu agar mampu bersaing,
- c. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif kepada peserta didik bidang keterampilan sebagai modal untuk terjun ke dunia kerja.
- d. Melaksanakan pembelajaran yang mampu meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan.

B. Penyajian Data

Dalam penyajian data ini, peneliti menggunakan instrumen soal pilihan ganda untuk mendapatkan nilai dari variabel (X) yakni pengetahuan siswa pada materi keanekaragaman hayati. Sedangkan instrumen angket dengan skala *Likert* yang dikembangkan sendiri oleh peneliti digunakan untuk mengukur variabel terikat (Y) sikap pelestarian lingkungan siswa

Hasil tes pilihan ganda dan skor angket mengenai sikap pelestarian lingkungan dapat ditunjukkan pada Tabel.4.1 dan 4.2 berikut:

Tabel 4.1
Data Pengetahuan Keanekaragaman Hayati dan Sikap Pelestarian
Lingkungan pada Siswa⁷⁹

No	Responden	Pengetahuan Keanekaragaman Hayati		Sikap Pelestarian Lingkungan	
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
1	Resp1	50	Sedang	50	Rendah
2	Resp2	55	Sedang	57	Sedang
3	Resp3	45	Sedang	49	Rendah
4	Resp4	60	Tinggi	53	Sedang
5	Resp5	70	Tinggi	51	Rendah
6	Resp6	35	Rendah	62	Tinggi
7	Resp7	15	Sangat Rendah	58	Sedang
8	Resp8	50	Sedang	58	Sedang
9	Resp9	50	Sedang	58	Sedang
10	Resp10	50	Sedang	58	Sedang
11	Resp11	45	Sedang	53	Sedang
12	Resp12	45	Sedang	52	Sedang
13	Resp13	40	Sedang	60	Tinggi
14	Resp14	60	Tinggi	62	Tinggi
15	Resp15	30	Rendah	54	Sedang
16	Resp16	50	Sedang	50	Rendah
17	Resp17	50	Sedang	57	Sedang
18	Resp18	55	Sedang	50	Rendah
19	Resp19	65	Tinggi	57	Sedang
20	Resp20	55	Sedang	65	Sedang
21	Resp21	80	Sangat Tinggi	57	Sedang
22	Resp22	75	Tinggi	57	Sedang
23	Resp23	65	Tinggi	52	Sedang
24	Resp24	50	Sedang	61	Tinggi
25	Resp25	55	Sedang	59	Sedang
26	Resp26	65	Tinggi	58	Sedang
27	Resp27	65	Tinggi	53	Sedang
28	Resp28	55	Sedang	58	Sedang
29	Resp29	40	Sedang	58	Sedang
30	Resp30	35	Rendah	56	Sedang
31	Resp31	35	Rendah	58	Sedang
32	Resp32	60	Tinggi	57	Sedang
33	Resp33	40	Sedang	49	Rendah

⁷⁹ Diolah oleh Peneliti

No	Responden	Pengetahuan Keanekaragaman Hayati		Sikap Pelestarian Lingkungan	
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
34	Resp34	40	Sedang	69	Tinggi
35	Resp35	35	Rendah	55	Sedang
36	Resp36	50	Sedang	41	Rendah
37	Resp37	60	Tinggi	54	Sedang
38	Resp38	50	Sedang	49	Rendah
39	Resp39	50	Sedang	64	Tinggi
40	Resp40	65	Tinggi	61	Tinggi
41	Resp41	40	Sedang	48	Rendah
42	Resp42	60	Tinggi	58	Sedang
43	Resp43	30	Rendah	59	Sedang
44	Resp44	45	Sedang	56	Sedang
45	Resp45	35	Rendah	49	Rendah
46	Resp46	35	Rendah	65	Tinggi
47	Resp47	70	Tinggi	59	Tinggi
48	Resp48	65	Tinggi	49	Rendah
49	Resp49	70	Tinggi	55	Tinggi
50	Resp50	45	Sedang	55	Sedang
51	Resp51	50	Sedang	38	Rendah
52	Resp52	40	Sedang	57	Sedang
53	Resp53	75	Tinggi	49	Rendah
54	Resp54	30	Rendah	44	Rendah
55	Resp55	55	Sedang	53	Sedang
56	Resp56	50	Sedang	55	Sedang
57	Resp57	70	Tinggi	46	Rendah
58	Resp58	70	Tinggi	52	Sedang
59	Resp59	60	Tinggi	56	Sedang
60	Resp60	80	Sangat Tinggi	59	Sedang
61	Resp61	5	Sangat Rendah	58	Sedang
62	Resp62	5	Sangat Rendah	60	Tinggi
63	Resp63	70	Tinggi	56	Sedang
64	Resp64	65	Tinggi	67	Tinggi
65	Resp65	65	Tinggi	64	Tinggi
66	Resp66	65	Tinggi	43	Rendah
67	Resp67	60	Tinggi	62	Tinggi
68	Resp68	40	Sedang	63	Tinggi
69	Resp69	20	Rendah	53	Sedang
70	Resp70	55	Sedang	58	Sedang
71	Resp71	65	Tinggi	52	Sedang

No	Responden	Pengetahuan Keanekaragaman Hayati		Sikap Pelestarian Lingkungan	
		Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
72	Resp72	35	Rendah	62	Tinggi
73	Resp73	35	Rendah	51	Sedang
74	Resp74	35	Rendah	54	Sedang
75	Resp75	50	Sedang	53	Sedang
76	Resp76	50	Sedang	58	Sedang
77	Resp77	35	Rendah	64	Tinggi
78	Resp78	35	Rendah	61	Tinggi
79	Resp79	70	Tinggi	56	Sedang
80	Resp80	55	Sedang	58	Sedang
81	Resp81	50	Sedang	65	Tinggi
82	Resp82	45	Sedang	56	Sedang
83	Resp83	45	Sedang	60	Tinggi
84	Resp84	40	Sedang	58	Sedang
85	Resp85	30	Rendah	73	Tinggi
86	Resp86	35	Rendah	54	Sedang

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Deskriptif

Berdasarkan penyajian data hasil penelitian pengetahuan keanekaragaman hayati pada tabel 4.2 dengan dan hasil angket sikap pelestarian lingkungan pada tabel 4.3 dengan rekaman hasil SPSS pada lampiran 22 berikut adalah analisis deskriptif dan masing-masing variable, yaitu pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati (X) dan sikap pelestarian lingkungan (Y).

Tabel 4.2
Hasil Tes Pengetahuan pada Materi Keanekaragaman Hayati⁸⁰

	Pengetahuan	Valid N (listwise)
N Statistic	86	86
Range Statistic	75	
Minimum Statistic	5	
Maximum Statistic	80	
Mean statistic	49.77	
Mean Std. Error	1.672	
Std. Deviation	15.509	
Variance Statistic	240.534	

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas, ditemukan bahwa:

- a. N statistic adalah jumlah data, dalam hal ini terdapat 86 siswa yang mengerjakan tes pilihan ganda pada materi keanekaragaman hayati.
- b. Range statistic adalah selisih antara nilai tertinggi dan terendah. Range yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah 75.
- c. Minimum statistic adalah nilai terkecil yang didapat pada hasil tes pilihan ganda yaitu dengan skor 5.
- d. Maximum statistic adalah nilai tertinggi yang didapat pada hasil tes pilihan ganda yaitu dengan skor 80.
- e. Mean adalah rata-rata perolehan skor pilihan ganda pada materi keanekaragaman hayati adalah 49.77.
- f. Std Error ialah standar deviasi rata-rata diperoleh 1.672
- g. Std. Deviasi adalah ukuran sebaran statistic yang paling lazim atau bisa dikatakan mengukur bagaimana nilai data tersebar, dengan hal itu diperoleh hasil 15.509.

⁸⁰ SPSS, For windows v.25. 2024

- h. Variance statistic adalah mengukur Tingkat penyebaran dalam Kumpulan data dari nilai rata-ratanya yang berjumlah 240.534.

Tabel 4.3
Hasil Angket Sikap Pelestarian Lingkungan

	Pengetahuan	Valid N (listwise)
N Statistic	86	86
Range Statistic	35	
Minimum Statistic	38	
Maximum Statistic	73	
Mean statistic	56.06	
Mean Std. Error	.645	
Std. Deviation	5.985	
Variance Statistic	35.820	

Berdasarkan Tabel 4.3 diatas, ditemukan bahwa:

- a. N statistic adalah jumlah data, dalam hal ini terdapat 86 siswa yang mengerjakan angket sikap pelestarian lingkungan.
- b. Range statistic adalah selisih antara nilai tertinggi dan terendah. Range yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah 35
- c. Minimum statistic adalah nilai terkecil yang didapat pada hasil tes pilihan ganda yaitu dengan skor 38.
- d. Maximum statistic adalah nilai tertinggi yang didapat pada hasil pilihan angket sikap pelestarian lingkungan yaitu dengan skor 73.
- e. Mean adalah rata-rata perolehan skor angket pada sikap pelestarian lingkungan adalah 56.06.
- f. Std Error ialah standar deviasi rata-rata diperoleh .645.
- g. Std. Deviasi adalah ukuran sebaran statistic yang paling lazim atau bisa dikatakan mengukur bagaimana nilai data tersebar, dengan hal itu diperoleh hasil 5.985.

h. Variance statistic adalah mengukur Tingkat penyebaran dalam Kumpulan data dari nilai rata-ratanya yang berjumlah 35.820.

2. Analisis Inferensial

Berdasarkan data hasil tes soal pilihan ganda pengetahuan keanekaragaman hayati dan hasil angket sikap pelestarian lingkungan untuk mengetahui hubungan keeratan antara dua variabel, maka harus dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu sebelum melakukan uji hipotesis, yaitu dengan cara.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Ada dua macam asumsi mengenai data yang dikatakan berdistribusi normal dan tidak berdistribusi normal, yaitu:

- 1) Data berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (sig.) > α (0,05).
- 2) Data berdistribusi tidak normal apabila nilai signifikansi (sig.) < α (0,05).⁸¹

Dibawah ini diperoleh hasil uji normalitas pada pengetahuan keanekaragaman hayati siswa dengan sikap pelestarian lingkungan menggunakan Kolmogrov-Smirnov pada Tabel 4.4

⁸¹ Syofian Siregar, Statistik Parametrik untuk penelitian Kuantitatif, 167.

Tabel 4.4
Hasil Uji Normalitas Pengetahuan Keanekaragaman Hayati dan Sikap Pelestarian Lingkungan

One -Sample Kolmogrov-Smirnov Test			
		Pengetahuan Keanekaragaman Hayati	Sikap Pelestarian Lingkungan
N		86	86
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	49.77	56.06
	Std. Deviation	15.509	5.985
Most Extreme Differences	Absolute	.099	.094
	Positive	.075	.094
	Negative	-.099	-.089
Test Statistic		.099	.094
Asymp. Sig. (2-tailed)		.037 ^c	.060 ^c

Berdasarkan hasil 4.4 di atas, uji normalitas yang dilakukan oleh peneliti ditemukan bahwa data hasil pengetahuan keanekaragaman hayati (X) dan sikap pelestarian lingkungan (Y) pada siswa menggunakan *Kolmogrov-Smirnov* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,037. Dari hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa nilai signifikansi (α) yaitu 0,05 maka Sig. $0,037 < 0,05$ yang artinya data tersebut tidak normal. Dengan demikian dilanjutkan menggunakan uji korelasi non parametrik Spearman. Dengan demikian, tidak perlu dilakukan uji linieritas, karena tidak merupakan syarat dari analisis non parametrik.

Tabel 4.5
Hasil Uji Analisis Non Parametrik

Correlation			
		Pengetahuan keanekaragaman hayati	Sikap pelestarian lingkungan
Pengetahuan keanekaragaman hayati	Correlation Coefficien	1.000	-.130
	Sig. (2-tailed)	-	.235

	N	86	86
Sikap pelestarian lingkungan	Correlation Coefficient	-.130	1.000
	Sig. (2-tailed)	.235	-
	N	86	86

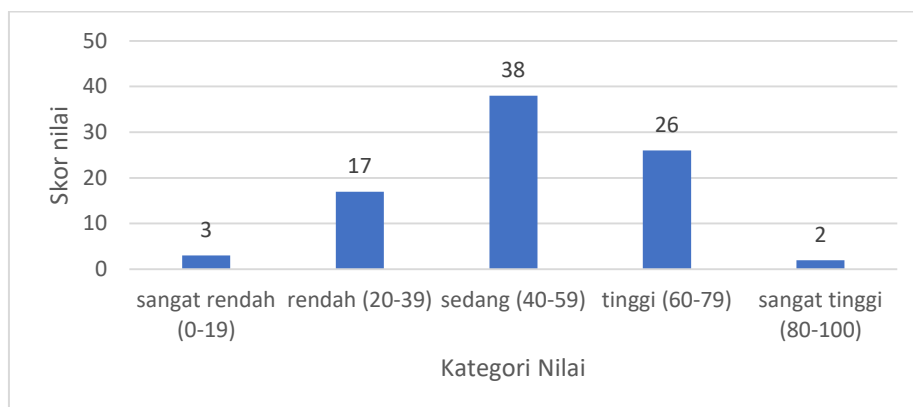
Berdasarkan uji analisis non parametrik yang dilakukan oleh peneliti pada variable pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati (X) dan variable sikap pelestarian lingkungan (Y) dengan menggunakan teknik Spearman diperoleh nilai signifikansi sebesar 0.235. Maka diperoleh 0.235 (nilai Sig.) > 0,05 maka dinyatakan H0 diterima dan Ha ditolak.

Jika $P. Value < \alpha (0,05)$, maka H0 ditolak. Sebaliknya, jika $P. Value > \alpha (0,05)$, maka H0 diterima. Dari tabel 4.5 diperoleh $P. Value$ sebesar -0.130 yang terletak pada interval (-0,00) – (-0,199) artinya tidak searah dan sangat lemah. Oleh karena itu, dinyatakan tidak ada hubungan antara pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember.

D. Pembahasan

1. Pengetahuan Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X di MAN 2 Jember

Dari hasil tes pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati yang dilakukan pada siswa kelas X dengan jumlah soal 20 item soal pilihan ganda, maka dapat dilihat persentase jumlah siswa yang memiliki pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1
Diagram Pengetahuan pada Materi Keanekaragaman Hayati
pada Siswa Kelas X di MAN 2 Jember

Dari Gambar 4.1 diketahui jumlah siswa yang memiliki pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati dari jumlah 20 item soal dan disebarikan kepada 86 responden memiliki kategori pengetahuan yang bervariasi. Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang sudah dilakukan dan digambarkan pada diagram di atas. Diperoleh kategori siswa yang memiliki pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati berjumlah 2 siswa yang memiliki pengetahuan sangat tinggi, 26 siswa yang memiliki pengetahuan tinggi, 38 siswa yang memiliki pengetahuan sedang, 17 siswa yang memiliki pengetahuan rendah, dan 3 siswa yang memiliki pengetahuan sangat rendah.

Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata pengetahuan siswa pada materi keanekaragaman hayati kelas X di di MAN 2 Jember memiliki perolehan hasil dengan kategori sedang. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya pengetahuan

siswa pada materi keanekaragaman hayati, sebagaimana dikemukakan Syaiful Bahri dalam Skripsi Qudsiyah⁸² diantaranya: tujuan pembelajaran, guru, siswa, kegiatan pengajaran, bahan dan alat evaluasi. Tujuan pembelajaran menjadi pedoman sekaligus sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Dalam pelaksanaannya tujuan pembelajaran yang dibuat dalam pembelajaran biologi kelas X sudah sesuai dengan kurikulum yang ada. Selain itu, materi yang diajarkan sudah sesuai dengan silabus. Alat dan bahan evaluasi yang digunakan peneliti juga telah valid dan reliabel untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan. Selain itu, terdapat faktor penting yang mempengaruhi tingkat pengetahuan salah satunya adalah karakteristik siswa. Karakteristik ini merujuk pada faktor-faktor yang ada di dalam diri siswa itu sendiri. Faktor ini akan muncul bila di dalam diri siswa memiliki dorongan motivasi untuk melaksanakan atau mengaplikasikan sesuatu yang diperoleh. Sehingga tidak menutup kemungkinan jika faktor tersebut bisa menjadi penghambat siswa dalam memahami materi. Dari hal tersebut dapat diketahui bahwa tingkat pengetahuan setiap siswa kelas X di MAN 2 Jember terhadap materi berbeda-beda meskipun telah diajarkan materi oleh guru yang sama dan dengan metode pembelajaran yang sama pula.

⁸² Qudsiyah, "Korelasi Tingkat Pemahaman Materi Sistem Indra Mata dengan Sikap Menjaga Kesehatan Mata selama Pembelajaran Daring" Rambipuji Jember, 2022

Penelitian pada materi keanekaragaman hayati diperoleh nilai rata-rata 49,77 dengan kategori sedang. Kondisi tersebut diperoleh karena kurangnya literasi dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Zulfa, dkk memperoleh kategori sedang dalam penelitiannya tentang nilai keefektifan dari skor pretest dan posttest pada materi keanekaragaman hayati yang dilakukan pada 29 siswa menggunakan rumus n -gain untuk melihat keefektifan video pembelajaran yang dikembangkan memiliki kategori sedang. Peningkatan kemampuan literasi sains dilihat dari skor n -gain yang diperoleh dari tabel bahwasannya selisih hasil belajar sebesar 45,86 dan rata-rata nilai n -gain hasil pretes dan postes kategori sedang sebesar 0,68, karena berada di tengah-tengah kategori dimana n -gain $0,7 < g \geq 0,3$ sedang. Menurut Ramadhani, Khirunnisa dan Siregar (2020), berdasarkan kategori skor n -gain, skor $<$ masuk kategori rendah, sedangkan hasil akan dikatakan efektif jika skor n -gain $\geq 0,3$ yang masuk kategori sedang. hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk tahap pengembangan dan dapat digunakan secara efektif dalam menyampaikan materi keanekaragaman hayati.

Selain itu, permasalahan yang terjadi sesuai observasi yang dilakukan kebanyakan siswa belajar untuk menghafal bukan untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru, dan guru yang kurang kreatif dalam menyampaikan materi, hal ini sejalan dengan penelitian Agati, dkk. pembelajaran saintifik persentase pada indikator

mengkomunikasikan siswa pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA Negeri 1 Labuhan Deli rata-rata memiliki kategori sedang dengan 56%, hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang ketika menyajikan laporan dalam bentuk grafik, gambar, karya ilmiah secara sistematis dan lengkap yang meliputi proses, hasil, dan Kesimpulan secara lisan maupun tulisan masih rendah. Dari data tersebut diketahui bahwa persentase rata-rata keseluruhan pembelajaran 56% sebaiknya untuk penerapan pembelajaran saintifik diperlukan kefahaman dan kreativitas guru dalam menyampaikan materi dengan pendekatan ilmiah.⁸³

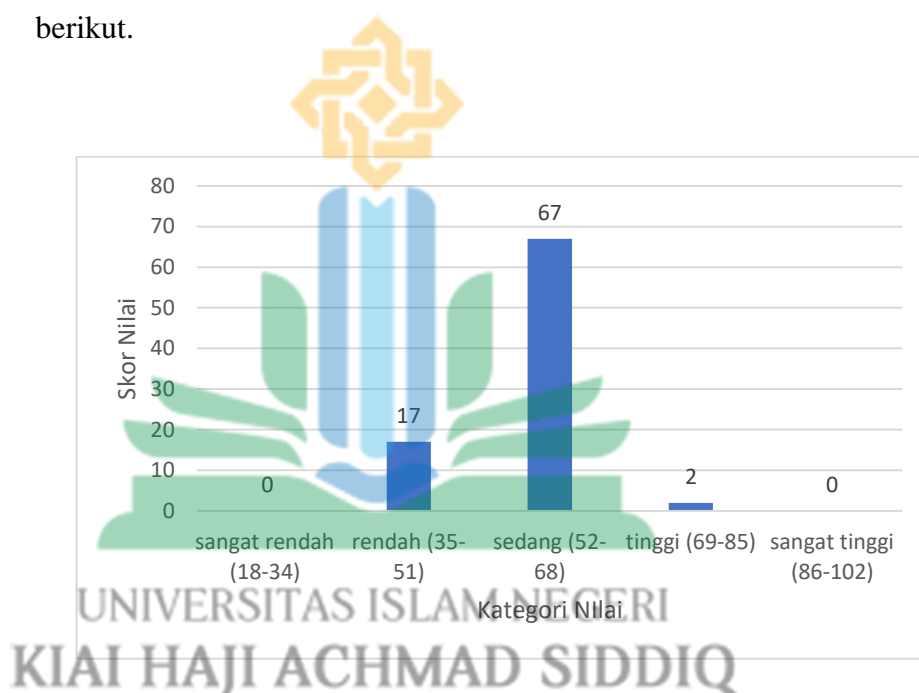
BS. Bloom (1956) berpendapat bahwa tujuan Pendidikan itu harus senantiasa mengacu kepada tiga ranah yang melekat pada diri peserta didik yaitu ranah proses berfikir (kognitif), ranah nilai sikap (efektif), dan ranah keterampilan (psikomotorik). Ranah kognitif ialah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak) yaitu kemampuan yang dimiliki oleh siswa mencakup menghafal (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan membuat (C6). Ranah kognitif untuk mengukur tes yang dikembangkan dari materi yang telah didapatkan di sekolah. Peneliti menggunakan ranah kognitif C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), dan C4 (menganalisis) dalam tes soal pilihan ganda. Dimana C2

⁸³ Sumayasa, 2015

memiliki rata-rata 35, 37%, C3 memiliki rata-rata 36,47%, dan C4 memiliki rata-rata perolehan 28,16%.

2. Sikap Pelestarian Lingkungan Siswa Kelas X di MAN 2 Jember

Hasil pemberian instrumen angket sikap pelestarian lingkungan yang telah diolah peneliti dengan bantuan Software SPSS, maka dapat disimpulkan melalui gambar diagram lingkaran sebagai berikut.



Gambar 4,2
Sikap Pelestarian Lingkungan Siswa Kelas X di MAN 2 Jember

Dari Gambar 4.2 diketahui jumlah siswa yang sikap pelestarian lingkungan dari jumlah 15 pernyataan dan disebarkan kepada 86 responden. Diperoleh kategori siswa yang memiliki sikap pelestarian lingkungan yang rendah berjumlah 17 siswa, 67 siswa yang memiliki pengetahuan sedang, 2 siswa yang memiliki pengetahuan tinggi. Dari hasil perhitungan distribusi frekuensi juga diketahui bahwa tidak ada

siswa yang memiliki sikap pelestarian lingkungan dengan kategori sangat rendah dan sangat tinggi. Jadi diketahui hasil rata-rata siswa kelas X di MAN 2 Jember memiliki sikap pelestarian lingkungan yang sedang.

Dari hasil jawaban responden dapat diketahui pernyataan yang memiliki skor minimal dari total item pernyataan 8 dan nomor 14. Rata rata responden menyatakan setuju pada pernyataan “Saya membersihkan sampah plastik saja, karena sampah berupa daun dan ranting pohon merupakan pekerjaan dari petugas kebersihan sekolah” dan banyak siswa yang menyatakan setuju pada pernyataan “Saya ikut berpartisipasi sosialisasi pentingnya daur ulang plastik sebagai bahan kerajinan” pembiasaan negatif dimunculkan oleh siswa kelas X dalam merespon pernyataan pada item soal nomor 8 dan 14 tersebut dikarenakan siswa belum paham mengenai pentingnya menjaga pelestarian lingkungan. Selain itu juga dipengaruhi oleh guru yang kurang dalam memberikan pentingnya pengetahuan tentang pelestarian lingkungan di sekolah.

Penelitian pada sikap pelestarian lingkungan menggunakan instrument berupa angket yang harus dikerjakan siswa Rata-rata sikap pelestarian lingkungan siswa dari seluruh kelas X di MAN 2 Jember dinilai cukup baik (sedang). dengan sebanyak 67 siswa Hal tersebut

tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor dari dalam diri siswa maupun dari luar diri siswa.⁸⁴

Sikap dan perilaku dalam mengelola lingkungan, mencerminkan nilai-nilai sistem sosial yang perlu dilestarikan dan dijadikan sumber belajar, yaitu kesederhanaan, kebersamaan, dan toleransi, kepedulian terhadap lingkungan, senantiasa menjaga modal sosial/hubungan sosial antar sesama se-Naga, tanggung jawab, dan kebersihan, ketertiban dan keindahan. Penelitian menurut Kurniangsih, dkk dalam jurnal Pendidikan geografi menggunakan metode pembelajaran *outdoor study* di Kampung Naga ternyata dapat meningkatkan pengetahuan konsep pelestarian lingkungan peserta didik VIII MTsN Singapurna secara kontekstual. Hal itu ditunjukkan oleh hasil pengolahan data *pre* dan *post* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen yang menggunakan metode *outdoor study* yang dilengkapi dengan lembar kerja dan bimbingan guru dalam memberikan contoh bentuk-bentuk pelestarian lingkungan di Kampung Naga ternyata mengalami peningkatan melalui nilai *n-gain* sebesar 0,30 yang termasuk dalam kategori sedang, hal ini dapat dibedakan dari nilai rata-rata *post test* 72,73. Dari hasil *pre test* dan *posttest* dapat dilihat perbedaan pengetahuan dan setelah diberikan perlakuan.

⁸⁴ Ayu Damayanti, “ Analisis Faktor Predisposisi yang Berhubungan dengan Perilaku Masyarakat dalam Pemberantasan Sang Nyamuk “Stikes Bhakti Mulia Madiun. 2017: 28

Perbedaan itu pun diperkuat dengan uji-t dengan taraf dignifikasi 0,05 di peroleh value 0,00 dari $\alpha - 0,05$, karena nilai value < nilai tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya terdapat perbedaan konsep peserta didik yang memanfaatkan Kampung Naga sebagai sumber belajar sebelum dan sesudah perlakuan pada kelas eksperimen. adanya peningkatan pengetahuan konsep mengenai pemanfaatan dan pelestarian lingkungan pada peserta didik karena pada pembelajaran tersebut langsung mengidentifikasi lingkungan nyata, peserta didik melihat, mendengar, mengamati, mencoba, dan membuktikan langsung yang terintegrasi dalam pembelajaran tersebut.⁸⁵

Sikap pelestarian pada siswa sesuai observasi dikatakan masih sedang hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan rata-rata 56.06 dengan kategori sedang. Hal tersebut terjadi karena kurangnya tanggung jawab pada sikap pelestarian lingkungan di sekolah. Hal tersebut diperkuat dengan penelitian Awal, dkk bahwa indikator tanggung jawab terhadap lingkungan skor rata-rata siswa yang menunjukkan sikap tanggung jawab terhadap lingkungan sebesar 2,44 dengan persentase 61,11 % dalam kategori sedang.⁸⁶

⁸⁵ Kurniangsih, dkk. "Penggunaan Metode Pembelajaran Outdoor Study terhadap Pemahaman Konsep Pelestarian Lingkungan Hidup Peserta Didik di MTsN Singaparna". Program Studi Pendidikan Geografi: 13-14

⁸⁶ Awal, Raudhah, dkk. "Hubungan Antara Tingkat Penguasaan KOnsep Lingkungan dengan Sikap terhadap Pelestarian Lingkungan di SMA Cendana Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018".

3. Hubungan Pengetahuan Keanekaragaman Hayati dengan Sikap Pelestarian Lingkungan Siswa Kelas X di MAN 2 Jember

definisi Berdasarkan hasil perhitungan uji korelasi Product Moment menggunakan IBM SPSS Statistic versi 25 diperoleh nilai koefisien pengetahuan keanekaragaman hayati tidak normal berdasarkan uji Kolmogorov Smirnov karena sampel besar (>50). Jadi dilanjutkan ke uji analisis non parametrik. Berdasarkan uji analisis non parametrik yang dilakukan oleh peneliti pada variabel pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati (X) dan variabel sikap pelestarian lingkungan (Y) dengan menggunakan teknik Spearman diperoleh nilai signifikansi sebesar $-0,130$. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa keeratan hubungan antara variable (X) dan variable (Y) terletak pada interval $0,00 - 0,199$ yang berarti “sangat lemah”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi variabel Tingkat pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan dapat diperoleh sebesar $-0,130 > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan artian “tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember”. Keeratan hubungan antara kedua variabel diperoleh hasil $-0,130$ yang terletak pada interval $0,00 - 0,199$ yang berarti “sangat lemah”.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Kumala Andiniyah yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara pemahaman pada materi sistem reproduksi dengan perilaku menjaga kesehatan reproduksi siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun ajaran 2021/2022. Hal ini karena dari hasil peroleh t hitung ($0,864$) < t tabel ($1,657$) yang berarti H_a ditolak dan H_o diterima. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa antara kedua variabel memiliki keeratan hubungan dengan hasil uji korelasi sebesar $0,079$ yang terletak pada interval $0,00$ – $0,199$ yang artinya keeratan ke dua variabel tergolong sangat lemah. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 1 belum teruji kebenarannya “ada hubungan yang signifikan antara pemahaman pada materi sistem reproduksi dengan perilaku menjaga kesehatan reproduksi siswa kelas XI MIPA di MAN 1 Jember tahun ajaran 2021/2022”

Tingginya pengetahuan siswa terhadap materi keanekaragaman hayati tidak menentukan adanya hubungan yang signifikan dengan sikap pelestarian lingkungan. Hal ini dapat dibuktikan dengan perolehan nilai yang tinggi pada tes pemahaman siswa (X), belum tentu harus diikuti dengan nilai yang tinggi pada kuesioner pembiasaan siswa. Hal ini tidak mendukung penelitian yang dilakukan oleh Lina Amalia.⁸⁷ yang menyatakan terdapat hubungan positif antara tingkat pemahaman materi saluran pencernaan dengan perilaku

⁸⁷ Lina Nur Amalina, “Korelasi Tingkat Pemahaman Materi Sistem Pencernaan Terhadap Perilaku Pemilihan Makanan Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Jember” Skripsi Institut Agama Islam Negeri Jember, 2019.

pemilihan makanan yang dapat ditunjukkan oleh besaran nilai signifikan.

Pengetahuan yang dimiliki setiap orang merupakan suatu hal yang sangat penting dalam proses pembentukan sikap seseorang. Hal tersebut dikarenakan sikap yang terbentuk berasal dari pengetahuan atau materi yang telah didapatkan. Selain itu, bisa berasal dari lingkungan keluarga, Lembaga Pendidikan, lingkungan Masyarakat, atau berupa informasi dan pengalaman yang didapat.

Dari hasil analisis data tes pengetahuan keanekaragaman hayati menunjukkan hasil rata-rata siswa kelas X di MAN 2 Jember memiliki Tingkat pengetahuan sedang. Namun, pengetahuan yang tinggi sebagai hasil belajar tidak selalu dapat membentuk sikap pelestarian lingkungan pula. Hal tersebut karena terbentuknya sikap didalam diri seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh beberapa tingkat pengetahuan melainkan juga dipengaruhi oleh faktor kebiasaan yang diterapkan. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Gantini dan Fauziati (2021: 147) yang menyatakan bahwa dalam membentuk sikap peduli lingkungan tidak cukup hanya dengan belajar memahami materi saja. Melainkan perlu adanya pembiasaan leat stimulus yang diberikan.

Hasil penelitian hubungan pengetahuan tentang keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan termasuk dalam kategori sedang dikarenakan faktor perilaku. Menurut Notoatmodjo perilaku dibedakan menjadi 2 yaitu perilaku tertutup (*covert bahavior*) dan

perilaku terbuka (*overt behavior*). Perilaku tertutup yaitu respon seseorang terhadap stimulus dalam bentuk tertutup dan terselubung, respon terhadap stimulus tersebut masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan atau kesadaran, dan sikap yang terjadi pada orang yang menerima stimulus tersebut belum dapat diamati secara jelas oleh orang lain.

Dari hasil angket perilaku sikap pelestarian lingkungan dapat disimpulkan bahwa siswa kelas X MAN 2 Jember masih dalam tahap tingkatan pertama yaitu pada perilaku tertutup karena mereka sudah memiliki pengetahuan tetapi mereka masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan atau kesadaran, dan sikap yang terjadi pada orang yang menerima stimulus tersebut dan belum dapat diamati secara jelas oleh orang lain.

Tidak adanya hubungan pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan menyebabkan ketidakseimbangan antara pengetahuan yang di dapat dan sikap yang dimiliki. Hal ini mungkin disebabkan siswa yang memiliki pengetahuan keanekaragaman hayati belum tentu memiliki sikap pelestarian lingkungan. Misalnya, seseorang yang memiliki pengetahuan bahwa memakan makanan junkfood itu tidak baik dan tidak sehat bagi tubuh, tetapi tetap saja dimakan tanpa memperdulikan dampak bagi tubuh. Demikian juga penelitian ini, ditemukan bahwa siswa yang memiliki pengetahuan terhadap keanekaragaman hayati

yang baik tidak berhubungan dengan sikap pelestarian lingkungan. Selain itu Djaali dalam Nurul juga mengungkapkan bahwa pembiasaan adalah satu langkah dalam bertindak yang diperoleh lewat belajar yang berulang-ulang yang pada akhirnya menetap dan bersifat otomatis.

Dalam membentuk pembiasaan biasa dilakukan secara rutin yang bertujuan untuk membiasakan seseorang melakukan sesuatu dengan baik. Selain itu, pembiasaan yang sering dilakukan akan memperoleh sikap dan kebiasaan baru yang sering dilakukan akan memperoleh sikap dan kebiasaan baru yang lebih tepat dan positif.⁸⁸ Seorang guru juga dapat mempengaruhi terbentuknya sikap siswa. Segala sesuatu yang diajarkan guru (stimulus) dapat mempengaruhi respons siswa. Semakin sering siswa diberikan stimulus, maka respons siswa terhadap lingkungan sekitarnya semakin terlihat. Pada proses terbentuknya sikap pelestarian lingkungan tidak dapat tumbuh tanpa adanya tahapan proses yang diantaranya ada pengetahuan atau kecerdasan, pelaksanaan, dan kebiasaan. Dengan adanya pengetahuan akan menjadikan seseorang untuk timbul kesadaran terhadap rangsangan untuk bersikap positif atau negative terhadap kepedulian di lingkungan sekitar. Reaksi atau respons dengan kecenderungan yang dipilih, yakni peduli atau tidak peduli.

⁸⁸ Ihsani, Kurniah dan Suprapti, 2018: 53-54.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan tentang hubungan pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata pengetahuan keanekaragaman hayati siswa kelas X di MAN 2 Jember adalah sebesar 49,77 dengan kategori sedang. Berdasarkan kategorinya ditemukan 2 siswa berada pada kategori sangat tinggi, 26 siswa pada kategori tinggi, 38 siswa pada kategori sedang, 17 siswa pada kategori rendah, dan 3 siswa pada kategori sangat rendah.
2. Rata-rata sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember adalah 56,06 dengan kategori sedang. berdasarkan kategorinya ditemukan 2 siswa berada pada kategori tinggi, 67 siswa pada kategori sedang, dan 2 siswa pada kategori rendah.
3. Tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember dengan perolehan nilai signifikansi 0,235. Maka diperoleh 0.235 (nilai Sig.) > 0,05 maka dinyatakan H₀ diterima dan H_a ditolak. Jika *P. Value* < α (0,05), maka H₀ ditolak. Sebaliknya, jika *P. Value* > α (0,05), maka H₀ diterima. Dari tabel 4.5 diperoleh *P. Value* sebesar -0.130 yang terletak pada interval (-0,00) – (-0,199) artinya tidak searah dan sangat

lemah. Oleh karena itu, dinyatakan tidak ada hubungan antara pengetahuan keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, maka dapat dijabarkan beberapa saran yang dapat diambil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi siswa lebih memperbanyak ilmu pengetahuan sehingga dapat meningkatkan pengetahuan mengenai menjaga kelestarian lingkungan sehingga dapat memberikan pengaruh yang lebih terhadap sikap pelestarian lingkungan. Dengan berkembangnya zaman yang semakin pesat, siswa dapat memanfaatkan perkembangan teknologi guna menunjang pengetahuan pada sikap pelestarian lingkungan yang dapat dicari di luar sekolah dengan pengawasan orang tua.
2. Kepada bapak dan ibu guru diharapkan untuk memberikan pengetahuan serta motivasi yang lebih banyak kepada siswa yang dapat mendukung pembiasaan siswa menjaga kelestarian lingkungan sekolah. Sebaiknya guru lebih banyak memberikan edukasi mengenai cara menjaga kelestarian lingkungan terutama dalam kebersihan lingkungan di sekolah. Karena pengetahuan dan sugesti yang baik dapat juga membentuk perilaku yang baik bagi seseorang.
3. Kepada pihak sekolah diharapkan untuk memberikan fasilitas serta mendorong kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan cara menjaga

kelestarian lingkungan seperti menyediakan program kerja bakti di sekolah untuk mendorong siswa menjaga kelestarian lingkungan.

4. Bagi peneliti selanjutnya peneliti mengharapkan dapat melengkapi kekurangan yang ada dalam penelitian ini. Peneliti selanjutnya dengan cara menambah variabel penghubungan antara pengetahuan siswa pada materi keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan, atau mengganti variabel terikat dengan lebih berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. *Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt. Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu*. Profesional: Jurnal Komunikasi dan Administrasi Publik, 6(1). 2019. 42–60.
- Ahmad Ardiansyah. *Banjir, Hutan dan Kalimantan*. Detik.com (<https://news.detik.com/kolom/d-396/banjir-hutan-dan-kalimantan>, diakses pada 30 September 2023)
- Apriliani, R. A. E. (2019). *Pengaruh Brand Trust, Brand Equity, dan Brand Image terhadap Loyalitas Pelanggan*, 6 (2), 112-121
- Aseptianova, Nawawi, S & Pesisa, L. *Analisis Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMA Negeri 4 Palembang*. Bioilmi Jurnal Pendidikan. Vol.5, No. 1. 2019.
- Ayu Damayanti, “ Analisis Faktor Predisposisi yang Berhubungan dengan Perilaku Masyarakat dalam Pemberantasan Sang Nyamuk “Stikes Bhakti Mulia Madiun. 2017: 28
- Barlia, Lily. 2008. *Teori Pembelajaran Lingkungan Hidup Di Sekolah Dasar*. Subang: royan Press
- BPS. 2020. *Indonesia dalam angka 2020*. Badan Pusat Statistik
- Center, I. E. (2020). *Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup*. Retrieved from <https://environmentindonesia.com/articles/upayapelestarian-lingkungan-hidup/>
- Dinas Pemukiman, K. D. P. (2020). *Faktor Menyebabkan Kerusakan Lingkungan Hidup*. Singaraja. Retrieved from <https://disperkimta.bulelengkab.go.id/infomasi/detail/artikel/faktorfaktormenyebabkan-kerusakan-lingkunganhidup-86>
- Fatmawati, A. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk SMA KEelas x. *Jurnal Edusains*, Vol. 4 No. 2, 2338-4387.

- Firmansyah, D. *Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian : Literature Review General Sampling Techniques in Research Methodology : Literature Review*. 1(2). 2022. 85–114.
- Fitri, Anisa, Rani Rahim, Nurhayati, Azis Sadrack Luden Pagiling, Irmawaty Natsir, Anis Munfarikhatin, Daniel Nicson Simanjuntak Kartini Hutagoal. Nanda Eska Anugrah. *Dasar-dasar Statistika untuk Penelitian*. Yayasan Kita Menulis, 2023.
- Green, P., Dan, M., Image, B., Kasus, S., Followers, P., & Twitter, A. *Pengaruh Green Marketing dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Produk the Body Shop Indonesia (Studi Kasus Pada Followers Account Twitter @TheBodyShopInd)*. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10(1). 2020. 1–9. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v10i1.371>
- Hamzah, Syukri. *Pendidikan Lingkungan Sekelumit Wawasan Pengantar. L Cet. Kesatu*. Bengkulu: Refika Aditama. 2013
- Hasbullah, Jousairi. 2006. *Social Capital (Menuju Keunggulan Budaya Manusia Indonesia)*. Jakarta: MR- United Press.
- Hidup, P. D. P. L. (2008). *Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta.
- Huda, Khoirul. 2020. *Modul Pembelajaran SMA Biologi*, Kemendikbud.
- Ibrahim, Andi dkk. *Metodologi Penelitian*. Makassar: Penerbit Gunadarma Ilmu. 2018
- Istianah. *Upaya Pelestarian Lingkungan Hidup Dalam Perspektif Hadis*. *Riwayah*, No. 1(2). 2015. 249–270.
- Istiqomah, I. *Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di MAN-1 Pekanbaru Sebagai Sekolah Adiwiyata*. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 6(2). 2019. 95. <https://doi.org/10.31258/dli.6.2.p.95-103>
- Iswari, Rizki Dewi. *Evaluasi Penerapan Program Adiwiyata untuk Membentuk Perilaku Peduli Lingkungan di Kalangan Siswa*. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 2017.
- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016
- Kebung, K. (2011). *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya

- Lake, W. R., Hadi, S., & Sutriningsih, A. (2017). *Hubungan Komponen Perilaku (Pengetahuan, Sikap, Tindakan) Merokok Pada Mahasiswa*. Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan, 2(3).
- Lina Nur Amalina, “ Korelasi Tingkat Pemahaman Materi Sistem Pencernaan Terhadap Perilaku Pemilihan Makanan Siswa Kelas XI IPA SMAN 3 Jember” Skripsi Institut Agama Islam Negeri Jember, 2019.
- Mubarak, I. (2011). Wahit. *Promosi Kesehatan Untuk Kebidanan*. Jakarta: PT. Salemba Medika.
- Mukminin, A., Iain, A.-A., Thahah, S., & Jambi, S. *Strategi Pembentukan Karakter Peduli Lingkungan Di Sekolah Adiwiyata Mandiri*. XIX XIX(02). 2014. 227–252.
- Muliana, R., Hamama, S. F., & Zamzami, Z. *Hubungan Pengetahuan Lingkungan Terhadap Sikap Siswa pada Pengelolaan Kebersihan di Sekolah*. Jurnal Dedikasi Pendidikan. 2018. 2(1), 8–13.
- Mokhtar, 2021. Pengaruh Literasi Digital dalam Penggunaan Media E-Learning Madrasah terhadap Kualitas Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Mata Pelajaran Fiqih di MTsN 1 Pasuruan,
- Mustia, dkk dalam skripsi Pusparani, Dea 20021.
- Nurlaela, A. Peranan Lingkungan Sebagai Sumber Pembelajaran Geografi Dalam Menumbuhkan Sikap Dan Perilaku Keruangan Peserta Didik. Jurnal Geografi Gea, 14(1). 2016. 40–48. <https://doi.org/10.17509/gea.v14i1.3361>
- Permendikbud. (2018). Permendikbud RI Nomor 37 tahun 2018. JDIIH Kemendikbud, 202, 1-27.
- Purwati, D. Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Dan Implementasinya. Dwija Cendekia: Jurnal Riset Pedagogik, 1(2). 2017. 14–20. <https://doi.org/10.20961/jdc.v1i2.17622>
- Qudsiyah, “Korelasi Tingkat Pemahaman Materi Sistem Indra Mata dengan Sikap Menjaga Kesehatan Mata selama Pembelajaran Daring” Rambipuji Jember, 2022
- Ratih Permatasari. Dampak Kerusakan Lingkungan di Indonesia Yang Terjadi Akibat Ulah Manusia. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, 2018.

- Sabo, H. M. 2011. *Environment education and Sustainable Development General Aspect. International Conference on social Science and Humanity IPEDR* vol
- Shodiqin, 2022. Sistem Ekskresi Manusia dan Upaya Menjaga Kesehatan.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif : Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Penerbit Kencana. 2017.
- Suwanti, I., & Aprilin, H. (2017). Studi Korelasi Pengetahuan Keluarga Pasien Tentang Penularan Hepatitis Dengan Perilaku Cuci Tangan. *Jurnal Keperawatan*, 10(2), 13-13.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016.
- Sutoto, D. 2004. Dimensi Tingkat Kompetensi. Artikel
- Suwanti, I., & Aprilin, H. (2017). Studi Korelasi Pengetahuan Keluarga Pasien Tentang Penularan Hepatitis Dengan Perilaku Cuci Tangan. *Jurnal Keperawatan*, 10(2), 13-13
- Tim Penyusun, "*Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Jember*", "IAIN Jember Press.2020
- Universitas Islam Negeri Kiai Haji Acmad Siddiq Jember, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*, 41
- Wardhana, W. A. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Andi. Yogyakarta.
- Wilson, E. O. (1992). *The Diversity of Life*.

Lampiran 1 Surat Keaslian Tulisan

Lampiran 1

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fera Eka Yanti
NIM : T20198062
Program Studi : Tadris Biologi
Insntitusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq
Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun

Jember, 12 November 2024

Saya yang menyatakan,


Fera Eka Yanti
NIM. T20198062



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 2: Matrik Penelitian Kuantitatif

MATRIK PENELITIAN

Nama : Fera Eka Yanti

NIM : T20198062

Kelas : Biologi 2

Judul Penelitian : **HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG KEANEKARAGAMAN HAYATI DENGAN SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER**

Judul	Fokus Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Hubungan Pengetahuan Tentang Keanekaragaman Hayati dengan Sikap Pelestarian Lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana profil pengetahuan tentang keanekaragaman hayati dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember? 2. Bagaimana profil sikap 	<ol style="list-style-type: none"> a. Pengetahuan Keanekaragaman Hayati b. Sikap Pelestarian Lingkungan 	Pengetahuan Keanekaragaman Hayati: <ol style="list-style-type: none"> a. Mengingat b. Memahami c. Mengaplikasikan d. Menganalisis e. Mengevaluasi f. Menciptakan Sikap pelestarian lingkungan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Membiasakan agar siswa tidak membuang sampah sembarangan <ol style="list-style-type: none"> a. Menyediakan tempat sampah 	Responden: <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa kelas X di MAN 2 Jember b. Guru Biologi kelas X di MAN 2 Jember 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan Kuantitatif 2. Jenis Penelitian: kuantitatif Asosiatif Simetris 3. Teknik Sampling: <i>Cluster Random Sampling</i> 4. Pengumpulan Data: a. Teknik Pengumpulan

	<p>pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember?</p> <p>3. Bagaimana hubungan pengetahuan siswa dengan sikap pelestarian lingkungan siswa kelas X di MAN 2 Jember?</p>		<p>disekitar lingkungan sekolah</p> <p>b. Mengurangi penggunaan sampah plastic</p> <p>2. Guru memberikan contoh ke pada siswa</p> <p>3. Menjaga kebersihan ruang kelas dan kamar mandi</p> <p>a. Jadwal piket</p> <p>b. Membersihkan kamar mandi</p> <p>c. Kerja bakti</p>	<p>Data:</p> <p>1) Tes</p> <p>2) Angket</p> <p>b. Instrument Pengumpulan Data:</p> <p>1) Lembar Tes</p> <p>2) Lembar Angket</p> <p>5. Keabsahan Data</p> <p>a. Uji Validitas</p> <p>b. Uji Reliabilitas</p> <p>6. Analisis Data</p> <p>a. Uji Prasyarat</p> <p>1. Uji Normalitas</p> <p>2. Uji Linieritas</p> <p>b. Uji Hipotesis Uji Korelasi Pearson Product Moment</p>
--	--	--	--	---

Lampiran 3: Kisi-kisi instrumen tes pilihan ganda sebelum di validasi

Kisi-kisi Materi Biologi Sistem Pencernaan Kelas XI MIPA

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
10.6 Peserta didik mengidentifikasikan pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati melalui pengamatan sekitar	Menjelaskan definisi keanekaragaman hayati tingkat gen	C2	1.	<p>Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan variasi ... pada suatu daerah</p> <p>a. Gen, Jenis, Ekosistem</p> <p>b. DNA, Populasi, Ekosistem</p> <p>c. Gen, Populasi, Komunitas</p> <p>d. Gen, Jenis, Ekosistem</p> <p>e. DNA, Jenis, Komunitas</p>	D
	Menjelaskan definisi keanekaragaman hayati Tingkat spesies makanan	C2	2.	<p>Keanekaragaman hayati tingkat spesies dapat ditunjukkan pada tumbuhan berikut...</p> <p>A. Mawar merah-mawar outih</p> <p>B. Mawar berbatang tinggi-melati berbatang tinggi</p> <p>C. Pohon kelapa hijau-pohon kelapa kuning</p>	A

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				D. Padi IR 94-padi rojo lele E. Mangga golek-mangga arum manis	
		C3	3.	Di lingkungan sekolah terdapat beragam bunga seperti dengan warna merah, ungu dan merah muda. Hal ini menunjukkan terdapat keanekaragaman tingkat... A. Jenis B. Spesies C. Gen D. Ekosistem E. Populasi	C
		C3	4.	Keanekaragaman pada tingkatan gen berada pada kelompok jenis tanaman... A. Pisang kapok, pisang tanduk, pisang raja B. Durian, manga, kelengkeng C. Mangga, pisang, kelapa D. Alpukat, durian, duku E. Tin, kelengkeng, markisa	A
		C3	5.	Berikut ini yang menjadi dasar terhadap adanya keanekaragaman gen ialah... A. Persamaan kerangka dasar atau perangkat penyusunan gen pada	B

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				tiap-tiap individu B. Adanya perbedaan susna perangkat dasar gen pada setiap individu C. Adanya interaksi antara faktor lingkungan dengan faktor genetic D. Spesies yang bereda antara individu yang bersifat variatif E. Semua jawaban benar	
	Mengidentifikasi keanekaragaman hayati tingkat gen dengan tepat	C2	6.	Manga harum manis, manga gedong, manga golek merupakan kelompok keanekaragaman tingkat... A. Jenis B. Spesies C. Gen D. Ekosistem E. Populasi	C
		C4	7.	faktor yang mendasari adanya keanekaragaman gen adalah... A. Gen B. Populasi C. Varietas D. Genus E. Spesies	B

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	Menganalisis keanekaragaman hayati tingkat jenis	C2	8.	Tanaman tomat berada dalam satu genus yang sama dengan tanaman terong, tetapi keduanya mempunyai perbedaan. Hal ini menunjukkan adanya keanekaragaman tingkat ... A. Gen B. Populasi C. Varietas D. Genus E. Spesies	E
	Mengidentifikasi manfaat keanekaragaman hayati	C2	9.	Berikut yang bukan merupakan manfaat keanekaragaman hayati bagi manusia adalah... A. Sumber hasil pertanian B. Sumber plasma nutfah C. Sumber penghasil energi D. Sumber perikanan E. Sumber pengairan	E
	Menjelaskan definisi keanekaragaman ekosistem	C2	10.	Keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan dan mikroorganisme di suatu habitat disebut keanekaragaman tingkat.... A. Komunitas	C

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				B. Populasi C. Ekosistem D. Spesies E. Lingkungan	
		C2	11.	Terjadinya keanekaragaman ekosistem disebabkan oleh.... A. Peredaan komponen biotik dan abiotic B. Persamaan komponen biotik dan abiotic C. Perbedaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic D. Persamaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic E. Ketidakseimbangan antara komponen biotik dan abiotic	A
		C2	12.	Pasangan yang tepat pada kondisi lingkungan ekosistem yang terbentuk adalah... A. Curah hujan ringan – Padang rumput B. Curah hujan sedang – Padang pasir C. Curah hujan sedang – Hutan hujan tropis	C

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>D. Curah hujan tinggi – Hutan hujan tropis</p> <p>E. Curah hujan tinggi – Padang rumput</p>	
	Menentukan letak keanekaragaman ekosistem dengan tepat	C2	13.	<p>Tumbuhan <i>edelweiss</i> yang hanya dapat tumbuh di suhu rendah habitatnya terletak di...</p> <p>A. Dataran tinggi dan dataran sedang</p> <p>B. Dataran sedang dan dataran rendah</p> <p>C. Dataran rendah</p> <p>D. Dataran sedang</p> <p>E. Dataran tinggi</p>	E
		C2	14.	<p>Tumbuhan yang merupakan <i>endemic</i> di Sumatra adalah...</p> <p>A. Bunga sepatu</p> <p>B. Bunga mawar</p> <p>C. Pohon kelapa</p> <p>D. Kantun semar</p> <p>E. Paku-pakuan</p>	D
		C2	15.	Hewan dibawah ini yang termasuk fauna	A

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				peralihan adalah... A. Babirusa B. Sapi C. Kambing D. Kuda E. Badak bercula satu	
	Menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan	C2	16.	Contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk kebutuhan sekunder manusia adalah... A. Kayu jati untuk membangun rumah B. Bunga anggrek untuk tanaman hias C. Padi diolah menjadi beras D. Bulu domba untuk membuat pakaian E. Oksigen yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk bernapas	B
	Menyajikan data hasil observasi keanekaragaman hayati Indonesia	C3	17.	Diantara individu sejenis tidak pernah ditemukan yang sama persis untuk semua sifat. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan... A. Lingkungan B. Induknya C. Jenisnya	D

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				D. Lingkungan dan gen E. Gen dan plasma nutfah	
		C3	18.	Dibawah ini menunjukkan pembagian jenis fauna berdasarkan zonanya, yang benar adalah... A. Oriental: harimau, Peralihan: Badak, Australis: Anoa B. Oriental: harimau, Peralihan: Badak, Australis: Anoa C. Oriental: harimau, Peralihan: Maleo, Australis: Kuskus D. Oriental: badak, Peralihan: Anoa, Australis: Gajah	C
	Menganalisis masalah keanekaragaman hayati di Indonesia	C4	19.	Beberapa kegiatan manusia yang merupakan ancaman bagi keanekaragaman hayati adalah ... A. Pengambilan bahan obat B. Penggunaan predator alami C. Fragmentasi hutan D. Reboisasi E. Pertanian organik	C
	Mendefinisikan cagar alam sebagai tempat upaya pelestarian	C2	20.	Kebakaran hutan tahun 2019 di Taman Nasional Gunung Merbabu disebabkan oleh manusia. Hal ini merupakan masalah	D

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	keanekaragaman hayati di Indonesia			keanekaragaman hayati yaitu... A. Tumbuhan habis terbakar B. Menurunnya jumlah poupulasi hewan C. Merusak habitat hewan D. Merusak ekosistem dan keanekaragaman di tempat tersebut E. Menurunnya keanekaragaman hayati	
		C2	21.	Salah satu usaha pemerintah Indonesia dalam pelestarian keanekaragaman hayati diantaranya membuat cagar alam. Yang dimaksud cagar alam adalah... A. kawasan konservasi alam dengan ciri khas tertentu baik di darat maupun di perairan B. Kumpulan tumbuhan dan hewan langka untuk ilmu pengetahuan dan rekreasi C. Kawasan hutan alam yang biasanya terletak di daerah pegunungan yang dikonservasikan untuk melindungi lahan agar tidak erosi	E

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>D. Kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas tumbuhan dan ekosistem yang perkembangannya diserahkan pada alam</p> <p>E. Kawasan hutan yang dibina dan dipertahankan kelestariannya untuk Pendidikan</p>	
		C2 (Menjelaskan)	22.	<p>Dari penelitian yang telah dilakukan, diharapkan hasil bahwa meminum air dalam jumlah banyak waktu kita makan dapat mengganggu proses pencernaan zat makanan pada tubuh. Dari pernyataan berikut yang benar sesuai dengan pernyataan dibawah ini ialah...</p> <p>a. Air menyebabkan enzim pencernaan cepat beraksi</p> <p>b. Air menyebabkan enzim pencernaan tidak beraksi</p> <p>c. Air menyebabkan zat makanan larut</p> <p>d. Air menyebabkan enzim menjadi kental</p> <p>e. Air menurunkan kepekatan asam klorin</p>	A
		C2	23.	Gunung Merbabu merupakan suatu kawasan yang dikelola oleh Taman	B

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>Nasional Gunung Merbabu. Sehingga kelestarian keanekaragaman hayatinya masih terjaga. Namun belakangan ini, terjadi kebakaran hutan dan masih ada perburuan liar yang tentu saja merusak keanekaragaman hayati tersebut. Hal yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kelestarian keanekaragaman hayatinya adalah...</p> <p>A. Membiarkannya untuk pemulihan sendiri</p> <p>B. Menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dengan memberikan himbauan kepada masyarakat</p> <p>C. Melakukan perbaikan hutan dengan melakukan reboisasi</p> <p>D. Membuat larangan memasuki kawasan taman nasional</p> <p>E. Melakukan perawatan hutan secara berkala</p>	
		C2	24.	<p>Upaya dapat dilakukan dalam rangka melestarikan sumber Daya Alam (SDA) hayati salah satunya dilakukan dengan...</p> <p>A. Melakukan penebangan apabila</p>	C

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>dibutuhkan</p> <p>B. Penebnagan hanya dilakukan pada pohon yang besar</p> <p>C. Menerapkan system penebangan TPTI (Tebang Pilihh Tanaman Indonesia)</p> <p>D. Penebangan hutan dilakukan pada musim penghujan</p> <p>E. Penebangan hutan dilakukan pada musim kemarau</p>	
		C2	25.	<p>Berikut merupakan faktor yang dapat menjaga serta meningkatkan keanekaragaman hayati, kecuali....</p> <p>A. Perkawinan antar jenis/ spesies</p> <p>B. Adapatasi</p> <p>C. Klasifikasi</p> <p>D. Domestikasi</p> <p>E. Interaksi gen dengan lingkungan</p>	C

Lampiran 4. Kisi-kisi instrument angket sikap pelestarian lingkungan sebelum di validasi

Kisi-kisi instrumen sikap pelestarian lingkungan

Variabel (Y)	Aspek / Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Sikap Pelestarian Lingkungan	Membiasakan siswa tidak membuang sampah sembarangan	Menyediakan tempat sampah disekitar lingkungan sekolah	3, 15, 17		4
		Mengurangi penggunaan sampah plastic	14		1
	Menjaga kebersihan ruang kelas dan kamar mandi	Jadwal piket	10, 11	13, 20	4
		Memebersihkan kamar mandi	9, 12,		2
		Kerja bakti	1, 2, 4, 7, 16, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 21	5, 6, 8	14

Lampiran 5. Instrument Tes Pengetahuan Keanekaragaman Hayati sebelum di Validator

Tes Pilihan Ganda

Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X di MAN 2 Jember

A. IDENTITAS SISWA

Nama :
 Kelas :
 Bentuk Soal : Pilihan ganda
 Jumlah Soal : 25 Butir Soal

B. PETUNJUK PENGISIAN TES PILIHAN GANDA

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Istilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewat
4. Berikan tanda (X) pada salah satu pilihan jawaban yang menurut anda benar
5. Semua data diri dan skor yang diperoleh akan dijaga kerahasiannya

C. PERHITUNGAN NILAI

$$\text{Nilai} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = Jumlah item yang di jawab benar

N = Jumlah item soal pilihan ganda

D. Soal

1. Berikut di bawah ini yang bukan merupakan contoh keanekaragaman hayati tingkat gen yaitu...
 - A. Pohon kelapa - aren
 - B. Kucing anggora – kucing persia
 - C. Harimau Sumatera – harimau jawa
 - D. Ayam kampung – ayam negeri
 - E. Mawar putih – mawar merah
2. Keanekaragaman hayati tingkat spesies dapat ditunjukkan pada tumbuhan berikut....
 - A. Mawar merah -mawar putih
 - B. Mawar berbatang tinggi- Melati berbatang tinggi
 - C. Pohon kelapa hijau – pohon kelapa kuning
 - D. Padi IR 94 – padi rojo lele
 - E. Mangga golek – mangga arum manis
3. Di lingkungan sekolah terdapat beragam bunga sepatu dengan warna merah, ungu dan mera muda. Hal ini menunjukkan terdapat keanekaragaman tingkat.....
 - A. Jenis
 - B. Spesies
 - C. Gen
 - D. Ekosistem

- E. Populasi
4. Keanekaragaman pada tingkatan gen berada pada kelompok jenis tanaman....
 - A. Pisang kapok, pisang tanduk, pisang raja
 - B. Durian, manga, kelengkeng
 - C. Mangga, pisang, kelapa
 - D. Alpukat, durian, duku
 - E. Tin, kelengkeng, markisa
 5. Berikut ini yang menjadi dasar terhadap adanya keanekaragaman gen ialah.....
 - A. Persamaan kerangka dasar atau perangkat penyusunan gen pada tiap-tiap individu
 - B. Adanya perbedaan susna perangkat dasar gen pada setiap individu
 - C. Adanya interaksi antara faktor lingkungan dengan faktor genetic
 - D. Spesies yang bereda antara individu yang bersifat variatif
 - E. Semua jawaban benar
 6. Manga harum manis, manga gedong, manga golek merupakan kelompok keanekaragaman tingkat.....
 - A. Jenis
 - B. Spesies
 - C. Gen
 - D. Ekosistem
 - E. Populasi
 7. Faktor yang mendasari adanya keanekaragaman gen adalah...
 - A. Kesamaan perangkat atau kerangka dasar penyusun gen setiap individu
 - B. Perbedaan susunan perangkat dasar gen tiap-tiap individu
 - C. Interaksi faktor genetic dengan faktor lingkungan
 - D. Variasi antar individu yang berbeda spesies
 - E. Jenis dan jumlah gen yang dimiliki setiap individu makhluk hidup
 8. Tanaman tomat berada dalam satu genus yang sama dengan tanaman terong, tetapi keduanya mempunyai perbedaan. Hal ini menunjukkan adanya keanekaragaman tingkat ...
 - A. Gen
 - B. Populasi
 - C. Varietas
 - D. Genus
 - E. Spesies
 9. Berikut yang bukan merupakan manfaat keanekaragaman hayati bagi manusia adalah...
 - A. Sumber hasil pertanian
 - B. Sumber plasma nutfah
 - C. Sumber penghasil energi
 - D. sumber perikanan
 - E. sumber pengairan
 10. Keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan dan mikroorganisme di suatu habitat disebut keanekaragaman tingkat....

- A. Komunitas
 - B. Populasi
 - C. Ekosistem
 - D. Spesies
 - E. Lingkungan
11. Terjadinya keanekaragaman ekosistem disebabkan oleh....
- A. Peredaan komponen biotik dan abiotic
 - B. Persamaan komponen biotik dan abiotic
 - C. Perbedaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic
 - D. Persamaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic
 - E. Ketidakseimbangan antara komponen biotik dan abiotic
12. Pasangan yang tepat pada kondisi lingkungan ekosistem yang terbentuk adalah...
- A. Curah hujan ringan – Padang rumput
 - B. Curah hujan sedang – Padang pasir
 - C. Curah hujan sedang – Hutan hujan tropis
 - D. Curah hujan tinggi – Hutan hujan tropis
 - E. Curah hujan tinggi – Padang rumput
13. Tumbuhan edelweiss yang hanya dapat tumbuh di suhu rendah habitatnya terletak di....
- A. Dataran tinggi dan dataran sedang
 - B. Dataran sedang dan dataran rendah
 - C. Dataran rendah
 - D. Dataran sedang
 - E. Dataran tinggi
14. Tumbuhan yang merupakan endemic di Sumatra adalah...
- A. Bunga sepatu
 - B. Bunga mawar
 - C. Pohon kelapa
 - D. Kantun semar
 - E. Paku-pakuan
15. Hewan dibawah ini yang termasuk fauna peralihan adalah.....
- A. Babirusa
 - B. Sapi
 - C. Kambing
 - D. Kuda
 - E. Badak bercula satu
16. Contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk kebutuhan sekunder manusia adalah....
- A. Kayu jati untuk membangun rumah
 - B. Bunga anggrek untuk tanaman hias
 - C. Padi diolah menjadi beras
 - D. Bulu domba untuk membuat pakaian
 - E. Oksigen yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk bernapas
17. Diantara individu sejenis tidak pernah ditemuqn sng sama persis untuk semua sifat. Hal ini terjadi karena adanya perubahan...

- A. Lingkungan
 - B. Induknya
 - C. Jenisnya
 - D. Lingkungan dan gen
 - E. Gen dan plasma nutfah
18. Dibawah ini menunjukkan pembagian jenis fauna berdasarkan zonanya, yang benar adalah...
- A. Oriental: harimau, Peralihan: Badak, Australis: Anoa
 - B. Oriental: harimau, Peralihan: Badak, Australis: Anoa
 - C. Oriental: harimau, Peralihan: Maleo, Australis: Kuskus
 - D. Oriental: badak, Peralihan: Anoa, Australis: Gajah
 - E. Oriental: Badak, Peralihan: Gajah, Australis: Maleo
19. Beberapa kegiatan manusia yang merupakan ancaman bagi keanekaragaman hayati adalah
- A. Pengambilan bahan obat
 - B. Penggunaan predator alami
 - C. Fragmentasi hutan
 - D. Reboisasi
 - E. Pertanian organik
20. Kebakaran hutan tahun 2019 di Taman Nasional Gunung Merbabu disebabkan oleh manusia. Hal ini merupakan masalah keanekaragaman hayati yaitu...
- A. Tumbuhan habis terbakar
 - B. Menurunnya jumlah populasi hewan
 - C. Merusak habitat hewan
 - D. Merusak ekosistem dan keanekaragaman di tempat tersebut
 - E. Menurunnya keanekaragaman hayati
21. Salah satu usaha pemerintah Indonesia dalam pelestarian keanekaragaman hayati diantaranya membuat cagar alam. Yang dimaksud cagar alam adalah....
- A. kawasan konservasi alam dengan ciri khas tertentu baik di darat maupun di perairan
 - B. Kumpulan tumbuhan dan hewan langka untuk ilmu pengetahuan dan rekreasi
 - C. Kawasan hutan alam yang biasanya terletak di daerah pegunungan yang dikonservasikan untuk melindungi lahan agar tidak erosi
 - D. Kawasan suaka alam yang mempunyai ciri khas tumbuhan dan ekosistem yang perkembangannya diserahkan pada alam
 - E. Kawasan hutan yang dibina dan dipertahankan kelestariannya untuk pendidikan
22. Indonesia memiliki taman nasional dalam jumlah yang cukup banyak, salah satu contohnya adalah taman nasional Gunung Merbabu. Tujuan diadakannya taman nasional adalah.....
- A. Perlindungan keanekaragaman hayati, sarana rekreasi atau taman wisata tanpa mengubah ciri ekosistemnya
 - B. Perlindungan keanekaragaman hayati in situ

- C. Dimanfaatkan untuk rekreasi atau taman wisata tanpa mengubah ciri ekosistemnya
- D. Sebagai laboratorium alami dan sarana pendidikan
- E. Tanpa rekreasi alam dan sarana pendidikan
23. Gunung Merbabu merupakan suatu kawasan yang dikelola oleh Taman Nasional Gunung Merbabu. Sehingga kelestarian keanekaragaman hayatinya masih terjaga. Namun belakangan ini, terjadi kebakaran hutan dan masih ada perburuan liar yang tentu saja merusak keanekaragaman hayati tersebut. Hal yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kelestarian keanekaragaman hayatinya adalah...
- A. Membiarkannya untuk pemulihan sendiri
- B. Menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dengan memberikan himbauan kepada masyarakat
- C. Melakukan perbaikan hutan dengan melakukan reboisasi
- D. Membuat larangan memasuki kawasan taman nasional
- E. Melakukan perawatan hutan secara berkala
24. Upaya dapat dilakukan dalam rangka melestarikan sumber Daya Alam (SDA) hayati salah satunya dilakukan dengan.....
- A. Melakukan penebangan apabila dibutuhkan
- B. Penebangan hanya dilakukan pada pohon yang besar
- C. Menerapkan system penebangan TPTI (Tebang Pilih Tanaman Indonesia)
- D. Penebangan hutan dilakukan pada musim penghujan
- E. Penebangan hutan dilakukan pada musim kemarau
25. Berikut merupakan faktor yang dapat menjaga serta meningkatkan keanekaragaman hayati, kecuali....
- A. Perkawinan antar jenis/ spesies
- B. Adaptasi
- C. Klasifikasi
- D. Domestikasi
- E. Interaksi gen dengan lingkungan

Lampiran 6: Instrumen angket Sikap Pelestarian Lingkungan sebelum validator

Nama :

Kelas :

No. Absen :

ANGKET SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN KELAS X DI MAN 2 JEMBER

Petunjuk pengisian

1. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen anda
2. Angket terdiri dari 25 butir pilihan jawaban
3. Bacalah setiap pernyataan secara teliti sebelum menjawab
4. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda check (✓) pada pilihan yang sesuai
5. Jawablah semua butir pernyataan dengan sejujurnya sesuai dengan keadaan yang anda alami
6. Waktu pengerjaan 20 menit
7. Arti dari pilihan nomor 1-25
 - a. SS = Sangat Setuju
 - b. S = Setuju
 - c. KS = Kurang Setuju
 - d. TS = Tidak Setuju
 - e. STS = Sangat Tidak Setuju
8. Selamat mengerjakan

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya berpartisipasi melakukan penanaman aneka bunga di lingkungan sekolah					
2.	Saya berpartisipasi membersihkan sampah di halaman sekolah					
3.	Saya melakukan pemisahan perbedaan sampah antara sampah organik dan anorganik					
4.	Saya ikut berpartisipasi dalam sosialisasi penghijauan di lingkungan sekolah					
5.	Saya membakar sampah plastik di halaman sekolah					
6.	Saya membiarkan sampah berserakan di halaman sekolah, karena bukan jadwal piket saya					

7.	Saya menyapu halaman sekolah ketika disuruh oleh guru					
8.	Saya membersihkan sampah plastik saja, karena sampah berupa daun dan ranting pohon merupakan pekerjaan dari petugas kebersihan sekolah					
9.	Saya dan teman sekelas membersihkan kamar mandi seminggu satu kali sesuai jadwal piket yang telah dibuat perkelas					
10.	Saya selalu mematikan lampu ketika di kelas saat cahaya penerangan dirasa cukup					
11.	Saya mematikan AC kelas ketika tidak diperlukan					
12.	Saya selalu mematikan kran air ketika sudah tidak diperlukan					
13.	Saya melarang teman untuk piket di kelas, karna bukan jadwal piketnya					
14..	Saya ikut berpartisipasi sosialisasi pentingnya daur ulang plastik sebagai bahan kerajinan					
15.	Saya selalu menegur teman ketika membuang sampah plastik di kolong meja					
16.	Saya mengikuti program jumat bersih sebulan sekali yang dibuat sekolah					
17.	Saya membuang sampah pada tempatnya					
18.	Saya ikut berpartisipasi mencabuti rumput liar di halaman sekolah					
19.	Saya ikut serta melakukan sosialisasi pentingnya menjaga kelestarian di lingkungan sekolah					
20.	Saya menyapu kelas saat piket saja					
21.	Saya menyapu lantai perpustakaan setiap berkunjung					
22.	Saya membakar sampah di depan kelas					
23.	Saya melakukan perawatan tanaman di depan kelas maupun di halaman sekolah dengan tidak merusaknya					
24.	Saya menyiram bunga setiap hari di sekolah					
25.	Saya membuat papan himbauan untuk menjaga kelestarian lingkungan di taman sekolah					

Lampiran 7: Instrumen tes pengetahuan keanekaragaman hayati setelah di validasi
Kisi-kisi Materi Biologi Sistem Pencernaan Kelas XI

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
10.6 Peserta didik mengidentifikasikan pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati melalui pengamatan sekitar	Menjelaskan definisi keanekaragaman hayati tingkat gen	C2	26.	Keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman organisme yang menunjukkan keseluruhan variasi ... pada suatu daerah f. Gen, Jenis, Ekosistem g. DNA, Populasi, Ekosistem h. Gen, Populasi, Komunitas i. Gen, Jenis, Ekosistem j. DNA, Jenis, Komunitas	D
	Menjelaskan definisi keanekaragaman hayati Tingkat spesies makanan	C2	27.	Keanekaragaman hayati tingkat spesies dapat ditunjukkan pada tumbuhan berikut... F. Mawar merah-mawar outih G. Mawar berbatang tinggi-melati berbatang tinggi H. Pohon kelapa hijau-pohon kelapa kuning	A

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				I. Padi IR 94-padi rojo lele J. Mangga golek-mangga arum manis	
		C3	28.	Di lingkungan sekolah terdapat beragam bunga seperti dengan warna merah, ungu dan merah muda. Hal ini menunjukkan terdapat keanekaragaman tingkat... A. Jenis B. Spesies C. Gen D. Ekosistem E. Populasi	C
		C3	29.	Keanekaragaman pada tingkatan gen berada pada kelompok jenis tanaman... A. Pisang kapok, pisang tanduk, pisang raja B. Durian, manga, kelengkeng C. Mangga, pisang, kelapa D. Alpukat, durian, duku E. Tin, kelengkeng, markisa	A
		C3	30.	Berikut ini yang menjadi dasar terhadap adanya keanekaragaman gen ialah... A. Persamaan kerangka dasar atau perangkat penyusunan gen pada	B

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				tiap-tiap individu B. Adanya perbedaan susna perangkat dasar gen pada setiap individu C. Adanya interaksi antara faktor lingkungan dengan faktor genetic D. Spesies yang bereda antara individu yang bersifat variatif E. Semua jawaban benar	
	Mengidentifikasi keanekaragaman hayati tingkat gen dengan tepat	C2	31.	Manga harum manis, manga gedong, manga golek merupakan kelompok keanekaragaman tingkat... A. Jenis B. Spesies C. Gen D. Ekosistem E. Populasi	C
		C4	32.	faktor yang mendasari adanya keanekaragaman gen adalah... F. Gen G. Populasi H. Varietas I. Genus J. Spesies	B

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	Menganalisis keanekaragaman hayati tingkat jenis	C2	33.	<p>Tanaman tomat berada dalam satu genus yang sama dengan tanaman terong, tetapi keduanya mempunyai perbedaan. Hal ini menunjukkan adanya keanekaragaman tingkat ...</p> <p>A. Gen B. Populasi C. Varietas D. Genus E. Spesies</p>	E
	Menjelaskan definisi keanekaragaman ekosistem	C2	34.	<p>Keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan dan mikroorganisme di suatu habitat disebut keanekaragaman tingkat....</p> <p>A. Komunitas B. Populasi C. Ekosistem D. Spesies E. Lingkungan</p>	C
		C2	35.	<p>Terjadinya keanekaragaman ekosistem disebabkan oleh....</p> <p>A. Perbedaan komponen biotik dan abiotik B. Persamaan komponen biotik</p>	A

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>dan abiotic</p> <p>C. Perbedaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic</p> <p>D. Persamaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic</p> <p>E. Ketidakseimbangan antara komponen biotik dan abiotic</p>	
		C2	36.	<p>Pasangan yang tepat pada kondisi lingkungan ekosistem yang terbentuk adalah...</p> <p>A. Curah hujan ringan – Padang rumput</p> <p>B. Curah hujan sedang – Padang pasir</p> <p>C. Curah hujan sedang – Hutan hujan tropis</p> <p>D. Curah hujan tinggi – Hutan hujan tropis</p> <p>E. Curah hujan tinggi – Padang rumput</p>	C
	Menentukan letak keanekaragaman ekosistem dengan tepat	C2	37.	<p>Tumbuhan <i>edelweiss</i> yang hanya dapat tumbuh di suhu rendah habitatnya terletak di...</p> <p>A. Dataran tinggi dan dataran sedang</p>	E

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>B. Dataran sedang dan dataran rendah</p> <p>C. Dataran rendah</p> <p>D. Dataran sedang</p> <p>E. Dataran tinggi</p>	
		C2	38.	<p>Hewan dibawah ini yang termasuk fauna peralihan adalah...</p> <p>A. Babirusa</p> <p>B. Sapi</p> <p>C. Kambing</p> <p>D. Kuda</p> <p>E. Badak bercula satu</p>	A
	Menjelaskan manfaat keanekaragaman hayati bagi kehidupan	C2	39.	<p>Contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk kebutuhan sekunder manusia adalah...</p> <p>F. Kayu jati untuk membangun rumah</p> <p>G. Bunga anggrek untuk tanaman hias</p> <p>H. Padi diolah menjadi beras</p> <p>I. Bulu domba untuk membuat pakaian</p> <p>J. Oksigen yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk bernapas</p>	B
	Menyajikan data	C3	40.	Diantara individu sejenis tidak pernah	D

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	hasil observasi keanekaragaman hayati Indonesia			<p>ditemukan yang sama persis untuk semua sifat. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan...</p> <p>F. Lingkungan G. Induknya H. Jenisnya I. Lingkungan dan gen J. Gen dan plasma nutfah</p>	
	Mendefinisikan cagar alam sebagai tempat upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia	C2	41.	<p>Kebakaran hutan tahun 2019 di Taman Nasional Gunung Merbabu disebabkan oleh manusia. Hal ini merupakan masalah keanekaragaman hayati yaitu...</p> <p>A. Tumbuhan habis terbakar B. Menurunnya jumlah pouplasi hewan C. Merusak habitat hewan D. Merusak ekosistem dan keanekaragaman di tempat tersebut E. Menurunnya keanekaragaman hayati</p>	D
		C2 (Menjelaskan)	42.	<p>Dari penelitian yang telah dilakukan, diharapkan hasil bahwa meminum air dalam jumlah banyak waktu kita makan dapat mengganggu proses pencernaan zat</p>	A

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>makanan pada tubuh. Dari pernyataan berikut yang benar sesuai dengan pernyataan dibawah ini ialah...</p> <p>f. Air menyebabkan enzim pencernaan cepat beraksi</p> <p>g. Air menyebabkan enzim pencernaan tidak beraksi</p> <p>h. Air menyebabkan zat makanan larut</p> <p>i. Air menyebabkan enzim menjadi kental</p> <p>j. Air menurunkan kepekatan asam klorin</p>	
		C2	43.	<p>Gunung Merbabu merupakan suatu kawasan yang dikelola oleh Taman Nasional Gunung Merbabu. Sehingga kelestarian keanekaragaman hayatinya masih terjaga. Namun belakangan ini, terjadi kebakaran hutan dan masih ada perburuan liar yang tentu saja merusak keanekaragaman hayati tersebut. Hal yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kelestarian keanekaragaman hayatinya adalah...</p> <p>A. Membiarkannya untuk pemulihan sendiri</p>	B

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>B. Menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dengan memberikan himbauan kepada masyarakat</p> <p>C. Melakukan perbaikan hutan dengan melakukan reboisasi</p> <p>D. Membut larangan memasuki kawasan taman nasional</p> <p>E. Melakukan perawatan hutan secara berkala</p>	
		C2	44.	<p>Upaya dapat dilakukan dalam rangka melestarikan sumber Daya Alam (SDA) hayati salah satunya dilakukan dengan...</p> <p>A. Melakukan penebangan apabila dibutuhkan</p> <p>B. Penebnagan hanya dilakukan pada pohon yang besar</p> <p>C. Menerapkan system penebangan TPTI (Tebang Pilihh Tanaman Indonesia)</p> <p>D. Penebangan hutan dilakukan pada musim penghujan</p> <p>E. Penebangan hutan dilakukan pada musim kemarau</p>	C
		C2	45.	Berikut merupakan faktor yang dapat	C

KD	Indikator Soal	Tarif Soal	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>menjaga serta meningkatkan keanekaragaman hayati, kecuali....</p> <p>A. Perkawinan antar jenis/ spesies B. Adaptasi C. Klasifikasi D. Domestikasi E. Interaksi gen dengan lingkungan</p>	

Lampiran 8. Kisi-kisi instrument angket sikap pelestarian lingkungan sesudah di validasi

Kisi-kisi instrumen sikap pelestarian lingkungan

Variabel (Y)	Aspek / Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Sikap Pelestarian Lingkungan	Membiasakan siswa tidak membuang sampah sembarangan	Menyediakan tempat sampah disekitar lingkungan sekolah	10, 11		2
		Mengurangi penggunaan sampah plastic	9		1
	Menjaga kebersihan ruang kelas dan kamar mandi	Jadwal piket	6, 7	13	3
		Memebersihkan kamar mandi	5, 8		2
		Kerja bakti	1, 7, 12, 13, 14, 15	2, 3, 4	9

Lembar 9: Instrumen tes pengetahuan pada materi keanekaragaman hayati

Tes Pilihan Ganda**Materi Keanekaragaman Hayati Kelas X di MAN 2 Jember****E. IDENTITAS SISWA**

Nama :
 Kelas :
 Bentuk Soal : Pilihan ganda
 Jumlah Soal : 25 Butir Soal

F. PETUNJUK PENGISIAN TES PILIHAN GANDA

6. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
7. Baca dengan baik setiap pertanyaan
8. Istilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewat
9. Berikan tanda (X) pada salah satu pilihan jawaban yang menurut anda benar
10. Semua data diri dan skor yang diperoleh akan dijaga kerahasiannya

G. PERHITUNGAN NILAI

$$\text{Nilai} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan:

B = Jumlah item yang di jawab benar

N = Jumlah item soal pilihan ganda

H. Soal

26. Berikut di bawah ini yang bukan merupakan contoh keanekaragaman hayati tingkat gen yaitu...
 - F. Pohon kelapa - aren
 - G. Kucing angora – kucing persia
 - H. Harimau Sumatera – harimau jawa
 - I. Ayam kampung – ayam negeri
 - J. Mawar putih – mawar merah
27. Keanekaragaman hayati tingkat spesies dapat ditunjukkan pada tumbuhan berikut....
 - A. Mawar merah -mawar putih
 - B. Mawar berbatang tinggi- Melati berbatang tinggi
 - C. Pohon kelapa hijau – pohon kelapa kuning
 - D. Padi IR 94 – padi rojo lele
 - E. Mangga golek – mangga arum manis
28. Di lingkungan sekolah terdapat beragam bunga sepatu dengan warna merah, ungu dan mera muda. Hal ini menunjukkan terdapat keanekaragaman tingkat.....
 - A. Jenis
 - B. Spesies

- C. Gen
D. Ekosistem
E. Populasi
29. Keanekaragaman pada tingkatan gen berada pada kelompok jenis tanaman....
A. Pisang kapok, pisang tanduk, pisang raja
B. Durian, manga, kelengkeng
C. Mangga, pisang, kelapa
D. Alpukat, durian, duku
E. Tin, kelengkeng, markisa
30. Berikut ini yang menjadi dasar terhadap adanya keanekaragaman gen ialah....
A. Persamaan kerangka dasar atau perangkat penyusunan gen pada tiap-tiap individu
B. Adanya perbedaan susna perangkat dasar gen pada setiap individu
C. Adanya interaksi antara faktor lingkungan dengan faktor genetic
D. Spesies yang bereda antara individu yang bersifat variatif
E. Semua jawaban benar
31. Manga harum manis, manga gedong, manga golek merupakan kelompok keanekaragaman tingkat.....
A. Jenis
B. Spesies
C. Gen
D. Ekosistem
E. Populasi
32. Faktor yang mendasari adanya keanekaragaman gen adalah...
A. Kesamaan perangkat atau kerangka dasar penyusun gen setiap individu
B. Perbedaan susunan perangkat dasar gen tiap-tiap individu
C. Interaksi faktor genetic dengan faktor lingkungan
D. Variasi antar individu yang berbeda spesies
E. Jenis dan jumlah gen yang dimiliki setiap individu makhluk hidup
33. Tanaman tomat berada dalam satu genus yang sama dengan tanaman terong, tetapi keduanya mempunyai perbedaan. Hal ini menunjukkan adanya keanekaragaman tingkat ...
A. Gen
B. Populasi
C. Varietas
D. Genus
E. Spesies
34. Keanekaragaman suatu komunitas yang terdiri dari hewan, tumbuhan dan mikroorganisme di suatu habitat disebut keanekaragaman tingkat....
A. Komunitas
B. Populasi
C. Ekosistem
D. Spesies
E. Lingkungan

35. Terjadinya keanekaragaman ekosistem disebabkan oleh....
- Peredaan komponen biotik dan abiotic
 - Persamaan komponen biotik dan abiotic
 - Perbedaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic
 - Persamaan kebutuhan komponen biotik dan abiotic
 - Ketidakseimbangan antara komponen biotik dan abiotic
36. Pasangan yang tepat pada kondisi lingkungan ekosistem yang terbentuk adalah...
- Curah hujan ringan – Padang rumput
 - Curah hujan sedang – Padang pasir
 - Curah hujan sedang – Hutan hujan tropis
 - Curah hujan tinggi – Hutan hujan tropis
 - Curah hujan tinggi – Padang rumput
37. Tumbuhan edelweiss yang hanya dapat tumbuh di suhu rendah habitatnya terletak di....
- Dataran tinggi dan dataran sedang
 - Dataran sedang dan dataran rendah
 - Dataran rendah
 - Dataran sedang
 - Dataran tinggi
38. Hewan dibawah ini yang termasuk fauna peralihan adalah.....
- Babirusa
 - Sapi
 - Kambing
 - Kuda
 - Badak bercula satu
39. Contoh pemanfaatan keanekaragaman hayati untuk kebutuhan sekunder manusia adalah....
- Kayu jati untuk membangun rumah
 - Bunga anggrek untuk tanaman hias
 - Padi diolah menjadi beras
 - Bulu domba untuk membuat pakaian
 - Oksigen yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk bernapas
40. Diantara individu sejenis tidak pernah ditemuqn sng sama persis untuk semua sifat. Hal ini terjadi karena adanya perubahan...
- Lingkungan
 - Induknya
 - Jenisnya
 - Lingkungan dan gen
 - Gen dan plasma nutfah
41. Kebakaran hutan tahun 2019 di Taman Nasional Gunung Merbabu disebabkan oleh manusia. Hal ini merupakan masalah keanekaragaman hayati yaitu...
- Tumbuhan habis terbakar
 - Menurunnya jumlah pouplulasi hewan
 - Merusak habitat hewan

- D. Merusak ekosistem dan keanekaragaman di tempat tersebut
E. Menurunnya keanekaragaman hayati pendidikan
42. Indonesia memiliki taman nasional dalam jumlah yang cukup banyak, salah satu contohnya adalah taman nasional Gunung Merbabu. Tujuan diadakannya taman nasional adalah.....
- A. Perlindungan keanekaragaman hayati, sarana rekreasi atau taman wisata tanpa mengubah ciri ekosistemnya
 - B. Perlindungan keanekaragaman hayati in situ
 - C. Dimanfaatkan untuk rekreasi atau taman wisata tanpa mengubah ciri ekosistemnya
 - D. Sebagai laboratorium alami dan sarana pendidikan
 - E. Tanpa rekreasi alam dan sarana pendidikan
43. Gunung Merbabu merupakan suatu kawasan yang dikelola oleh Taman Nasional Gunung Merbabu. Sehingga kelestarian keanekaragaman hayatinya masih terjaga. Namun belakangan ini, terjadi kebakaran hutan dan masih ada perburuan liar yang tentu saja merusak keanekaragaman hayati tersebut. Hal yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kelestarian keanekaragaman hayatinya adalah...
- A. Membiarkannya untuk pemulihan sendiri
 - B. Menjaga kelestarian keanekaragaman hayati dengan memberikan himbauan kepada masyarakat
 - C. Melakukan perbaikan hutan dengan melakukan reboisasi
 - D. Membuat larangan memasuki kawasan taman nasional
 - E. Melakukan perawatan hutan secara berkala
44. Upaya dapat dilakukan dalam rangka melestarikan sumber Daya Alam (SDA) hayati salah satunya dilakukan dengan.....
- A. Melakukan penebangan apabila dibutuhkan
 - B. Penebangan hanya dilakukan pada pohon yang besar
 - C. Menerapkan system penebangan TPTI (Tebang Pilih Tanaman Indonesia)
 - D. Penebangan hutan dilakukan pada musim penghujan
 - E. Penebangan hutan dilakukan pada musim kemarau
45. Berikut merupakan faktor yang dapat menjaga serta meningkatkan keanekaragaman hayati, kecuali....
- A. Perkawinan antar jenis/ spesies
 - B. Adaptasi
 - C. Klasifikasi
 - D. Domestikasi
 - E. Interaksi gen dengan lingkungan

Lampiran 10: instrument angket sikap pelestarian lingkungan

Nama :

Kelas :

No. Absen :

ANGKET SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN KELAS X DI MAN 2 JEMBER

Petunjuk pengisian

9. Tulislah terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor absen anda
10. Angket terdiri dari 25 butir pilihan jawaban
11. Bacalah setiap pernyataan secara teliti sebelum menjawab
12. Pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda check (✓) pada pilihan yang sesuai
13. Jawablah semua butir pernyataan dengan sejujurnya sesuai dengan keadaan yang anda alami
14. Waktu pengerjaan 20 menit
15. Arti dari pilihan nomor 1-25
 - f. SS = Sangat Setuju
 - g. S = Setuju
 - h. KS = Kurang Setuju
 - i. TS = Tidak Setuju
 - j. STS = Sangat Tidak Setuju
16. Selamat mengerjakan

No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya ikut berpartisipasi dalam sosialisasi penghijauan di lingkungan sekolah					
2.	Saya membakar sampah plastik di halaman sekolah					
3.	Saya membiarkan sampah berserakan di halaman sekolah, karena bukan jadwal piket saya					
4.	Saya menyapu halaman sekolah ketika disuruh oleh guru					
5.	Saya membersihkan sampah plastik saja, karena sampah berupa daun dan ranting pohon merupakan pekerjaan dari petugas kebersihan sekolah					
6.	Saya dan teman sekelas membersihkan kamar mandi seminggu satu kali sesuai jadwal piket yang telah dibuat perkelas					

7.	Saya selalu mematikan lampu ketika di kelas saat cahaya penerangan dirasa cukup					
8	Saya mematikan AC kelas ketika tidak diperlukan					
9	Saya selalu mematikan kran air ketika sudah tidak diperlukan					
10.	Saya melarang teman untuk piket di kelas, karna bukan jadwal piketnya					
11.	Saya ikut berpartisipasi sosialisasi pentingnya daur ulang plastik sebagai bahan kerajinan					
12.	Saya selalu menegur teman ketika membuang sampah plastik di kolong meja					
13.	Saya ikut serta melakukan sosialisasi pentingnya menjaga kelestarian di lingkungan sekolah					
14.	Saya membakar sampah di depan kelas					
15..	Saya membuat papan himbauan untuk menjaga kelestarian lingkungan di taman sekolah					



	petunjuk pengerjaan soal.				✓														
3.	Kejelasan maksud dari soal.			✓															
4.	Kemungkinan soal dapat terselesaikan.				✓														
5.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia.					✓													
6.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.					✓													
7.	Rumusan masalah soal komunikatif menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.					✓													

Validasi keterkaitan soal dengan indikator

Petunjuk Pengisian:

1. Isilah tanda check (✓) pada soal yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan indikator.

2. Kriteria penilaian:

Skor 5 : Sangat baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat kuran

3. Mohon memberikan kritik dan saran agar peneliti dapat memperbaiki kekurangan pada instrument yang telah dibuat. Sebelum melakukan penelitian, Bapak/Ibu kami mohon untuk mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Identitas

Nama : IRT NURMAWATI M.Pd.

NUPTK : 198807112023212029

Pekerjaan : DOSEN

Instansi : TADRIS BIOLOGI, UIN KHAF JEMBER

Pendidikan:

Kriteria Validitas

No	Skor	Kriteria Validitas
1.	85,01 - 100,00 %	Sangat Valid
2.	70,01 - 85,00 %	Cukup Valid
3.	50,01 - 70,00 %	Kurang Valid
4.	01,00 - 50,00 %	Tidak Valid

Sumber: Fatmawati (2016: 97)

Kritik dan Saran Perbaikan:

1. perbaiki sesuai catatan revisi yg diberikan

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan:

- a. Belum valid digunakan
- b. Dapat digunakan dengan revisi
- c. Dapat digunakan tanpa revisi

Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai

Jember, 18-10-2023

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lembar 12: validasi angket sikap pelestarian lingkungan

LEMBAR VALIDASI ANGKET
SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN

A. Pengantar
Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Hubungan Pengetahuan tentang Pengetahuan Keanekaragaman Hayati dengan Sikap Pelestarian Lingkungan Kelas X di MAN 2 Jember", penulis bermaksud mengadakan validasi angket yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan angket, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut digunakan dalam pengambilan data dalam proses penelitian. Hasil pengukuran angket tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

B. Tujuan
Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan angket sikap pelestarian lingkungan.

C. Identitas Validator
Nama : Ira Nur Mawati S.Pd.
NIP : 19880711 2023 2120 29
Pekerjaan : Dosen
Instansi Kerja : Tadris Biologi, UIN KHJ Jember.

D. Petunjuk Pengisian
Sebelum mengisi angket validasi, saya mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca petunjuk pengisian angket berikut ini.

1. Bapak/Ibu dimohon menulis data prodi pada bagian identitas Ahli.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi angket, kemudian mengisi lembar instrument dan memberikan tanda centang (✓) pada kolom nilai yang menurut Bapak/Ibu sesuai.
3. Pedoman penilaian dari validasi angket adalah sebagai berikut:
Skor 4 : Sangat baik/ sangat menarik/ sangat layak/ sangat sesuai/ sangat tepat
Skor 3 : Baik/ menarik/ layak/ sesuai/ tepat
Skor 2 : Kurang baik/ kurang menarik/ kurang layak/ kurang sesuai/ kurang tepat
Skor 1 : Sangat kurang baik/ sangat kurang menarik/ sangat kurang layak/ sangat kurang menarik/ sangat kurang tepat
4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan jawaban item di atas, Bapak/ Ibu juga diharapkan dapat memberikan terhadap kesesuaian angket penelitian.

UNIVERSITAS ISLAMIAH GERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

E. Angket

ASPEK	NO	ASPEK PENELITIAN	1	2	3	4
Format	1	petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas				✓
	2	Kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
Isi	3	Kesesuaian indikator dengan tujuan penelitian				✓
	4	Kesesuaian pernyataan dengan indikator yang diukur				✓
Konstruksi	5	Pernyataan dirumuskan dengan singkat				✓
	6	Kalimat mempunyai makna tunggal				✓
	7	Kalimat bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda				✓
	8	Setiap pernyataan hanya berisi satu gagasan secara lengkap				✓
	9	Kejelasan rubric penilaian dengan skor penelitian				✓
Bahasa	10	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia				✓
	11	Menggunakan bahasa yang komunikatif dan sesuai dengan jenjang pendidikan peserta didik				✓
	12	Struktur kalimat sederhana				✓
	13	Menggunakan kata-kata atau istilah yang berlaku untuk umum				✓

Skor validasi dan hasil validasi ahli menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\sum S}{\sum S_{\max}} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Persentase

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban tiap aspek

$\sum S_{\max}$ = Jumlah skor maksimal

Hasil validitas yang telah diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas seperti pada tabel yang disajikan berikut :

Kriteria Validitas		
No	Skor	Kriteria Validitas
1.	85,01 - 100,00 %	Sangat Valid
2.	70,01 - 85,00 %	Cukup Valid
3.	50,01 - 70,00 %	Kurang Valid
4.	01,00 - 50,00 %	Tidak Valid

Sumber: Fatmawati (2016: 97)

Kesimpulan:

Secara umum, angket sikap peduli lingkungan ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
- ② 2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*) Lingkari salah satu

Saran dan masukan:

Perbaiki sesuai saran yang sudah diberikan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13: Hasil data siswa uji coba validitas tes pengetahuan keanekaragaman hayati

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Skor	
1	X1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	20	
2	X2	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18
3	X3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	18	
4	X4	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	16	
5	X5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	15	
6	X6	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	11	
7	X7	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
8	X8	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	19	
9	X9	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	
10	X10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	21	
11	X11	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20	
12	X12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	19	
13	X13	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	17	
14	X14	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	12	
15	X15	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	9	
16	X16	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	17	
17	X17	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	
18	X18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	
19	X19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	21	
20	X20	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	
21	X21	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	
22	X22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
23	X23	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20	

Lampiran 14: hasil angket sikap pelestarian lingkungan

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Skor	
1	Y1	4	4	4	3	3	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	4	92	
2	Y2	4	4	4	3	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	90	
3	Y3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4	90	
4	Y4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	96
5	Y5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	98	
6	Y6	4	4	5	3	4	4	4	4	5	3	2	5	4	3	4	4	4	4	5	3	2	5	4	3	4	96	
7	Y7	4	4	5	4	3	3	5	4	5	2	2	4	4	4	5	3	5	4	5	2	2	4	4	4	5	96	
8	Y8	5	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	3	4	3	4	3	4	3	4	3	5	93	
9	Y9	4	4	4	3	3	4	4	3	5	4	2	4	4	4	5	4	4	3	5	4	2	4	4	4	5	96	
10	Y10	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	5	5	3	5	4	4	3	4	3	3	5	5	3	5	98	
11	Y11	4	4	5	3	3	3	5	4	3	4	3	4	4	3	4	3	5	4	3	4	3	4	4	3	4	93	
12	Y12	4	4	5	4	4	3	5	4	4	3	3	5	4	3	5	3	5	4	4	3	3	5	4	3	5	99	
13	Y13	5	4	4	3	3	5	4	3	5	4	2	4	4	4	4	5	4	3	5	4	2	4	4	4	4	97	
14	Y14	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	2	5	4	4	5	5	4	4	4	3	2	5	4	4	5	101	
15	Y15	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	86	
16	Y16	4	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	5	103	
17	Y17	4	4	4	4	3	5	5	3	5	4	2	5	4	3	5	5	5	3	5	4	2	5	4	3	5	101	
18	Y18	3	4	5	4	3	5	5	4	5	4	3	5	4	4	5	5	5	4	5	4	3	5	4	4	5	107	
19	Y19	5	5	4	4	3	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	4	103	
20	Y20	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4	2	4	4	3	4	5	4	4	4	4	2	4	4	3	4	96	
21	Y21	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	2	5	4	3	4	3	4	3	3	4	2	5	4	3	4	90	
22	Y22	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	3	5	4	4	4	4	4	5	4	5	3	5	106	
23	Y23	4	4	4	4	3	5	5	3	5	3	3	4	5	4	4	5	5	3	5	3	3	4	5	4	4	101	

24	Y24	5	4	5	4	4	4	4	4	3	5	3	4	4	4	5	4	4	4	3	5	3	4	4	4	5	102
25	Y25	4	5	4	3	3	5	4	3	5	5	4	4	4	4	5	5	4	3	5	5	4	4	4	4	5	105
26	Y26	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	3	4	5	4	5	4	5	4	4	5	3	4	5	4	5	110
27	Y27	4	5	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	4	4	3	5	92
28	Y28	5	5	5	3	5	5	4	4	4	4	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	4	109
29	Y29	4	4	4	5	4	4	5	3	5	3	5	5	4	4	5	4	5	3	5	3	5	5	4	4	5	107
30	Y30	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5	108
31	Y31	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	91
32	Y32	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	3	5	109
33	Y33	3	4	4	5	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	88

Lampiran 15: data nama siswa uji coba

No	Nama	Kelas
1	NOVELIA CINTA LN.P	X C
2	DIAN INDAH LESTARI	X C
3	CINTA ZAHWA	X C
4	SITI NUR AISYAH	X C
5	KEISHA NAJMI R	X C
6	JIHAN AULIA R	X C
7	DEYA MOONICA RAMADHANY	X C
8	WIRDA AMALIYA FITRA	X C
9	SUCI SAHARANI	X C
10	FATHIYATUL H.I	X C
11	NABILA ALIFIA PUTRI	X C
12	DEBY AULIYA A	X C
13	ADINDA SARI CHODIANA	X C
14	SALSABILA PUTRI D.I	X C
15	TALITHA RAISSA W	X C
16	ERLY ALIA MAULIKA	X C
17	WAFIA NUR AZIZAH	X C
18	LAILA SAFITRI	X C
19	NUR LAYLA	X C
20	BALQIS TAMAMAL AFIAH	X C
21	AFANIN DALIYA WIYANTI	X C
22	ANITA AULIA HABSI	X C
23	EMI SANIYYAH	X C
24	NAZIFATUL ARNAS	X C
25	DENISWARA AULIYA CHRISTANTY	X C
26	ALIYAH PUTRI NUR NABAIL	X C
27	NANDA NUR AZIZAH R	X C
28	NAILATUN NAFILA	X C
29	RAIHANAH DEFAND F	X C
30	CLARISA PUTRI	X C
31	GHITZA SOFA F	X C
32	DARIN NUR R	X C
33	SITI FATHONAH	X C

Lampiran 16: Data hasil instrumen tes pemahaman pada materi keanekaragaman hayati

No	Respon den	Nomor dan Kunci Jawaban																				Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
		A	B	C	A	B	C	B	E	C	A	C	E	A	B	D	D	A	B	C	C			
1	X. 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	7	50	Sangat Tinggi
2	X. 2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	7	55	Sangat Tinggi
3	X. 3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	8	45	Tinggi
4	X. 4	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	11	60	Sangat Tinggi
5	X. 5	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	13	70	Sedang
6	X. 6	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	13	35	Tinggi
7	X. 7	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	11	15	Tinggi
8	X. 8	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	10	50	Tinggi
9	X. 9	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	13	50	Sangat Tinggi
10	X. 10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	15	50	Sangat Tinggi
11	X. 11	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	45	Rendah
12	X. 12	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11	45	Rendah
13	X. 13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	13	40	Sedang
14	X. 14	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	11	60	Tinggi
15	X. 15	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	10	30	Sedang

No	Respon	Nomor dan Kunci Jawaban																			Skor	Nilai	Kategori	
16	X. 16	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	50	Rendah
17	X. 17	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	10	50	Sangat Rendah
18	X. 18	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	12	55	Sedang
19	X. 19	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	9	65	Sedang
20	X. 20	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	12	55	Rendah
21	X. 21	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	13	80	Rendah
22	X. 22	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	75	Sedang
23	X. 23	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	12	65	Rendah
24	X. 24	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	5	50	Sedang
25	X. 25	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	55	Rendah
26	X. 26	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	10	65	Sedang
27	X. 27	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	10	65	Rendah
28	X. 28	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	10	55	Sedang
29	X. 29	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	9	40	Sangat Tinggi
30	X. 30	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	9	35	Rendah
31	X. 31	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	9	35	Sedang
32	X. 32	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	9	60	Tinggi
33	X. 33	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	12	40	Sedang
34	X. 34	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	8	40	Tinggi
35	X. 35	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	8	35	Sangat Tinggi
36	X. 36	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	7	50	Tinggi
37	X. 37	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	10	60	Tinggi

No	Respon	Nomor dan Kunci Jawaban																		Skor	Nilai	Kategori		
38	X. 38	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	12	50	Tinggi
39	X. 39	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	10	50	Sangat Tinggi
40	X. 40	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	10	65	Tinggi
41	X. 41	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	13	40	Tinggi
42	X. 42	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	8	60	Tinggi
43	X. 43	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	12	30	Sedang
44	X. 44	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	5	45	Rendah
45	X. 45	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	9	35	Sedang
46	X. 46	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	7	35	Sangat Tinggi
47	X. 47	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	7	70	Tinggi
48	X. 48	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	13	65	Tinggi
49	X. 49	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	13	70	Sangat Tinggi
50	X. 50	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	14	45	Tinggi
51	X. 51	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	8	50	Tinggi
52	X. 52	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	10	40	Sedang
53	X. 53	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	75	Tinggi
54	X. 54	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	15	30	Tinggi
55	X. 55	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6	55	Tinggi
56	X.56	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	11	50	Sangat Tinggi
57	X. 57	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	10	70	Sangat Tinggi

No	Respon	Nomor dan Kunci Jawaban																			Skor	Nilai	Kategori	
58	X. 58	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	14	70	Sangat Tinggi
59	X. 59	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	14	60	Tinggi
60	X. 60	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	12	80	Sangat Tinggi
61	X. 61	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	16	5	Sedang
62	X. 62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	Tinggi
63	X. 63	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	14	70	Sedang
64	X. 64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	65	Rendah
65	X. 65	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	7	65	Tinggi
66	X. 66	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7	65	Tinggi
67	X. 67	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	13	60	Tinggi
68	X. 68	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	12	40	Tinggi
69	X. 69	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	8	20	Tinggi
70	X. 70	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	4	55	Tinggi
71	X. 71	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	11	65	Sedang
72	X. 72	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	13	35	Tinggi
73	X. 73	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	7	35	Sedang
74	X. 74	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	35	Sedang
75	X. 75	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	7	50	Tinggi
76	X. 76	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	10	50	Rendah
77	X. 77	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	10	35	Tinggi
78	X. 78	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	7	35	Sedang
79	X. 79	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	7	70	Tinggi

No	Respon	Nomor dan Kunci Jawaban																		Skor	Nilai	Kategori		
		1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1				1	1
80	X. 80	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14	55	Sedang
81	X. 81	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	11	50	Tinggi
82	X. 82	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	11	45	Tinggi
83	X. 83	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	9	45	Tinggi
84	X. 84	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	9	40	Sedang
85	X. 85	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	8	30	Sedang
86	X. 86	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	35	Sedang



Lampiran 17: instrument angket sikap pelestarian lingkungan

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah	
Y.1	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	50
Y.2	4	5	3	4	5	3	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	5	3	4	5	3	3	57
Y.3	5	5	5	5	5	2	4	1	3	4	3	4	5	1	5	5	5	5	5	5	5	2	49
Y.4	5	5	5	4	5	5	5	1	4	4	4	4	2	4	4	5	5	5	4	5	5	5	53
Y.5	5	4	5	4	3	4	4	1	5	5	4	4	2	3	4	5	4	5	4	3	4	4	51
Y.6	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	5	5	4	1	4	5	5	5	5	5	3	3	62
Y.7	5	4	4	4	4	4	5	2	4	4	4	5	2	1	5	5	4	4	4	4	4	4	58
Y.8	5	4	4	4	2	2	5	1	4	5	4	4	2	1	5	5	4	4	4	2	2	2	58
Y.9	3	3	4	4	4	3	5	2	4	4	4	5	2	2	5	3	3	4	4	4	4	3	58
Y.10	4	5	4	4	2	5	2	4	4	5	4	4	2	2	4	4	5	4	4	4	2	5	58
Y.11	4	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	3	53
Y.12	5	5	5	5	1	1	5	1	5	5	4	5	2	1	4	5	5	5	5	5	1	1	52
Y.13	4	4	4	5	1	3	5	2	5	5	2	5	2	1	5	4	4	4	5	1	3	3	60
Y.14	4	3	4	2	3	3	5	4	5	4	2	4	3	2	4	4	3	4	2	3	3	3	62
Y.15	5	5	4	5	3	4	5	1	5	5	3	5	2	1	5	5	5	4	5	3	4	4	54
Y.16	5	4	4	5	5	4	5	1	5	5	5	5	5	1	5	5	4	4	5	5	4	4	50
Y.17	4	5	4	4	3	2	5	3	4	3	3	5	2	1	5	4	5	4	4	3	2	2	57
Y.18	4	5	4	5	4	4	5	1	5	5	5	5	1	1	5	4	5	4	5	4	4	4	50
Y.19	5	4	4	4	4	3	5	3	4	5	4	5	2	1	4	5	4	4	4	4	3	3	57
Y.20	5	4	4	4	3	2	5	3	4	3	4	4	2	1	4	5	4	4	4	3	2	2	65
Y.21	4	5	5	4	5	3	5	1	5	4	4	5	4	1	5	4	5	5	4	5	3	3	57
Y.22	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	2	57

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah
Y.23	2	5	4	4	3	4	5	2	4	4	3	5	2	1	5	2	5	4	4	3	4	52
Y.24	4	4	4	4	3	2	4	3	2	4	2	5	4	2	4	4	4	4	4	3	2	61
Y.25	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	2	59
Y.26	4	4	4	4	4	4	5	1	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	58
Y.27	3	5	5	4	4	2	5	2	4	4	3	5	5	1	5	3	5	5	4	4	2	53
Y.28	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	58
Y.29	4	4	4	4	3	3	5	2	4	4	4	5	3	2	4	4	4	4	4	3	3	58
Y.30	4	4	4	3	3	2	4	3	4	4	3	4	3	1	4	4	4	4	3	3	2	56
Y.31	5	4	3	4	2	2	5	1	5	4	2	4	3	1	5	5	4	3	4	2	2	58
Y.32	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	57
Y.33	4	3	4	4	5	3	5	2	4	4	3	5	3	2	4	4	3	4	4	5	3	49
Y.34	3	5	5	4	3	2	5	3	4	4	3	5	2	1	4	3	5	5	4	3	2	69
Y.35	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	55
Y.36	4	5	5	4	3	3	5	1	4	5	4	5	2	3	4	4	5	5	4	3	3	41
Y.37	4	4	3	4	2	3	4	2	4	4	4	5	3	2	4	4	4	3	4	2	3	54
Y.38	4	4	5	4	2	2	4	2	4	3	4	5	3	1	3	4	4	5	4	2	2	49
Y.39	4	3	3	3	2	2	4	5	3	4	2	4	4	2	4	4	3	3	3	2	2	64
Y.40	5	4	4	4	3	4	5	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	61
Y.41	4	4	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	3	48
Y.42	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	58
Y.43	4	4	3	3	4	3	4	2	3	2	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	3	59
Y.44	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	56
Y.45	2	5	4	4	4	2	5	1	4	4	3	5	5	5	2	2	5	4	4	4	2	49

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah
Y.46	3	4	4	3	1	4	5	1	2	4	3	5	3	1	5	3	4	4	3	1	4	65
Y.47	4	4	4	4	2	2	4	2	4	4	4	5	5	1	5	4	4	4	4	2	2	59
Y.48	4	5	4	4	4	4	4	2	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	49
Y.49	4	4	3	3	3	2	4	2	3	3	4	5	3	5	4	4	4	3	3	3	2	55
Y.50	5	5	4	4	1	4	5	3	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	1	4	55
Y.51	5	5	4	5	5	5	4	2	5	4	3	4	4	3	4	5	5	4	5	5	5	38
Y.52	5	3	4	5	2	3	5	3	5	3	2	5	4	2	5	5	3	4	5	2	3	57
Y.53	4	5	3	4	3	2	5	1	5	3	2	5	2	2	3	4	5	3	4	3	2	49
Y.54	4	4	3	4	2	1	4	2	3	4	2	4	1	2	4	4	4	3	4	2	1	44
Y.55	4	5	5	5	4	4	5	2	5	5	5	5	5	1	5	4	5	5	5	4	4	53
Y.56	5	4	4	5	5	4	5	2	4	4	4	5	2	1	5	5	4	4	5	5	4	55
Y.57	4	5	3	5	5	2	5	2	2	2	2	5	2	1	4	4	5	3	5	5	2	46
Y.58	4	4	4	4	2	2	4	3	4	4	4	5	4	1	4	4	4	4	4	2	2	52
Y.59	3	2	2	4	2	2	4	2	2	2	1	4	5	2	1	3	2	2	4	2	2	56
Y.60	5	4	5	4	3	3	4	2	4	4	2	5	3	2	4	5	4	5	4	3	3	59
Y.61	4	4	5	4	3	1	5	1	3	4	3	3	4	3	5	4	4	5	4	3	1	58
Y.62	4	4	4	4	5	4	4	2	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	60
Y.63	5	5	5	5	3	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	3	4	56
Y.64	5	1	5	4	4	4	4	1	5	5	5	5	4	1	5	5	1	5	4	4	4	67
Y.65	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	1	1	64
Y.66	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	43
Y.67	5	5	5	5	5	5	5	1	4	4	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	5	62
Y.68	3	4	2	4	1	2	4	4	2	3	2	4	3	3	2	3	4	2	4	1	2	63

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Jumlah
Y.69	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	1	1	53
Y.70	5	5	5	5	5	5	5	1	4	5	3	5	4	1	5	5	5	5	5	5	5	58
Y.71	3	5	4	4	5	4	5	1	3	4	5	5	3	5	5	3	5	4	4	5	4	52
Y.72	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62
Y.73	4	4	5	4	3	1	5	1	3	4	3	5	2	4	4	4	4	5	4	3	1	51
Y.74	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	54
Y.75	4	3	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	53
Y.76	5	4	5	4	3	2	3	2	3	3	5	4	5	2	1	5	4	5	4	3	2	58
Y.77	5	4	4	4	3	2	5	2	4	5	4	5	3	5	3	5	4	4	4	3	2	64
Y.78	4	4	4	4	5	3	5	3	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	3	61
Y.79	4	4	4	3	5	4	5	1	3	5	4	5	4	5	5	4	4	4	3	5	4	56
Y.80	4	4	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	2	2	58
Y.81	5	5	5	5	5	4	4	3	4	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	65
Y.82	4	5	4	4	2	2	5	2	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	2	2	56
Y.83	4	4	4	4	2	5	4	1	4	5	4	5	5	1	4	4	4	4	4	2	5	60
Y.84	4	4	4	4	5	4	4	1	4	4	4	5	5	1	5	4	4	4	4	5	4	58
Y.85	4	4	4	4	5	1	5	5	4	5	2	5	5	5	5	4	4	4	4	5	1	73
Y.86	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	54

Lampiran 18: Daftar Nama Siswa Sampel

No	Nama	Kelas
1	AYU NADZIRA APRILIA	X F
2	AURA AZA BRINA BINTARO	X F
3	ADDINA ULYA	X F
4	NABILA MAHSYA	X F
5	AURA FARADINA BALQIS	X F
6	INAYAH ZAHROTUSSYIFA	X F
7	AFRIANA RIZKY A	X F
8	UMI KHOIRUN NISA	X F
9	MUSYRIFA AYU N	X F
10	AURA SYAFIA	X F
11	NAYLA PUTRI A	X F
12	LIAN ILMAYA	X F
13	ALTAIRA SALSABILA	X F
14	NURIN KAMILAH	X F
15	INTAN MAULIDAH LAMI'AH	X F
16	INDI FARHATUL AISYAH	X F
17	NAZILA AKNI WIJAYA N	X F
18	AMELIA NIA DHIWARDANI	X F
19	FIFERIA NUR LAILITA	X F
20	RAFITA SRI DWI PUTRI	X F
21	AINUR ROHMAWATI	X F
22	RURI NURSYIFA S	X F
23	AMELIA KHOIRUN NISA	X F
24	NIRMALA HAYATI N	X F
25	MEZA LUNA DASYP	X F
26	PUTRI NATWA FISHA CANTIKA	X F
27	KIMURA KHORI BARIN	X F
28	NURUL FAIZAH	X F
29	PUTRI INDANA ZULFA	X F
30	ZAHROTUS SYITHA	X F
31	ATHA KAILA RASHEE BAYDOWI	X G
32	SYAHDATUL URFI NINGSIH	X G
33	NABILA SAGITA DINANTI	X G
34	FIQOTUL MUAROFAH	X G
35	ELMA LIA KAMILA	X G
36	FAROZATUZ ZAAQIYAH AMRULLAH	X G
37	FIANTI FAZA RAMADHANI F	X G
38	NISRINA NUR ARIFAH	X G
39	ZELFI KURNIAWATI	X G
40	ELA AFIDATUS	X G
41	SALWA MAULIDINA	X G

No	Nama	Kelas
42	NOURA AULIA	X G
43	MYLAUFASYA AUDHITA M	X G
44	AYSA MEYDINA RACHMAN	X G
45	AZZAHRA PUTRI R	X G
46	ADINDA SALWA S	X G
47	NABILATUS SA'IDAH	X G
48	RAIZAH LITCI ANA	X G
49	ZAHRA AMALIA	X G
50	BELVA NASHITA ELYSIA	X G
51	HISMANDA NISA LAILA BALQIS	X G
52	BALQIS RAYHANUN A>S	X G
53	SITI KAMILA F	X G
54	NAURA PUTRI N. Y	X G
55	SALWA HUMAILA R	X G
56	DIANATUL HARIZAH	X G
57	AULIA NAJWA A	X G
58	DINDA AGUSTINA AWALUDDIN	X G
59	MOH NUGRAHA SATRIO HUDI	X H
60	MOH HAIKAL	X H
61	ROYYAN AKBAR RAMADHAN	X H
62	AMALTYA AHIMSAH R	X H
63	ALFIAN TRI ADMAJA	X H
64	FABIO DIONI	X H
65	AHMAD FAYYADH	X H
66	MUHAMMAD DAVID A	X H
67	YOGA PRATAM AP	X H
68	UMAR GABRIEL	X H
69	MUHAMMAD ALIM RAFI	X H
70	MUHAMAD UKASYAH	X H
71	ACHMAD SHOLICHIN	X H
72	AZMI AUFAHIZAM	X H
73	MUHAMAD ABIZAR	X H
74	MUHAMAD NIZAM ZULFIKAR	X H
75	ABDULLAH DAUD	X H
76	PASHA AL HABSYP R	X H
77	AHMAD SIDDIQH	X H
78	MANAKIB TAUFIQ AS_SHIDDIQI	X H
79	MUHAMAD RAYHAN DWI	X H
80	MUHAMAD QOYYUMUL ANAM	X H
81	ARYA ABI N	X H
82	MUHAMAD RICKI FAUZAN	X H
83	RAUSYAN FIKRI SAPUTRA	X H
84	ERLANGGA AMRU A	X H

No	Nama	Kelas
85	MOCH FACHRI ANANDA PUTRA	X H
86	YANSYAH HARIF M	X H



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 19: Output uji validitas dan uji reliabilitas tes pemahaman pada materi keanekaragaman hayati

No	r_{tabel}	r_{hitung}	Keterangan
1	0,344	0,466	Valid
2	0,344	0,347	Valid
3	0,344	0,473	Valid
4	0,344	0,443	Valid
5	0,344	0,438	Valid
6	0,344	0,445	Valid
7	0,344	0,392	Valid
8	0,344	0,65	Valid
9	0,344	-0,091	Tidak Valid
10	0,344	0,347	Valid
11	0,344	0,445	Valid
12	0,344	0,473	Valid
13	0,344	0,35	Valid
14	0,344	-0,199	Tidak Valid
15	0,344	0,396	Valid
16	0,344	0,406	Valid
17	0,344	0,35	Valid
18	0,344	0,1	Tidak Valid
19	0,344	-0,066	Tidak Valid
20	0,344	0,368	Valid
21	0,344	-0,111	Tidak Valid
22	0,344	0,374	Valid
23	0,344	0,441	Valid
24	0,344	0,396	Valid
25	0,344	0,429	Valid

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.770	20

Lampiran 20: Output uji validitas dan uji reliabilitas sikap pelestarian lingkungan

No	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,344	-0,023	Tidak Valid
2	0,344	-0,163	Tidak Valid
3	0,344	0,158	Tidak Valid
4	0,344	0,378	Valid
5	0,344	0,517	Valid
6	0,344	0,363	Valid
7	0,344	0,437	Valid
8	0,344	0,404	Valid
9	0,344	0,384	Valid
10	0,344	0,360	Valid
11	0,344	0,441	Valid
12	0,344	0,369	Valid
13	0,344	0,373	Valid
14	0,344	0,366	Valid
15	0,344	0,367	Valid
16	0,344	0,157	Tidak Valid
17	0,344	-0,028	Tidak Valid
18	0,344	0,134	Tidak Valid
19	0,344	0,358	Valid
20	0,344	0,099	Tidak Valid
21	0,344	0,205	Tidak Valid
22	0,344	0,348	Valid
23	0,344	0,208	Tidak Valid
24	0,344	0,163	Tidak Valid
25	0,344	0,584	Valid

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.679	15

Lampiran 21: Uji tingkat kesukaran tes

Statistics

		soal01	soal02	soal03	soal04	soal05	soal06	soal07	soal08	soal09	soal10	soal11	soal12	soal13	soal14	soal15	soal16	soal17	soal18	soal19	soal20
N	Valid	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.9697	.8485	.5758	.6667	.6061	.9091	.5152	.5152	.8788	.9091	.5758	.6364	.8182	.5455	.6364	.6364	.8182	.8182	.8182	.7576

soal01

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	1	3.0	3.0	3.0
	1.00	32	97.0	97.0	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal02

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	5	15.2	15.2	15.2
	1.00	28	84.8	84.8	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal03

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	14	42.4	42.4	42.4
	1.00	19	57.6	57.6	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal04

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	11	33.3	33.3	33.3
	1.00	22	66.7	66.7	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal05

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	13	39.4	39.4	39.4
	1.00	20	60.6	60.6	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal06

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	3	9.1	9.1	9.1
	1.00	30	90.9	90.9	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal07

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	16	48.5	48.5	48.5
	1.00	17	51.5	51.5	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal08

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	16	48.5	48.5	48.5
	1.00	17	51.5	51.5	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal09

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	4	12.1	12.1	12.1
	1.00	29	87.9	87.9	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	3	9.1	9.1	9.1
	1.00	30	90.9	90.9	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	14	42.4	42.4	42.4
	1.00	19	57.6	57.6	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	12	36.4	36.4	36.4
	1.00	21	63.6	63.6	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	6	18.2	18.2	18.2
	1.00	27	81.8	81.8	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	15	45.5	45.5	45.5
	1.00	18	54.5	54.5	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	12	36.4	36.4	36.4
	1.00	21	63.6	63.6	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal16

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	12	36.4	36.4	36.4
	1.00	21	63.6	63.6	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal17

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	6	18.2	18.2	18.2
	1.00	27	81.8	81.8	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal18

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	6	18.2	18.2	18.2
	1.00	27	81.8	81.8	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal19

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	6	18.2	18.2	18.2
	1.00	27	81.8	81.8	100.0
Total		33	100.0	100.0	

soal20

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	.00	8	24.2	24.2	24.2
	1.00	25	75.8	75.8	100.0
Total		33	100.0	100.0	

Lampiran 22: Hasil uji prasyarat dan uji hipotesis
 Hasil Uji Normalitas:

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pengetahuan	SPL
N		86	86
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	49.77	56.06
	Std. Deviation	15.509	5.985
Most Extreme Differences	Absolute	.099	.094
	Positive	.075	.094
	Negative	-.099	-.089
Test Statistic		.099	.094
Asymp. Sig. (2-tailed)		.037 ^c	.060 ^c

Hasil Uji Analisis Non-Parametrik Spearman

Correlations

			Pengetahuan	SPL
Spearman's rho	pengetahuan	Correlation Coefficient	1.000	-.130
		Sig. (2-tailed)	.	.235
		N	86	86
	SPL	Correlation Coefficient	-.130	1.000
		Sig. (2-tailed)	.235	.
		N	86	86

Lampiran 23: Tabel distribusi nilai (r tabel)

DISTRIBUSI NILAI r_{tabel} SIGNIFIKANSI 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

Eka Nur Kamilah, 2015

Pengaruh keterampilan mengajar guru terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Akuntansi

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lampiran 24: Tabel distribusi nilai (t tabel)

Titik Persentase Distribusi t (df = 81 – 120)

df \ Pr	0.25		0.10		0.05		0.025		0.01		0.005		0.001	
	0.50	0.20	0.20	0.10	0.10	0.050	0.02	0.02	0.010	0.005	0.002	0.002	0.001	
81	0.67753	1.29209	1.60368	1.98969	2.37327	2.63790	3.19392							
82	0.67746	1.29196	1.60365	1.98932	2.37309	2.63782	3.19382							
83	0.67740	1.29183	1.60362	1.98896	2.37212	2.63827	3.19135							
84	0.67742	1.29171	1.60320	1.98861	2.37156	2.63583	3.19011							
85	0.67739	1.29159	1.60268	1.98827	2.37102	2.63491	3.18990							
86	0.67735	1.29147	1.60277	1.98793	2.37049	2.63421	3.18772							
87	0.67732	1.29136	1.60256	1.98761	2.36998	2.63353	3.18857							
88	0.67729	1.29125	1.60235	1.98729	2.36947	2.63286	3.18544							
89	0.67726	1.29114	1.60216	1.98698	2.36896	2.63220	3.18434							
90	0.67723	1.29103	1.60195	1.98667	2.36845	2.63157	3.18327							
91	0.67720	1.29092	1.60177	1.98638	2.36803	2.63094	3.18222							
92	0.67717	1.29082	1.60159	1.98609	2.36757	2.63033	3.18119							
93	0.67714	1.29072	1.60140	1.98580	2.36712	2.62973	3.18019							
94	0.67711	1.29062	1.60123	1.98552	2.36667	2.62915	3.17921							
95	0.67708	1.29053	1.60105	1.98525	2.36624	2.62858	3.17825							
96	0.67705	1.29043	1.60088	1.98498	2.36582	2.62802	3.17731							
97	0.67703	1.29034	1.60071	1.98472	2.36541	2.62747	3.17636							
98	0.67700	1.29025	1.60055	1.98447	2.36500	2.62693	3.17546							
99	0.67698	1.29016	1.60039	1.98422	2.36461	2.62641	3.17460							
100	0.67695	1.29007	1.60023	1.98397	2.36422	2.62589	3.17374							
101	0.67693	1.28999	1.60008	1.98373	2.36384	2.62539	3.17289							
102	0.67690	1.28991	1.60003	1.98350	2.36346	2.62489	3.17206							
103	0.67688	1.28982	1.60070	1.98326	2.36310	2.62441	3.17125							
104	0.67686	1.28974	1.60064	1.98304	2.36274	2.62393	3.17045							
105	0.67683	1.28967	1.60050	1.98282	2.36239	2.62347	3.16967							
106	0.67681	1.28959	1.60036	1.98260	2.36204	2.62301	3.16890							
107	0.67679	1.28951	1.60022	1.98238	2.36170	2.62256	3.16815							
108	0.67677	1.28944	1.60009	1.98217	2.36137	2.62212	3.16741							
109	0.67675	1.28937	1.60005	1.98197	2.36105	2.62169	3.16669							
110	0.67673	1.28930	1.60002	1.98177	2.36073	2.62126	3.16598							
111	0.67671	1.28922	1.60070	1.98157	2.36041	2.62082	3.16528							
112	0.67669	1.28914	1.60057	1.98137	2.36010	2.62044	3.16460							
113	0.67667	1.28909	1.60045	1.98118	2.35980	2.62004	3.16392							
114	0.67665	1.28902	1.60033	1.98098	2.35950	2.61964	3.16326							
115	0.67663	1.28896	1.60021	1.98081	2.35921	2.61928	3.16260							
116	0.67661	1.28889	1.60010	1.98063	2.35892	2.61890	3.16196							
117	0.67659	1.28883	1.60005	1.98045	2.35864	2.61850	3.16135							
118	0.67657	1.28877	1.60007	1.98027	2.35837	2.61814	3.16074							
119	0.67656	1.28871	1.60076	1.98010	2.35809	2.61778	3.16013							
120	0.67654	1.28865	1.60005	1.97993	2.35782	2.61742	3.15954							

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Lampiran 25 Surat Permohonan Ijin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104. Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://fiiik.uinkhas-jember.ac.id](http://fiiik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-6444/In.20/3.a/PP.009/04/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MAN 2 Jember

Jl. Manggar No.72, Darwo Barat, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur 6811

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20198062
 Nama : FERA EKAYANTI
 Semester : Semester sepuluh
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG KEANEKARAGAMAN HAYATI DENGAN SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER" selama 15 (lima belas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Riduwan

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 29 April 2024



Dekan, Bidang Akademik,

KHOTIBUL UMAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Lampiran 26 Surat Observasi Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://tik.uinkhas-jember.ac.id](http://tik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-1503/In.20/3.a/PP.009/10/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Observasi untuk Memenuhi Tugas**
Mata Kullah Magang I

Yth. Kepala MAN 2 Jember

Jl. Manggar No.72, Gebang, Kec. Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68117

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T20198062
 Nama : FERA EKAYANTI
 Semester : Semester sembilan
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Observasi selama 7 (tujuh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Drs. Riduwan

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala sekolah
2. Guru biologi
3. Siswa kelas X

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 17 Oktober 2023

Dekan,

Maklil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



MASHUDI

Lampiran 27 Surat Ujian Seminar Proposal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp. (0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website: [www.http://itik.uinkhas-jember.ac.id](http://itik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-2026/In.20/3.a/PP.009/11/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Imaniah Bazlina Wardani, M.Si
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Imaniah Bazlina Wardani, M.Si Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 22 November 2023

Jam : 10:00 WIB - Selesai

Tempat : S 502

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : FERA EKAYANTI

NIM : T20198062

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : HUBUNGAN PENGETAHUAN
 KEANEKARAGAMAN HAYATI DENGAN
 SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN
 SISWA KELAS X DI MAN 2 JEMBER

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 20 November 2023

Dekan,

Makhlul Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



MASHUDI

Lampiran 28 Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN JEMBER
 MADRASAH ALIYAH NEGERI 2
 Jalan Manggar Nomor 72 Patrang Jember 68117
 Telepon (0331) 485265
 Website: www.man2jember.sch.id, email: manda2jember@gmail.com

SURAT KETERANGAN
 NOMOR: 568/Ma.13.32.02/05/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Riduwan
 NIP : 196410121991031004
 Pangkat/Golongan : Pembina TK.I, IV/b
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Unit kerja : Madrasah Aliyah Negeri 2 Jember

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : Fera Eka Yanti
 N I M : T20198062
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Biologi
 Universitas : UIN KHAS Jember

Yang bersangkutan telah selesai mengadakan Penelitian di MAN 2 Jember pada tanggal 29 April s.d 15 Mei 2024 dengan judul : "Hubungan Pengetahuan Tentang Keanekaragaman Hayati Dengan Sikap Pelestarian Lingkungan Siswa Kelas X Di MAN 2 Jember."

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 20 Mei 2024
 Kepala



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER
 Riduwan

Lampiran 28 Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

HUBUNGAN PENGETAHUAN TENTANG KEANEKARAGAMAN
HAYATI DENGAN SIKAP PELESTARIAN LINGKUNGAN SISWA
KELAS X DI MAN 2 JEMBER

Lokasi : MAN 2 Jember

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1.	Rabu, 24 April 2024	Penyerahan surat izin observasi	
2.	Kamis, 25 April 2024	Wawancara kepada guru biologi	
3.	Senin, 29 April 2024	Penyerahan surat izin penelitian	
4.	Rabu, 06 Mei 2024	Validasi instrument tes pilihan ganda dan angket di kelas X C	
5.	Selasa, 14 Mei 2024	Pembagian tes pilihan ganda dan angket di kelas X F	
6.	Selasa, 14 Mei 2024	Pembagian tes pilihan ganda dan angket di kelas X G	
7.	Selasa, 14 Mei 2024	Pembagian tes pilihan ganda dan angket di kelas X H	
8.	Senin, 20 Mei 2024	Meminta surat keterangan penelitian	

Jember, 20 Mei 2024

MAN 2 Jember

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SYAFI
JEMBER



Lampiran 30 Modul Ajar Biologi Keanekaragaman Hayati di kelas X MAN 2 Jember

**MODUL AJAR 1 BIOLOGI FASE E
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

A. Informasi Umum

Nama Madrasah	MAN 2 Jember
Kelas/Fase Capaian	X/Fase E
Elemen/Topik	Pemahaman Biologi/Keanekaragaman Hayati
Alokasi Waktu	45 menit X 10 Jam Pelajaran
Pertemuan Ke-	1-5
Profil Pelajar Pancasila	Bernalar kritis, Mandiri, dan Kreatif
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, Papan Tulis
Target Peserta Didik	Regular/tipikal
Model Pembelajaran	<i>Problem-Based Learning</i>

B. Komponen Inti

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi perbedaan keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem, serta tipe ekosistem.
2. Peserta didik dapat mengaitkan keanekaragaman hayati di Indonesia dengan fungsi dan manfaat.
3. Peserta didik dapat menganalisis penyebab-penyebab hilangnya keanekaragaman hayati.
4. Peserta didik dapat mengidentifikasi ancaman kelestarian berbagai hewan dan tumbuhan khas Indonesia yang disusun dalam bentuk laporan kegiatan.
5. Peserta didik dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-cirinya.

Pertanyaan Pemantik

1. Pernahkah Anda pergi berwisata ke danau, pantai, pegunungan, hutan lindung, taman safari, atau kebun raya? Menyenangkan bukan?
2. Bagaimanakah perbedaan keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang hidup pada masing-masing ekosistem tersebut?
3. Bagaimanakah kekayaan jenis organisme di Indonesia?
4. Pernahkah Anda melihat kupu-kupu yang berwarna-warni beterbangan di taman bunga atau di kebun? Menyenangkan bukan?

5. Pernahkah Anda melihat pedagang buah melakukan klasifikasi atau mengelompokkan buah-buahan dagangannya?

Persiapan Pembelajaran

1. Guru melakukan asesmen diagnostik dalam bentuk kuis sebelum pembelajaran.
2. Guru menyiapkan bahan tayang PPT materi Keanekaragaman Hayati

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang hidup dalam berbagai ekosistem.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi tingkat keanekaragaman hayati dan tipe ekosistem.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Orientasi Masalah

- a. Guru bertanya tentang jenis tumbuhan di hutan dan di sawah, perbedaan ciri-ciri antara satu peserta didik dengan peserta didik yang lain.
- b. Peserta didik diminta untuk menyebutkan ciri-ciri hutan dan sawah, menyebutkan perbedaan ciri-ciri peserta didik dalam satu kelas.
- c. Peserta didik diminta untuk menarik kesimpulan tentang perbedaan-perbedaan tersebut.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk mempelajari dan mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami tingkat keanekaragaman hayati.
- e. Peserta didik diminta untuk memindai *QR Code* untuk mengakses video materi ekosistem air tawar dan ekosistem air laut dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk memahami tipe ekosistem.

Langkah 2. Mengorganisasi Peserta Didik

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan **Kegiatan 1.1** dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk memahami tingkat keanekaragaman gen, spesies, dan ekosistem.

Langkah 3. Membimbing Penyelidikan Kelompok

- a. Guru berkeliling untuk melihat kegiatan yang dilakukan peserta didik.
- b. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.

5. Pernahkah Anda melihat pedagang buah melakukan klasifikasi atau mengelompokkan buah-buahan dagangannya?

Persiapan Pembelajaran

1. Guru melakukan asesmen diagnostik dalam bentuk kuis sebelum pembelajaran.
2. Guru menyiapkan bahan tayang PPT materi Keanekaragaman Hayati

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang hidup dalam berbagai ekosistem.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi tingkat keanekaragaman hayati dan tipe ekosistem.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Orientasi Masalah

- a. Guru bertanya tentang jenis tumbuhan di hutan dan di sawah, perbedaan ciri-ciri antara satu peserta didik dengan peserta didik yang lain.
- b. Peserta didik diminta untuk menyebutkan ciri-ciri hutan dan sawah, menyebutkan perbedaan ciri-ciri peserta didik dalam satu kelas.
- c. Peserta didik diminta untuk menarik kesimpulan tentang perbedaan-perbedaan tersebut.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk mempelajari dan mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami tingkat keanekaragaman hayati.
- e. Peserta didik diminta untuk memindai *QR Code* untuk mengakses video materi ekosistem air tawar dan ekosistem air laut dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk memahami tipe ekosistem.

Langkah 2. Mengorganisasi Peserta Didik

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan **Kegiatan 1.1** dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk memahami tingkat keanekaragaman gen, spesies, dan ekosistem.

Langkah 3. Membimbing Penyelidikan Kelompok

- a. Guru berkeliling untuk melihat kegiatan yang dilakukan peserta didik.
- b. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.

- c. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan.

Langkah 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- a. Guru meminta dengan sukarela perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai tingkat keanekaragaman gen dan spesies.
- b. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.
- c. Guru meminta perwakilan kelompok lain untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai tingkat keanekaragaman ekosistem.
- d. Kelompok lain diminta kembali untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.

Langkah 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- a. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.
- b. Guru memberikan penguatan apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.
Guru memberikan sampel soal dalam Contoh Soal dan Pembahasan dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu tingkat keanekaragaman hayati dan tipe ekosistem.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan Uji Pemahaman dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X.
- c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 2

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang jenis organisme di Indonesia.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi keanekaragaman hayati Indonesia.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Orientasi Masalah

- a. Guru bertanya tentang bagaimana persebaran fauna dan flora di Indonesia dan pelestariannya.
- b. Peserta didik diminta untuk memindai *QR Code* untuk mengakses video materi fauna dan flora endemik di Indonesia dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X.
- c. Peserta didik diminta untuk menarik kesimpulan tentang isi video yang telah dilihat.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk mempelajari dan mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami penyebaran fauna dan flora di Indonesia.

Langkah 2. Mengorganisasi Peserta Didik

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan Kegiatan 1.3 dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk memahami keanekaragaman hayati Indonesia.

Langkah 3. Membimbing Penyelidikan Kelompok

- a. Guru berkeliling untuk melihat kegiatan yang dilakukan peserta didik.
- b. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.
- c. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan.

Langkah 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- a. Guru meminta dengan sukarela perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai keanekaragaman hayati Indonesia.
- b. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.

Langkah 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- a. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.
- b. Guru memberikan penguatan apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.
- c. Guru memberikan sampel soal dalam Contoh Soal dan Pembahasan dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu keanekaragaman hayati Indonesia.

- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan Uji Pemahaman dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X.
- c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 3

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang berbagai jenis organisme di Indonesia yang telah punah.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Orientasi Masalah

- a. Guru bertanya tentang mengapa fauna-fauna tersebut punah? Apakah yang dapat menjadi faktor penyebabnya?
- b. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan tentang berbagai pertanyaan yang telah diajukan.
- c. Guru mendorong peserta didik untuk mempelajari dan mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.

Langkah 2. Mengorganisasi Peserta Didik

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan kegiatan Tes Pengetahuanmu dari dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X dari untuk memahami faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan melakukan identifikasi mengenai berbagai usaha pelestarian keanekaragaman hayati, serta menyusunnya dalam bentuk laporan.

Langkah 3. Membimbing Penyelidikan Kelompok

- a. Guru berkeliling untuk melihat kegiatan yang dilakukan peserta didik.
- b. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.
- c. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.

- b. Guru memberikan tugas rumah untuk melanjutkan pencarian informasi mengenai faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.
- c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 4

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya mengenai faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.
- f. Guru meminta peserta didik untuk melanjutkan kembali aktivitas pertemuan sebelumnya mengenai faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- a. Guru meminta dengan sukarela perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai faktor menghilangnya keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.
- b. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.

Langkah 2. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- a. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.
- b. Guru memberikan penguatan apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.
- c. Guru memberikan sampel soal dalam Contoh Soal dan Pembahasan dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu faktor menghilangnya

- keanekaragaman hayati dan usaha pelestarian keanekaragaman hayati.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan Uji Pemahaman dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X.
 - c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 5

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang pengelompokan yang dilakukan oleh pedagang buah.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi klasifikasi makhluk hidup.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Orientasi Masalah

- a. Guru bertanya tentang bagaimana makhluk hidup yang ada di Bumi dikelompokkan.
- b. Peserta didik diminta untuk mengelompokkan hewan berdasarkan Tes Pengetahuanmu dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X.
- c. Peserta didik diminta untuk menarik kesimpulan tentang dasar pengelompokan hewan yang terdapat pada Tes Pengetahuannya.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk mempelajari dan mengumpulkan informasi lain dari berbagai sumber untuk memahami klasifikasi makhluk hidup.

Langkah 2. Mengorganisasi Peserta Didik

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan Kegiatan 1.4 dan 1.5 dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk memahami klasifikasi makhluk hidup.

Langkah 3. Membimbing Penyelidikan Kelompok

- a. Guru berkeliling untuk melihat kegiatan yang dilakukan peserta didik.
- b. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.
- c. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan.

Langkah 4. Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

- a. Guru meminta dengan sukarela perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil penyusunan kladogram beberapa jenis hewan.

- b. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.
- c. Guru meminta perwakilan kelompok lain untuk mempresentasikan hasil klasifikasi tumbuhan berdasarkan kunci determinasi.
- d. Kelompok lain diminta kembali untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.

Langkah 5. Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

- a. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.
 - b. Guru memberikan penguatan apabila ada jawaban peserta didik yang kurang sesuai.
 - c. Guru memberikan sampel soal dalam Contoh Soal dan Pembahasan dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X untuk mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik pembelajaran.
- 3. Kegiatan Penutup (10 menit)**
- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu klasifikasi makhluk hidup.
 - b. Guru memberikan tugas untuk mengerjakan Uji Pemahaman dari Buku IPA Biologi untuk SMA/MA Kelas X.
 - c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

C. Rencana Asesmen

- a. Penilaian ketercapaian pembelajaran dilakukan melalui :
 - Penilaian Pengetahuan
 - Bentuk Penilaian : Tes Uraian
 - Instrumen Penilaian dan penskoran
 - Instrumen Penilaian
- b. Penskoran
 - Skor 3 jika penjelasan benar dan lengkap
 - Skor 2 jika penjelasan benar tapi kurang lengkap
 - Skor 1 Jika penjelasan kurang benar dan kurang lengkap

D. Refleksi Peserta Didik dan Guru

- a. Refleksi Peserta Didik
 - Bagaimana keanekaragaman hayati yang terjadi pada anggota keluarga Anda?
 - Bagaimana cara Anda memanfaatkan keanekaragaman hayati untuk mendukung kehidupan sehari-hari secara bijaksana?

- Bagaimana cara Anda mendukung usaha-usaha dalam rangka melestarikan keanekaragaman hayati Indonesia?
- Apakah Anda lebih memilih mengonsumsi buah dan sayuran jenis lokal daripada jenis impor?

b. Refleksi Guru

- Apakah pembelajaran dapat berlangsung sesuai rencana
- Apakah peserta didik yang mengalami hambatan, dapat teridentifikasi dan terfasilitasi baik.

E. Lampiran

1. Lembar Kerja Peserta Didik
2. Pengayaan dan Remedial
3. Sumber Belajar
4. Glosarium

Mengetahui,
Jember, 15 Juli 2024

Kepala Madrasah

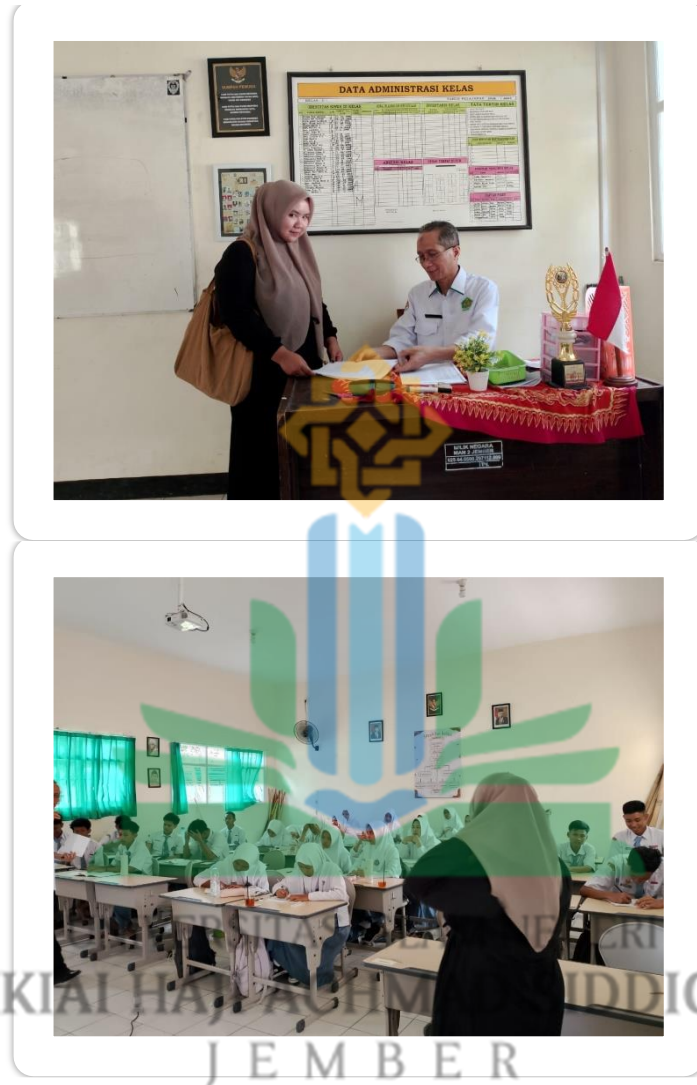
Guru Mata Pelajaran

Drs. Riduwan
NIP. 196410121991031004

Drs. Imam Nawawi
NIP. 196501011994031002

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 31 Dokumentasi Penelitian





UNIVERSITAS ISLAM
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 31 Biodata Penulis

BIODATA PENULIS**A. Data Diri**

Nama : Fera Eka Yanti
 NIM : T20198062
 Tempat/ Tanggal Lahir : Jember, 09 Desember 2000
 Alamat : Dsn. Krajan RT 02 RW 03 Desa Klungkung, Kec. Sukorambi, Kab. Jember.
 Jurusan /Fakultas : Tadris Biologi/ FTIK
 Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
 Email : feraekayanti09@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. TK Dharma Wanita : Th. 2005- 2007
2. SDN Klungkung 01 : Th. 2007- 2013
3. SMP I Sunan Kalijaga : Th. 2013 -2016
4. MAN 2 Jember : Th. 2016- 2019
5. UIN KHAS Jember : Th. 2019 - 2024