

**HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN
PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DENGAN
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 GAMBIRAN BANYUWANGI**

SKRIPSI



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2023**

**HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN
PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DENGAN
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 GAMBIRAN BANYUWANGI**

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



Oleh:

Endah Sri Utami
NIM. T20198041

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2023**

**HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN
PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DENGAN
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 GAMBIRAN BANYUWANGI**

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
JEMBER

Oleh:

Endah Sri Utami
T20198041

Disetujui Pembimbing

Dr. Hj. Umi Faridah, M.M., M.Pd.
NIP. 196806011992032001

**HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN
PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DENGAN
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 GAMBIRAN BANYUWANGI**

SKRIPSI

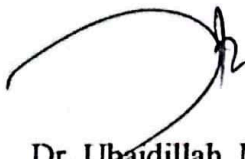
telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Hari: Rabu
Tanggal: 07 Juni 2023

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris



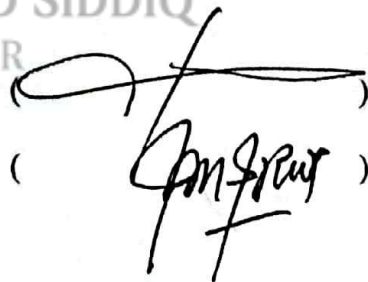
Dr. Ubaidillah, M.Pd.I
NIP. 198512042015031002



Risma Nurlim, S.Kep. Ns., M.Sc
NIP. 199802272020122007

Anggota:

1. Dr. Indah Wahyuni, M.Pd.
2. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M, M.Pd.



Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hs. Mukni'ah, M.Pd.I
NIP. 196405111999032001

MOTTO

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ
رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٥٦﴾

Artinya : “Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di bumi, setelah (diciptakan) dengan baik. Berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut dan penuh harap. Sesungguhnya rahmat Allah sangat dekat kepada orang yang berbuat kebaikan.” (QS. Al-A’raf: 56).



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua ku, Bapak Sholikin dan Ibu Siti Kuniyah yang telah mendidik saya dengan kasih sayang dan pengorbanan yang luar biasa serta memberikan dukungan dan doa restu yang selalu mengiringi setiap langkah dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Kedua saudara perempuan saya, Nurul Hidayati dan Nur Azizah yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada adiknya.
3. Almamaterku Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
4. Teman-teman seperjuangan yang ikut serta memberi dukungan dan motivasi.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga perencanaan, pelaksanaan, dan penyelesaian skripsi dengan judul “Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi” dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Tadris Biologi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan semangat motivasi dan ilmunya selama menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah membantu urusan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Hj. Umi Farihah, MM., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi dan juga selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, ilmu, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Program Studi Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu bermanfaat selama penulis kuliah.
6. Bapak Akhmad Darmawan, S.Pd., M.P. selaku Kepala SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi yang telah memberikan izin dan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Naufal Fa'iq Hilmi, S.Pd. selaku Guru mata pelajaran biologi yang sudah membantu dan memberikan arahan kepada penulis selama penelitian.
8. Siswa-siswi kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi yang telah mengikuti proses penelitian dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran. Semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca.

Jember, 30 Mei 2023

Endah Sri Utami
NIM. T20198041

ABSTRAK

Endah Sri Utami, 2023. *Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.*

Kata kunci : Pemahaman, perubahan lingkungan, sikap peduli lingkungan.

Permasalahan terkait dengan kepedulian lingkungan hingga saat ini masih menjadi hal serius yang harus diperhatikan. Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi didapatkan masih adanya siswa yang tidak bisa membedakan antara sampah organik dan anorganik sehingga kebanyakan siswa membuang sampah tidak sesuai pada tempatnya, dan setelah selesai proses pembelajaran masih terlihat adanya lampu dan kipas di ruang kelas yang ditinggalkan dalam keadaan menyala. Dari adanya permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah penyelesaian. Adapun upaya untuk meningkatkan kepedulian lingkungan yaitu melalui pembelajaran formal. Pembelajaran materi perubahan lingkungan pada mata pelajaran biologi dengan KD 3.11 yang diberikan akan meningkatkan pemahaman siswa terkait kepedulian terhadap lingkungan.

Tujuan penelitian ini yaitu 1) untuk mendeskripsikan pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi. 2) Untuk mendeskripsikan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi. 3) Untuk mengetahui hubungan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional non eksperimental. Populasi pada penelitian ini adalah kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi yang berjumlah 179 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling* dengan penentuan jumlah sampel menggunakan rumus *Slovin*. Teknik dan instrumen pengumpulan data menggunakan hasil tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan dan angket dengan skala Likert. Analisis data yang digunakan adalah uji korelasi *Product Moment*.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi. Hal tersebut bisa diketahui dari perolehan t hitung ($1,746$) < t tabel ($1,960$) yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Selain itu juga dapat dilihat dari keeratan hubungan antara ke dua variabel diperoleh nilai koefisien korelasi $0,145$ yang terletak pada interval $0,00-0,199$ yang artinya keeratan hubungan tergolong sangat lemah. Jadi, tinggi rendahnya tingkat pemahaman siswa tidak menjamin adanya perubahan sikap siswa. Sehingga terjadinya perubahan sikap dapat terealisasi oleh adanya pembiasaan yang sering diterapkan yang pada akhirnya membentuk kebiasaan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Ruang Lingkup Penelitian	12
1. Variabel Penelitian	12
2. Indikator Variabel.....	13
F. Definisi Operasional.....	14
G. Asumsi Penelitian.....	16
H. Hipotesis	16

I. Sistematika Pembahasan.....	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA	19
A. Penelitian Terdahulu.....	19
B. Kajian Teori	24
BAB III METODE PENELITIAN	72
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	72
B. Populasi dan Sampel	73
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	76
D. Analisis Data.....	97
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS.....	103
A. Gambaran Objek Penelitian.....	103
B. Penyajian Data	107
C. Analisis dan Pengujian Hipotesis.....	113
D. Pembahasan	120
BAB V PENUTUP	134
A. Kesimpulan.....	134
B. Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA.....	136
LAMPIRAN	141

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal
Tabel 1.1	Indikator Variabel	13
Tabel 2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu.....	22
Tabel 3.1	Penyebaran Populasi Siswa kelas X MIPA SMAN 1 Gambiran Banyuwangi	73
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan (X).....	79
Tabel 3.3	Pemberian Skor pada Skala Likert	83
Tabel 3.4	Kisi-kisi Instrumen Sikap Peduli Lingkungan (Y).....	84
Tabel 3.5	Kriteria Validitas	86
Tabel 3.6	Hasil Uji Validitas Variabel (X) Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan.....	88
Tabel 3.7	Hasil Uji Validitas Variabel (Y) Sikap Peduli Lingkungan	89
Tabel 3.8	Tingkat Keandalan <i>Cronbach Alpha</i>	92
Tabel 3.9	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen.....	92
Tabel 3.10	Kriteria Interpretasi Daya Pembeda	94
Tabel 3.11	Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Pilihan Ganda.....	94
Tabel 3.12	Interpretasi Tingkat Kesukaran	95
Tabel 3.13	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran.....	96
Tabel 3.14	Tingkat Pencapaian Skor Variabel Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan.....	98
Tabel 3.15	Tingkat Pencapaian Skor Variabel Sikap Peduli Lingkungan ..	98

Tabel 3.16 Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan.....	102
Tabel 4.1 Populasi Siswa kelas X MIPA SMAN 1 Gambiran Banyuwangi	108
Tabel 4.2 Data Hasil Penelitian	109
Tabel 4.3 Prosentase Nilai Tes Pemahaman Materi Perubahan Lingkungan	113
Tabel 4.4 Prosentase Angket Sikap Peduli Lingkungan	114
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Variabel Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan	116
Tabel 4.6 Hasil Uji Linieritas Variabel Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan.....	117
Tabel 4.7 Hasil Uji Korelasi Variabel Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan.....	119



DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal
Gambar 4.1	Diagram Pemahaman Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan	121
Gambar 4.2	Diagram Sikap Peduli Lingkungan.....	125



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Uraian	Hal
Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan	141
Lampiran 2	Matriks Penelitian	142
Lampiran 3	Kisi-kisi instrumen tes pilihan ganda sebelum di validasi	144
Lampiran 4	Kisi-kisi instrumen angket sikap peduli lingkungan sebelum di validasi	156
Lampiran 5	Instrumen tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan sebelum divalidasi	157
Lampiran 6	Instrumen angket sikap peduli lingkungan sebelum divalidasi	164
Lampiran 7	Lembar validasi tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan.....	167
Lampiran 8	Lembar validasi angket sikap peduli lingkungan	176
Lampiran 9	Kisi-kisi tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan valid	186
Lampiran 10	Kisi-kisi angket sikap peduli lingkungan valid	197
Lampiran 11	Instrumen tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan valid	198
Lampiran 12	Instrumen angket sikap peduli lingkungan valid	204
Lampiran 13	Hasil data siswa uji coba validasi tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan.....	207
Lampiran 14	Hasil data siswa uji coba validasi angket sikap peduli lingkungan	209

Lampiran 15 Daftar nama siswa uji coba.....	211
Lampiran 16 Data hasil instrumen tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan.....	212
Lampiran 17 Data hasil instrumen angket sikap peduli lingkungan.....	219
Lampiran 18 Daftar nama siswa sampel penelitian	226
Lampiran 19 Output uji validitas dan uji reliabilitas tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan.....	230
Lampiran 20 Output uji validitas dan uji reliabilitas sikap peduli lingkungan.....	231
Lampiran 21 Uji tingkat kesukaran tes	233
Lampiran 22 Uji daya beda tes.....	235
Lampiran 23 Hasil distribusi frekuensi.....	237
Lampiran 24 Hasil uji prasyarat dan uji hipotesis	238
Lampiran 25 Tabel distribusi nilai (r tabel)	239
Lampiran 26 Tabel distribusi nilai (t tabel).....	240
Lampiran 27 Surat permohonan bimbingan skripsi.....	241
Lampiran 28 Surat ujian seminar proposal	243
Lampiran 29 Surat permohonn ijin penelitian.....	244
Lampiran 30 Surat keterangan selesai penelitian	245
Lampiran 31 Jurnal kegiatan penelitian	246
Lampiran 32 Dokumentasi kegiatan penelitian	247
Lampiran 33 Kartu konsultasi bimbingan skripsi.....	248
Lampiran 34 Biodata penulis	249

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 (Hamzah, 2013: 1). Lingkungan menjadi wadah utama bagi kehidupan manusia. Manusia merupakan makhluk hidup yang menjalani kehidupan di muka bumi dan sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor lingkungan. Manusia dengan lingkungan memiliki keterkaitan yang sangat erat. Dalam kehidupannya manusia bergantung pada kondisi lingkungan hidup. Menurut Sastrawijaya dalam skripsi Qibtiah (2016: 1), manusia dan lingkungan memiliki hubungan saling timbal balik. Manusia mempengaruhi kondisi lingkungan hidupnya, dan sebaliknya manusia juga dipengaruhi oleh lingkungan hidupnya. Manusia masih menggunakan sumber daya alam untuk menunjang keberlangsungan hidup. Tetapi terkadang manusia masih melupakan aspek-aspek lingkungan sehingga dapat menimbulkan permasalahan lingkungan.

Seperti yang diketahui saat ini, bahwa permasalahan lingkungan masih menjadi tanggung jawab manusia. Namun terjadinya permasalahan lingkungan juga tidak terlepas dari perbuatan manusia. Akibatnya banyak kerusakan yang terjadi pada lingkungan hidup, salah satunya adalah

pencemaran lingkungan. Menurut Manik dalam skripsi Rizkia (2021: 1), kerusakan akibat pencemaran lingkungan terjadi karena disebabkan oleh aktivitas manusia, sifat manusia yang serakah, dan meningkatnya jumlah penduduk. Hal ini dapat dilihat jumlah penduduk Indonesia dari angka proyeksi penduduk pada tahun 2010 menunjukkan angka 255.518,8 jiwa kemudian meningkat pada tahun 2018 menjadi 255.461,7 jiwa dan di tahun 2019 berjumlah 268.074,6 jiwa penduduk. Meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia memberikan pengaruh terhadap lingkungan hidup, karena manusia masih menggantungkan hidupnya pada lingkungan. Sehingga menyebabkan kualitas lingkungan menjadi buruk karena aktivitas manusia yang mengeksploitasi sumber daya alam (Badan Pusat Statistik, 2013: 1). Meningkatnya jumlah populasi manusia mengakibatkan banyaknya masalah lingkungan yang terjadi. Seiring dengan bertambahnya manusia maka kebutuhan akan sandang, pangan, dan papan juga meningkat. Apabila banyak manusia yang tidak peduli dengan lingkungannya dan terus mengeksploitasi sumber daya alam secara terus menerus akan berakibat pada kerusakan lingkungan dan merugikan kelangsungan hidupnya.

Berdasarkan Badan Pusat Statistik tahun 2018, menetapkan nilai Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup (IPKLH) Provinsi Jawa Timur dalam hal pengelolaan sampah berkisar pada angka 0.75, menempati posisi paling tinggi dibandingkan Provinsi lain di pulau Jawa-Bali. Selain itu, masyarakat di Pulau Papua, Kalimantan, Jawa-Bali dan

Sumatera memiliki indeks ketidakpedulian lingkungan lebih tinggi daripada nilai indeks rata-rata nasional. Di Pulau Jawa sendiri perilaku ketidakpedulian lebih didominasi pada transportasi pribadi dan pengelolaan sampah (Badan Pusat Statistik, 2018: 32). Hal ini dapat diartikan bahwa perhatian terhadap cara pengelolaan sampah masih kurang yang mengarah pada upaya pemeliharaan lingkungan. Dalam permasalahan lingkungan tingkat ketidakpedulian masyarakat Indonesia terhadap pengelolaan sampah terbilang tinggi, sebagaimana terlihat pada Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup (Badan Pusat Statistik, 2018: 26). Masyarakat Indonesia masih banyak yang menangani sampah tetapi masih menimbulkan polusi, salah satunya dengan membakar dan membuang sampah ke sungai.

Segala bentuk ketidakpedulian lingkungan di bumi yang dilakukan akan menimbulkan kerusakan lingkungan hidup. Sebagaimana yang telah dijelaskan pada Al-Qur'an surat Ar-Rum ayat 41 sebagai berikut :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾

Artinya : “Telah tampak kerusakan di darat di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (kejalan yang benar).” (Kementerian Agama RI, 2017: 408)

Dari ayat tersebut menjelaskan bahwa terjadinya kerusakan lingkungan bermula dari perbuatan manusia. Banyak manusia yang

serakah terhadap sumber daya alam di bumi tanpa mau melakukan upaya penyelamatan alam. Akibatnya banyak terjadi kerusakan alam. Sehingga Allah swt memberikan teguran kepada manusia dengan adanya bencana-bencana sebagai peringatan dan hukuman, agar manusia bisa sadar dengan apa yang diperbuat pada lingkungan hidup dan kembali ke jalan yang benar.

Baik buruknya kondisi lingkungan hidup tergantung dari sikap dan perilaku manusia terhadap lingkungan. Dalam menjaga kelestarian lingkungan agar tetap terjaga perlu adanya sikap kepedulian lingkungan. Menurut Anwari dalam Liyun (2018: 136) peduli lingkungan merupakan suatu sikap yang dilakukan untuk mencegah kerusakan lingkungan alam sekitar serta melakukan kegiatan untuk mengurangi kerusakan alam yang sudah terjadi. Sikap peduli lingkungan dapat ditingkatkan melalui pemberian pemahaman tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan. Hal ini tertuang pada peraturan yang dikeluarkan pemerintah mengenai perilaku masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan hidup yaitu dalam Undang-Undang RI Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menegaskan bahwa pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan hidup dilaksanakan dalam rangka melestarikan fungsi lingkungan hidup yang meliputi pencegahan penanggulangan dan pemulihan yang dilaksanakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan penanggung jawab usaha atau

kegiatan sesuai dengan kewenangan, peran serta tanggung jawab masing-masing.

Upaya untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan diperlukan pengetahuan dan pemahaman terkait lingkungan hidup. Berdasarkan hasil observasi pra-penelitian yang telah dilaksanakan sekaligus wawancara kepada Pak Suyanto selaku tukang kebersihan di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi, beliau mengatakan bahwa masih adanya siswa yang tidak bisa membedakan antara sampah organik dan anorganik sehingga kebanyakan siswa membuang sampah tidak sesuai pada tempatnya. Selain itu, setelah selesai proses pembelajaran masih terlihat adanya lampu dan kipas di ruang kelas yang ditinggalkan dalam keadaan masih menyala. Dalam upaya perawatan dan penanaman pohon di lingkungan SMA Negeri 1 Gambiran sepenuhnya masih dilakukan oleh tukang kebun dan kebanyakan siswa tidak ikut berperan.

Terkait permasalahan lingkungan yang ada di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi merupakan masalah yang harus diperhatikan. Adapun upaya untuk meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan sekolah yaitu dengan siswa diberikan wawasan tentang pengetahuan lingkungan. Salah satunya melalui pembelajaran perubahan lingkungan pada mata pelajaran biologi yang dapat memberikan pemahaman mengenai lingkungan. Rendahnya pemahaman siswa terhadap pengetahuan lingkungan menyebabkan kurangnya sikap peduli terhadap lingkungan sekolah. Oleh sebab itu, siswa perlu diberi bekal untuk

melestarikan lingkungan melalui pendidikan. Pendidikan akan sangat memungkinkan siswa untuk meningkatkan kualitas sikap yang positif terhadap lingkungan. Selain itu, melalui pendidikan juga dapat mewujudkan kesiapan mental dan kecenderungan bersikap peduli terhadap lingkungan (Hamzah, 2013: 41).

Pendidikan merupakan salah satu variabel paling penting dalam membentuk perilaku peduli lingkungan, semakin tinggi pengetahuan seseorang maka semakin peduli terhadap permasalahan lingkungan (Iswari, 2017: 36). Pendidikan adalah pengajaran yang diselenggarakan di lembaga pendidikan formal. Melalui proses pendidikan di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi guru mengajarkan materi perubahan lingkungan yang termuat pada mata pelajaran biologi yang diajarkan di kelas X MIPA. Dalam kurikulum 2013 pada materi perubahan lingkungan dengan KD 3.11 “Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dampaknya bagi kehidupan”, siswa diharapkan mampu memiliki kompetensi dasar yakni dapat memecahkan masalah lingkungan dan upaya pelestarian lingkungan. Pada proses pembelajaran siswa dituntut mengembangkan pengetahuan dan kemampuan berfikirnya, yaitu siswa dapat menjaga lingkungan serta memiliki sikap ramah lingkungan (Permendikbud RI No. 37, 2018). Dengan pengetahuan yang telah diberikan guru terkait materi perubahan lingkungan di kelas, guru berharap siswa mampu memahami pentingnya menerapkan sikap kepedulian lingkungan terutama di lingkungan sekolah.

Pemahaman siswa tentang materi perubahan lingkungan 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 pemahaman dan pengetahuan yang telah didapatkan. Disaat seseorang dalam proses belajarnya mampu mencapai tingkat pemahaman pada suatu materi yang diperoleh, maka orang tersebut akan mampu mengontrol segala tingkah lakunya sesuai dengan apa yang dipelajarinya. Menurut Ngalim Purwanto (2012: 44) bahwa pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan *testee* mampu memahami arti atau konsep, situasi, serta faktor yang telah diketahuinya. Pemahaman juga merupakan kegiatan mental intelektual yang mengorganisasikan materi yang telah diketahui. Pemahaman sebagai salah satu indikator proses pembelajaran yang berada pada ranah kognitif. Anderson dan Krathwohl dalam jurnal Trianggono (2017: 2) mengemukakan bahwa siswa dikatakan memahami suatu konsep apabila dapat menemukan makna dari pesan-pesan pembelajaran baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis yang disampaikan melalui pengajaran buku atau layar komputer.

Kemampuan pemahaman konsep siswa merupakan hal yang sangat penting, karena dengan pemahaman konsep pada materi terbaru sangat dipengaruhi oleh pemahaman konsep pada materi sebelumnya. Pemahaman konsep biologi antara satu konsep dengan konsep lainnya

saling berkaitan. Sehingga kemampuan pemahaman konsep pada materi sebelumnya sangat menentukan keberhasilan penguasaan konsep siswa pada materi pembelajaran selanjutnya (Aseptianova, 2019: 60). Siswa yang memiliki pengetahuan yang tinggi terhadap lingkungan akan memudahkan dalam menyerap informasi dan pemikiran secara rasional untuk menerapkan sikap kepedulian lingkungan. Pemahaman yang kurang tentang lingkungan tidak menutup kemungkinan pula untuk memiliki sikap peduli lingkungan yang rendah. Terbentuknya perilaku seseorang itu muncul dari pengetahuan yang telah diperoleh dan kemudian akan menimbulkan respon batin dalam bersikap dan dibuktikan melalui tindakan. Sehingga pemahaman yang di peroleh siswa memiliki keterkaitan hubungan dengan sikap yang akan dilakukan oleh individu (Istiningtyas, 2010: 7).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Evita Erryc Agustin (2019) membuktikan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan lingkungan dengan variabel sikap peduli lingkungan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Dea Pusparani (2021) juga mengungkapkan bahwa apabila pengetahuan lingkungan siswa meningkat maka sikap peduli lingkungan siswa juga akan meningkat. Sebaliknya, apabila pengetahuan lingkungan siswa menurun maka sikap peduli lingkungan siswa juga akan menurun. Oleh karena itu, pemahaman pengetahuan lingkungan berhubungan dengan sikap peduli lingkungan siswa.

Adapun *novelty* (kebaruan) dari penelitian ini yaitu peneliti menggunakan materi perubahan lingkungan untuk mengkaji pemahaman kognitif siswa. Hal ini perlu dilakukan oleh peneliti karena pentingnya pemahaman perubahan lingkungan untuk meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa khususnya di lingkungan sekolah. Disamping itu, terciptanya lingkungan sekolah yang bersih dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sehingga peneliti tertarik untuk meneliti hubungan pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang peneliti paparkan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimanakah pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi?
2. Bagaimanakah sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi?
3. Adakah hubungan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk mendeskripsikan pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.
2. Untuk mendeskripsikan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.
3. Untuk mengetahui hubungan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi khazanah ilmu pengetahuan yang sesuai dengan perkembangan zaman, sehingga mampu memberikan kontribusi keilmuan khususnya dibidang pendidikan biologi tentang pemahaman konsep materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, memperkaya literatur dan sumber rujukan khususnya bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan program studi tadaris biologi mengenai hubungan pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan.

- b. Bagi Lembaga

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi dan wacana baru bagi warga SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi tentang hubungan pemahaman materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan yang kemudian dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga lembaga pendidikan mampu memiliki sumber daya manusia yang peduli terhadap lingkungan.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman dan rujukan guru dalam memotivasi siswa untuk menerapkan sikap peduli lingkungan terutama di lingkungan sekolah. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan menjadi bahan evaluasi mengenai pentingnya peduli lingkungan agar dapat mencegah terjadinya kerusakan lingkungan.

d. Bagi Peneliti

Peneliti diharapkan mampu mempraktikkan teori yang telah dipelajari pada masa perkuliahan dan juga menambah pengetahuan serta pengalaman. Hasil penelitian ini diharapkan bisa mengembangkan wawasan pengetahuan mengenai karya ilmiah sebagai bekal bagi peneliti untuk melakukan penelitian selanjutnya serta dapat meningkatkan pemahaman peneliti terhadap hubungan pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016: 61). Sesuai dengan judul penelitian yang dipilih yaitu Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi maka penulis menggolongkan variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel independen (variabel bebas) dan variabel dependen (variabel terikat). Adapun variabel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Variabel Bebas

Variabel bebas (X) adalah variabel yang menjadi sebab adanya perubahan pada variabel terikat. Menurut Jakni (2016: 49), variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Adapun variabel bebas (X) pada penelitian ini adalah pemahaman pada materi perubahan lingkungan. Pemahaman siswa ini digunakan untuk melihat sejauh mana siswa paham dengan materi perubahan lingkungan yang telah diajarkan pada semester genap di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat (Y) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Jakni, 2016: 49). Variabel terikat juga disebut dengan variabel hasil atau variabel terpengaruh. Adapun variabel terikat (Y) pada penelitian ini adalah sikap peduli lingkungan. Sikap peduli lingkungan diperoleh berdasarkan hasil pengisian angket oleh siswa.

2. Indikator Variabel

Setelah variabel penelitian terpenuhi kemudian dilanjutkan dengan mengemukakan indikator-indikator variabel yang merupakan rujukan empiris dari variabel yang diteliti. Indikator empiris ini nantinya akan dijadikan sebagai dasar dalam membuat butir-butir atau item pertanyaan dalam angket, wawancara, dan observasi (Tim Penyusun IAIN Jember, 2020: 39). Adapun indikator-indikator dari variabel penelitian ini adalah sebagaimana pada tabel 1.1 berikut :

Tabel 1.1
Indikator Variabel

No.	Variabel	Indikator Variabel
1.	Pemahaman (Trianggono, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> a. Menafsirkan b. Memberi contoh c. Mengklasifikasikan d. Meringkas e. Menyimpulkan f. Membandingkan g. Menjelaskan

No.	Variabel	Indikator Variabel
2.	Sikap Peduli Lingkungan (Mustia, dkk dalam skripsi Pusparani, Dea. 2021)	<p>Upaya mencegah kerusakan lingkungan alam disekitar</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Perawatan lingkungan b. Pengurangan penggunaan plastik c. Pengelolaan sampah sesuai jenisnya d. Pengurangan emisi karbon e. Penghematan energi <p>Upaya memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Penanaman pohon b. Pemanfaatan barang bekas

F. Definisi Operasional

1. Hubungan

Hubungan atau korelasi adalah suatu hal dengan hal yang lain yang dapat memberikan pengaruh atau dampak sehingga memberikan perubahan pada lingkungan sekitarnya. Hubungan yang dimaksud disini adalah keterkaitan antara pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan yang dapat memberikan pengaruh terhadap masalah yang terjadi pada lingkungan hidup.

2. Pemahaman

Pemahaman adalah kemampuan menangkap konsep ilmu pengetahuan seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang bisa dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikannya. Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif yang dimiliki siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi dalam memahami materi perubahan lingkungan pada mata pelajaran biologi yang diajarkan di semester genap dengan KD 3.11 “Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampaknya bagi kehidupan” yang hasilnya dapat dilihat dari jawaban peserta didik melalui instrumen tes pilihan ganda.

3. Sikap Peduli Lingkungan

Sikap peduli lingkungan merupakan suatu perilaku yang berkaitan dengan kepedulian untuk tidak melakukan kerusakan pada lingkungan sekitar dan melakukan upaya perbaikan pada kerusakan yang sudah terjadi. Sikap peduli lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah respons atau reaksi seseorang berupa sikap atau tindakan dari siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi yang mencerminkan kebiasaan diri untuk peduli terhadap lingkungan yang didapatkan setelah mengikuti proses pembelajaran biologi. Data diukur dengan instrumen penelitian berupa angket sikap peduli lingkungan.

G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian biasa disebut juga sebagai anggapan dasar atau postulat, yaitu sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh peneliti (Tim Penyusun IAIN Jember, 2020: 41). Anggapan dasar harus dirumuskan secara jelas sebelum peneliti melangkah mengumpulkan data. Selain sebagai pijakan suatu masalah yang diteliti, anggapan dasar berfungsi sebagai dasar berpijak untuk mempertegas variabel yang menjadi pusat perhatian dalam merumuskan hipotesis. Dalam penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa adanya hubungan yang signifikan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap hasil penelitian yang akan dilakukan, dimana dalam pembuktiannya masih dibutuhkan data-data dan fakta-fakta di lapangan serta berlaku jika sudah di uji kebenarannya (Jakni, 2016: 42). Menurut Sugiyono (2016: 96) 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:

H_a : Ada hubungan yang signifikan antara pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

I. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan rangkuman sementara dari isi skripsi yang bertujuan untuk menunjukkan secara keseluruhan pembahasan yang sudah ada. Pada sistematika pembahasan dimaksudkan untuk menunjukkan garis besar dalam penelitian ini sehingga memudahkan dalam menanggapi isinya.

Pada Bab I adalah pendahuluan yang berisi latar belakang masalah penelitian tentang hubungan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian (variabel penelitian dan indikator variabel), definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan sistematika pembahasan.

Bab II adalah bagian yang berisi kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori.

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

Bab IV adalah bagian yang berisi penyajian data dan analisis yang meliputi: gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis dan penguraian hipotesis dan pembahasan.

Bab V adalah bagian penutup yang berisi kesimpulan hasil penelitian 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 baru 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 (Tim Penyusun IAIN Jember, 2019: 42). Beberapa penelitian yang telah dilakukan yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. 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.

2. Penelitian Nur Kumala Adinyah (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 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.
3. 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 $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0.516 > 0.172$) dan ada hubungan positif dan signifikan antara pengetahuan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan peserta didik SMA dengan perolehan hasil $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0.16 > 0.172$).

4. 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.
5. Penelitian Evita Erryc Agustin (2019) yang berjudul “Hubungan Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa SMAN 5 Jember tahun pelajaran 2018/2019”. Hasil penelitiannya menunjukkan hubungan pengetahuan dengan sikap peduli lingkungan pada siswa SMAN 5 Jember tahun 2018/2019 sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak artinya adanya hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan lingkungan dengan variabel sikap peduli lingkungan, keeratan hubungannya diperoleh hasil 0,310 yang terletak pada 0,20 – 0,399 artinya keeratan

hubungannya rendah. Hubungan pengetahuan lingkungan dengan perilaku peduli lingkungan tidak diperoleh hasil yang signifikan karena nilai sig yaitu $0,532 > 0,05$ sehingga H_a ditolak dan H_0 diterima yang berarti tidak adanya hubungan yang signifikan antara variabel pengetahuan lingkungan dengan variabel perilaku peduli lingkungan, keeratan hubungannya diperoleh hasil 0,330 terletak pada 0,20 – 0,399 artinya keeratan hubungannya rendah.

Beberapa persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan sebagaimana tabel 2.1 berikut :

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No.	Nama, Tahun dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Oriny Tri Ananda, 2022, “Hubungan Antara Pengetahuan Ekosistem dan Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik”	<ul style="list-style-type: none"> a. Pendekatan penelitian kuantitatif b. Jenis penelitian korelasional c. Variabel terikatnya sikap peduli lingkungan d. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket 	<ul style="list-style-type: none"> a. Variabel bebasnya yaitu pengetahuan ekosistem dan perubahan lingkungan sedangkan penelitian ini variabel bebasnya pemahaman materi perubahan lingkungan b. Teknik pengambilan sampel penelitian terdahulu <i>proporsional random sampling</i> sedangkan penelitian ini <i>cluster random sampling</i> c. Teknik analisis data penelitian terdahulu <i>uji regresi linier sederhana</i> sedangkan penelitian ini <i>uji korelasi pearson product moment</i>
2.	Nur Kumala Adiniyah, 2022,	<ul style="list-style-type: none"> a. Pendekatan penelitian 	<ul style="list-style-type: none"> a. Variabel terikat penelitian terdahulu

No.	Nama, Tahun dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	<p>“Korelasi Pemahaman pada Materi Sistem Reproduksi dengan Perilaku Menjaga Kesehatan Reproduksi Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2021/2022”</p>	<p>kuantitatif</p> <p>b. Jenis penelitian korelasional</p> <p>c. Teknik pengambilan sampel <i>cluster random sampling</i></p> <p>d. Teknik pengumpulan data dengan tes dan angket</p> <p>e. Teknik analisis data <i>uji korelasi pearson product moment</i></p>	<p>perilaku sedangkan penelitian ini sikap</p> <p>b. Konteks materi penelitian terdahulu yaitu sistem reproduksi sedangkan penelitian ini perubahan lingkungan</p>
3.	<p>Dea Pusparani, 2021, “Hubungan Konsep Diri dan Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di SMA”</p>	<p>a. Pendekatan penelitian kuantitatif</p> <p>b. Jenis penelitian korelasional</p> <p>c. Variabel terikatnya sikap peduli lingkungan</p> <p>d. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket</p> <p>e. Teknik analisis data menggunakan <i>uji korelasi pearson product moment</i></p>	<p>a. Variabel bebas penelitian terdahulu konsep diri (X_1) dan pengetahuan lingkungan (X_2) sedangkan penelitian ini pemahaman materi perubahan lingkungan</p> <p>b. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>simple random sampling</i> sedangkan penelitian ini <i>cluster random sampling</i></p>
4.	<p>Nopia Oktaviani, 2021, “Pengaruh Pengetahuan Pencemaran Lingkungan Terhadap Sikap Peduli Lingkungan di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya”</p>	<p>a. Pendekatan penelitian kuantitatif</p> <p>b. Variabel terikatnya sikap peduli lingkungan</p> <p>c. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket</p>	<p>a. Variabel bebas penelitian terdahulu pengetahuan pencemaran lingkungan sedangkan penelitian ini pemahaman materi perubahan lingkungan</p> <p>b. Teknik pengambilan sampel menggunakan sampel populatif (menyeluruh) sedangkan penelitian ini <i>cluster random sampling</i></p> <p>c. Teknik analisis data penelitian terdahulu <i>uji regresi linier sederhana</i></p>

No.	Nama, Tahun dan Judul	Persamaan	Perbedaan
			sedangkan penelitian ini <i>uji korelasi pearson product moment</i>
5.	Evita Erryc Agustin, 2019, "Hubungan Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa SMAN 5 Jember tahun pelajaran 2018/2019"	a. Pendekatan penelitian kuantitatif b. Jenis penelitian korelasional c. Variabel terikat (Y_1) yaitu sikap d. Teknik pengumpulan data menggunakan angket	a. Variabel bebas yaitu pengetahuan lingkungan sedangkan penelitian ini variabel bebasnya pemahaman materi perubahan lingkungan b. Variabel terikat (Y_2) yaitu perilaku c. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>proportionate stratified random sampling</i> sedangkan penelitian ini menggunakan <i>cluster random sampling</i> d. Teknik analisis data menggunakan uji non parametrik kendall's sedangkan penelitian ini menggunakan uji korelasi <i>pearson product moment</i>

B. Kajian Teori

1. Pengertian Pemahaman

Pemahaman merupakan salah satu ranah kognitif yang menunjukkan kemampuan siswa dalam menangkap pengetahuan yang telah dipelajari. Pemahaman adalah salah satu tolak ukur keberhasilan seseorang dimana dapat dilihat melalui hasil belajar. Menurut Bloom dalam Ginanjar (2016: 265) mengatakan bahwa pemahaman adalah kemampuan menangkap konsep ilmu pengetahuan seperti mampu

mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk yang bisa dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikannya. Pemahaman juga menekankan pada pengubahan informasi yang lebih mudah dipahami siswa (Sujoko *et al.*, 2013: 31).

Menurut Syamsudi dalam Ginanjar (2016: 265) pemahaman merupakan suatu tingkat hasil belajar yang indikatornya adalah individu dapat menjelaskan ataupun mendefinisikan informasi yang diperoleh menggunakan bahasanya sendiri. Selain itu, siswa dapat menemukan dan menjelaskan antara konsep dengan konsep lainnya yang telah diajarkan. Keberhasilan siswa dalam memahami sebuah konsep yang lebih kompleks didasarkan pada pemahaman konsep dasar yang telah dikuasainya (Pada *et al.*, 2020: 179). Anderson dan Krathwohl (2013: 33) mengemukakan bahwa siswa dikatakan paham ketika mampu mengubah makna dari pesan pembelajaran melalui buku atau layar computer secara lisan, tulisan ataupun gambar lewat pengajaran. Ketika seseorang mampu memahami konsep maka akan terlihat dari bagaimana menyerap materi yang diajarkan serta mengkomunikasikannya dalam bentuk kata-kata sendiri. Pemahaman konsep juga dapat diketahui dari ketuntasan nilai yang diperoleh dengan ulangan harian atau tes.

Pemahaman konsep merupakan proses mental intelektual untuk menyalurkan konsep yang diterima dan dikaitkan dengan pengetahuan yang telah ada sehingga membentuk struktur kognitif yang baru

(Aseptianova *et al.*, 2019: 60). Pemahaman mencakup tujuan, tingkah laku, dan tanggapan yang mencerminkan pesan tertulis yang dimuat dalam satu komunikasi. Siswa dituntut untuk memahami dan mengerti dari apa yang dikomunikasikan dan memanfaatkan isinya dengan menghubungkan hal-hal lain. Memahami merupakan salah satu tingkatan kedua dalam ranah kognitif yang berpijak pada kemampuan transfer. Pada tingkatan aspek memahami memiliki posisi yang lebih tinggi satu tingkat dari aspek mengingat. Sehingga dalam memahami sebuah konsep siswa dituntut untuk memiliki kemampuan yang melebihi dari aspek mengingat. Jadi bisa dikatakan bahwa dalam memahami sesuatu siswa harus mengerti dan mengetahui. Sehingga pengetahuan sangat dibutuhkan sebelum siswa memahami konsep materi yang diajarkan.

Adapun 3 macam pemahaman menurut Sudjana dalam skripsi Qudsiyah (2021: 31) diantaranya adalah :

- a) Pemahaman translasi (menerjemahkan), disebut juga dengan pemahaman rendah. Pemahaman translasi merupakan kemampuan memahami makna atau suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asalnya. Misal, memahami kalimat bahasa Inggris ke dalam bahasa Indonesia, mengartikan lambang negara.
- b) Pemahaman interpretasi (menafsirkan), disebut juga dengan pemahaman sedang. Pemahaman interpretasi merupakan kemampuan dalam memahami bahan atau ide yang direkam, dibuat

ataupun diubah dalam bentuk lain. Misal memahami grafik, menghubungkan dua konsep yang berbeda.

- c) Pemahaman ekstrapolasi (meramalkan), disebut juga dengan tingkat pemahaman tinggi. Pemahaman ekstrapolasi merupakan kemampuan meramalkan sesuatu yang ada menurut data dengan mengutarakan konsekuensi dan implikasi yang searah dengan keadaan yang digambarkan.

Dalam pemahaman sebuah konsep ada beberapa siswa yang kurang memahami terhadap materi diajarkan, hal itu disebabkan karena siswa hanya menghafal tanpa memahami isi materi. Sehingga diperlukan adanya sebuah hubungan antara konsep dengan makna yang berada dalam konsep tersebut. Menurut Yulianti dalam jurnal Aseptianova (2019: 64) mengemukakan bahwa ada beberapa faktor yang menyebabkan tingkat pemahaman konsep siswa berbeda yaitu tidak memperhatikan guru ketika menjelaskan materi, dalam proses pembelajaran siswa hanya mencatat materi saja, dan kurangnya jam pembelajaran. Adapun perbedaan tingkat pemahaman menurut Qudsiyah (2021: 31) juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu tujuan pembelajaran, guru, siswa, kegiatan pengajaran, bahan dan alat evaluasi. Selain itu, ada dua faktor yang mempengaruhi yaitu faktor internal dipengaruhi oleh faktor genetik orang tua. Sedangkan faktor eksternal bisa dipengaruhi dari keadaan lingkungan tempat

tinggal yang meliputi sarana sosial, budaya, ekonomi, dan pendidikan tempat belajar.

Menurut Polya dalam Ginanjar (2016: 266) membedakan pemahaman menjadi 4 jenis yaitu :

- a) Pemahaman mekanikal, yaitu kemampuan dalam mengingat dan menerapkan sesuatu secara rutin atau perhitungan sederhana.
- b) Pemahaman induktif, yaitu kemampuan seseorang untuk dapat mencoba sesuatu dalam kasus sederhana dan mengetahui sesuatu itu berlaku dalam kasus yang serupa.
- c) Pemahaman rasional, yaitu dapat membuktikan sesuatu sesuai dengan kebenaran.
- d) Pemahaman intuitif, yaitu kemampuan dalam memperkirakan kebenaran sesuatu tanpa ragu-ragu sebelum menganalisis secara analitik.

Pada taksonomi bloom yang telah direvisi memiliki tujuh indikator pemahaman konsep yang meliputi, menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

- a) Menafsirkan (*interpreting*), yaitu kemampuan seseorang dalam mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya. Misalnya siswa melihat pelangi kemudian mendefinisikannya dalam bentuk

tulisan atau ucapan. Kemampuan interpretasi didukung dengan kefleksibelan dalam menafsirkan suatu informasi dan merincinya. Kemampuan ini bergantung pada bagaimana cara seseorang memandang sesuatu.

- b) Memberikan contoh (*exemplifying*), yaitu kemampuan siswa dalam memberikan contoh mengenai konsep atau prinsip umum. Memberikan contoh berkaitan erat dengan kelancaran seseorang dalam mengaitkan peristiwa sehari-hari dengan konsep yang diberikan. Seseorang yang memiliki pemahaman konsep akan dapat memberikan detail-detail khusus pada setiap contoh yang diberikan.
- c) Mengklasifikasikan (*classifying*), yaitu mengetahui bahwa sesuatu (contoh) termasuk dalam kategori tertentu (konsep/prinsip). Kelancaran dan kemampuan merinci dengan detail sangat dibutuhkan dalam mengklasifikasikan sehingga memudahkan seseorang dalam mendefinisikan contoh-contoh tersebut dalam suatu kategori yang sama.
- d) Meringkas (*summarizing*), yaitu mengemukakan satu kalimat yang merepresentasikan informasi yang diterima atau mengabstraksi sebuah tulisan. Memahami perubahan makna suatu informasi sangat dibutuhkan dalam membuat ringkasan, sehingga dapat memberikan kemudahan dalam merumuskan kesimpulan dari

informasi yang kompleks. Kelancaran seseorang dalam mengolah informasi bisa memudahkan dalam pembuatan ringkasan.

- e) Menyimpulkan (*inferring*), yaitu mengabstraksi konsep atau prinsip melalui proses menemukan pola dalam sejumlah contoh hingga menjadi suatu kesimpulan. Dalam menyimpulkan suatu konsep dibutuhkan kelancaran dalam mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya dan melibatkan kemampuan berfikir yang mendalam untuk menemukan ide yang disimpulkan.
- f) Membandingkan (*comparing*), yaitu mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, ide, peristiwa, masalah, atau situasi.
- g) Menjelaskan (*explaining*), yaitu kemampuan seseorang dalam membuat dan menggunakan model sebab akibat dalam sebuah sistem. Menjelaskan akan lebih lancar jika seseorang mampu memberikan rincian secara detail hubungan antar konsep tersebut (Trianggono, 2017: 6-8).

2. Sikap Peduli Lingkungan

a. Pengertian Sikap

Sikap (*attitude*) adalah kecenderungan seseorang untuk melakukan suatu tindakan atau tingkah laku. Sikap merupakan perasaan, keyakinan, dan kecenderungan perilaku yang relatif menetap. Menurut Nurlaela (2016: 44) 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.

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 (Mukminin *et al.*, 2014: 229). 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 siswa, tetapi juga didukung oleh kesadaran dan kebiasaan dari diri sendiri yang dikembangkan pada siswa sejak dini (Muliana *et al.*, 2018: 9).

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 bisa menimbulkan pengaruh atau dampak terhadap lingkungan tempat tinggalnya. Adapun menurut Azwar dalam jurnal Irfianti (2016: 77) bahwa dalam membentuk sikap dari dalam diri individu bisa dilakukan dengan memasukkan ide, pikiran, pendapat, atau fakta-fakta baru melalui pesan-pesan komunikatif. 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 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 (Istiqomah, 2019: 97).

Menurut teori ahli filsafat Hegel dalam Skripsi Indah (2016: 2) mengatakan bahwa sikap seseorang dapat dipengaruhi oleh kognisi (pengetahuan), afeksi (sikap), dan konasi (kecenderungan). Selain itu, teori Eagly dan Chaiken juga

mengatakan bahwa struktur sikap peduli lingkungan dipengaruhi oleh 3 bentuk respons, yaitu :

- 1) Respons pengetahuan (*cognitive responses*), yaitu suatu reaksi dari bentuk respons yang berkaitan dengan pengetahuan seseorang terhadap lingkungan yang merupakan gambaran yang telah diketahui, dipahami, dan diyakini oleh seseorang.
- 2) Respons sikap (*affektif responses*), yaitu perasaan atau emosi seseorang terhadap lingkungan yang positif atau memihak dan secara negative atau tidak memihak.
- 3) Respons konatif (*conative responses*), yaitu kecenderungan seseorang dalam berperilaku terhadap lingkungannya sebagai obyek sikap yang dihadapi dalam bentuk perilaku yang diamati secara langsung ataupun tidak langsung berupa pernyataan atau ucapan yang berkaitan dengan lingkungan.

Dapat disimpulkan bahwa sikap merupakan suatu respons atau reaksi seseorang yang disebabkan oleh adanya rangsangan terhadap kondisi lingkungan sekitar yang ditempatinya. Suatu sikap dapat menghasilkan perilaku yang berbeda dengan individu lain, baik dari segi kualitas maupun jenisnya. Sikap yang diwujudkan akan terbentuk dari dalam diri individu dan dipengaruhi oleh faktor pengetahuan (kecerdasan), kebiasaan dan keyakinan yang pasti berbeda dengan individu lainnya (Laela, 2021: 24).

Adapun sikap peduli lingkungan yang dimaksud dalam penelitian adalah suatu tindakan atau tingkah laku yang dilakukan oleh siswa baik respon positif atau respon negative berdasarkan pemahaman yang diperoleh setelah dibelajarkan materi perubahan lingkungan dimana bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

b. Pengertian Sikap Peduli Lingkungan

Peduli adalah sikap seseorang secara sadar untuk melakukan aktivitas yang positif terhadap lingkungan sekitarnya. Sikap peduli lingkungan merupakan suatu perubahan perilaku yang ditunjukkan karena adanya pemahaman, perasaan, dan kecenderungan untuk menerapkan pengetahuan lingkungan yang telah dimiliki melalui tindakan yang berdampak positif bagi lingkungan (Adlika, 2020: 46). Sikap peduli terhadap lingkungan tidak dapat diketahui secara langsung, melainkan dapat terlihat melalui perilaku atau tindakan yang dilakukan. Adapun menurut Adlika (2020: 46) bentuk sikap peduli tersebut yaitu menjaga kebersihan seperti membuang sampah pada tempatnya, mencegah penebangan liar, dan berupaya mencegah dampak buruk yang merusak lingkungan.

Peduli lingkungan adalah sikap atau tindakan dalam mencegah kerusakan lingkungan alam di sekitarnya dan mampu melakukan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi (Kemendiknas, 2010: 29). Peduli lingkungan

merupakan sikap yang harus dipupuk agar mampu meningkatkan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan. Seseorang yang memiliki repons positif pada lingkungan tempat tinggalnya mampu memiliki sikap peduli terhadap lingkungannya. Menurut Hamzah dalam Mukminin *et al.*, (2014: 228) menjelaskan bahwa kepedulian lingkungan hidup adalah wujud sikap seseorang yang tunjukkan lewat perilaku. Dapat dikatakan peduli lingkungan adalah sikap yang dimiliki oleh seseorang yang berusaha untuk memperbaiki dan mengelola lingkungan alam sekitar sehingga dapat dinikmati secara terus menerus tanpa merusak keadaanya, serta menjaga dan melestarikannya untuk kebermanfaatannya yang berkesinambungan kedepannya (Purwanti, 2017: 16).

Dalam membentuk pola pikir peduli terhadap lingkungan dapat dilakukan melalui pendidikan. Melalui pendidikan siswa bisa memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang mengarah pada pembiasaan untuk peduli lingkungan. Pembiasaan merupakan suatu metode yang digunakan untuk menanamkan nilai-nilai karakter pada diri seseorang. Metode pembiasaan ini lahir dari kebiasaan. Menurut Suraji, kebiasaan adalah suatu perbuatan yang diulang-ulang sehingga mudah untuk dikerjakan (Tresnani, 2020: 110). Adapun faktor yang mempengaruhi peningkatan karakter peduli lingkungan siswa adalah kegiatan pembelajaran dan didukung dengan fasilitas yang ada di sekolah. Salah satu fasilitas

yang mendukung yaitu tersedianya tempat pembuangan sampah, tempat cuci tangan, pengelolaan sampah yang baik, tersedianya perlengkapan kebersihan, serta pembentukan kelompok piket di setiap kelas (Febriani *et al.*, 2020: 7).

Menurut Ovi (2018: 7) seseorang yang memiliki pengetahuan lingkungan rendah biasanya akan memiliki sikap peduli lingkungan yang kurang baik. Hal ini dikarenakan semakin rendah pengetahuan yang dimiliki siswa tentang lingkungan maka bisa menyebabkan rendahnya tingkat kesadaran siswa terhadap lingkungan. Jadi bisa diketahui bahwa pengetahuan lingkungan dapat mempengaruhi kesadaran seseorang. Menurut Darmawan dalam Ovi (2018: 7), dalam merubah sikap mental seseorang sebagai perusak lingkungan salah satunya dengan sadar akan lingkungannya. Seseorang dikatakan sadar dengan lingkungannya maka akan menanamkan dan menerapkan sikap peduli lingkungan.

Selain itu, peduli terhadap lingkungan tidak hanya dengan memiliki pengetahuan tentang lingkungan melainkan dapat mengaitkan dengan bentuk sikap, perilaku, dan mau bertindak untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan lingkungan (Susilawati *et al.*, 2021: 163). Menurut Imam Supardi dalam skripsi Indah (2016: 41) mengatakan bahwa kepedulian atau pelestarian lingkungan memiliki pedoman yang harus diperhatikan, yaitu :

- 1) Menghindarkan dan menyelamatkan sumber bumi dari pencemaran dan kerusakan.
- 2) Menghindari tindakan-tindakan yang dapat menimbulkan pencemaran, merusak kesehatan dan lingkungan.
- 3) Memanfaatkan sumber daya alam yang renewable (yang tidak dapat diganti) dengan sebaik-baiknya.

Dapat disimpulkan bahwa sikap peduli lingkungan merupakan sikap seseorang yang selalu berusaha memperbaiki, melestarikan dan mencegah kerusakan terhadap lingkungan yang ditunjukkan dengan melakukan kegiatan. Dimana sikap yang dimiliki individu dapat dilihat dari tindakan yang dilakukan pada lingkungan sekitarnya.

c. Indikator Sikap Peduli Lingkungan

Sikap peduli lingkungan memiliki indikator diantaranya yaitu emosional, sikap dan praktik kesadaran keberlanjutan. Pada prosesnya sikap peduli lingkungan tidak dapat tumbuh tanpa adanya tahapan proses yang diantaranya adalah pengetahuan atau kecerdasan (*knowing*), pelaksanaan (*acting*), dan kebiasaan (*habbit*) (Aini *et al.*, 2014: 480). Adanya pengetahuan akan menjadikan seseorang timbul kesadaran terhadap rangsangan untuk bersikap positif atau negative terhadap kepedulian di lingkungan sekitar. Reaksi atau respons yang berupa tindakan terhadap

lingkungan akan sesuai dengan kecenderungan yang dipilih, yakni peduli atau tidak peduli.

Menurut Rizqia (2021: 22) dalam skripsinya menjelaskan bahwa perilaku yang dilakukan secara terus menerus akan menjadi suatu kebiasaan yang menjadi wujud dari perilaku baru yang sesuai dengan pengetahuan atau kecerdasan, kesadaran dan sikap individu terhadap respons yang diterima. Pada penelitian ini indikator sikap peduli lingkungan mengadaptasi indikator dari penelitian Pusparani, Dea (2021: 16) yang terbagi menjadi dua bagian yaitu upaya mencegah kerusakan lingkungan alam disekitar dan upaya memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. Adapun indikator sikap peduli lingkungan dalam upaya mencegah kerusakan lingkungan alam di sekitarnya diantaranya meliputi :

- 1) Perawatan lingkungan, yaitu pandangan siswa dalam menjaga dan melestarikan lingkungan agar tetap bersih dan rapi.
- 2) Pengurangan penggunaan plastik, yaitu pandangan siswa mengenai bagaimana mengurangi sampah plastik.
- 3) Pengelolaan sampah sesuai jenisnya, yaitu pandangan siswa tentang pentingnya memilah sampah sesuai dengan jenisnya sebelum dibuang ke tempat sampah yang benar.
- 4) Pengurangan emisi karbon, yaitu pandangan siswa mengenai upaya untuk mengurangi aktivitas yang dapat meningkatkan gas rumah kaca

- 5) Penghematan energi, yaitu pandangan siswa mengenai upaya dalam menjaga ketersediaan air bersih dan penggunaan listrik sesuai dengan kebutuhan.

Sedangkan indikator sikap peduli lingkungan dalam upaya memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi meliputi :

- 1) Penanaman pohon, yaitu pandangan siswa mengenai pentingnya menanam pohon untuk mengurangi emisi karbon.
- 2) Pemanfaatan barang bekas, yaitu pandangan siswa mengenai pentingnya mengolah barang bekas maupun sampah plastik menjadi barang yang berguna dalam rangka mengurangi penumpukan sampah di lingkungan sekitar.

Jadi bisa diketahui bahwa sikap peduli lingkungan adalah tindakan atau perilaku yang menunjukkan ketertarikan dan kepedulian terhadap lingkungan alam sekitar, memiliki keinginan untuk selalu menjaga dan melestarikan lingkungan serta tidak ingin mencemari atau merusaknya.

3. Hubungan Pemahaman dengan Sikap Peduli Lingkungan

Salah satu pengalaman yang dapat mempengaruhi sikap seseorang dalam bertindak adalah pengetahuan. Sikap terbentuk didalam diri seseorang karena adanya insting yang dikendalikan oleh akal pikiran. Suatu rangsangan atau stimulus yang ditangkap dengan pikiran dan disimpan sebagai memori dalam otak akan dapat

memberikan respons berupa pengaruh pada seseorang dalam mengambil suatu tindakan. Proses pemahaman yang ditangkap dengan baik akan menciptakan sebuah tindakan yang positif. Selain itu, seseorang yang mampu memahami pengetahuan akan memberikan ruang untuk berfikir lebih dalam ketika mengambil keputusan yang hendak dilakukan. Sehingga dalam hal ini, pemahaman memiliki peran vital dalam menentukan sikap seseorang.

Menurut Zulmiyetri dalam Oriny (2022: 213), menyatakan bahwa pengetahuan seseorang terhadap suatu objek mengandung aspek positif dan aspek negatif. Kedua aspek tersebutlah yang akan menentukan seseorang dalam bersikap. Semakin banyak aspek positif yang diketahui dari suatu objek, maka akan menimbulkan sikap yang semakin positif pula terhadap objek tersebut. Pembiasaan sikap peduli lingkungan di sekolah yang kurang karena faktor pengetahuan lingkungan siswa yang rendah, sehingga dapat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan sekitarnya. Sejalan dengan pendapat Narwanti dalam Oriny (2022:213) bahwa pembentukan sikap peduli lingkungan dapat ditempuh melalui pembiasaan pelestarian lingkungan hidup di sekolah. Begitu pula dengan pemahaman tentang perubahan lingkungan. Pemahaman yang tepat mengenai perubahan lingkungan dapat membantu seseorang untuk melakukan tindakan yang positif dalam memelihara kebersihan lingkungan khususnya di sekolah.

Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Oriny Tri Ananda (2022: 213) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara pengetahuan ekosistem dan perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan peserta didik kelas XI MIA. Hubungan yang positif ditunjukkan oleh besaran koefisien regresi linier sederhana yaitu 0,467 yang berarti terdapat hubungan. Hal ini menyatakan bahwa sikap melibatkan beberapa pengetahuan tentang sesuatu. Selain itu, menurut Andayani dalam Oriny (2022: 213) bahwa "*Attitude are learned*" yang berarti sikap dipandang sebagai hasil belajar yang diperoleh melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan.

Adapun menurut Budiningsih dalam Oriny (2022: 212) menyatakan bahwa siswa yang pasif dalam mengikuti proses belajar di kelas akan mempengaruhi minimnya pemahaman pengetahuan siswa, belajar menjadi tidak bermakna, dan tidak kontekstual. Adapun tiga variabel yang saling berhubungan dan mempengaruhi kualitas pembelajaran diantaranya yaitu kondisi pembelajaran, metode pembelajaran, dan hasil pembelajaran. Berdasarkan teori perkembangan afektif oleh Piaget menyatakan bahwa perkembangan kognitif tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan afektif. Hal ini dapat diartikan bahwa perkembangan kognitif individu akan sejalan dengan perkembangan sikapnya. Sikap merupakan kesiapan dan kesediaan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek

berdasarkan penilaian objek tersebut. Itulah sebabnya sikap sangat berhubungan dengan pengetahuan dan perasaan yang dimiliki oleh seseorang terhadap objek (Sudjana, 2019: 48).

Hubungan antara pemahaman dan sikap peduli terhadap lingkungan tidak selalu memiliki korelasi yang positif. Terbentuknya sebuah sikap peduli tidak dapat hanya dilihat dari tingkat pemahaman yang dimiliki siswa. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Kumala Adiniyah (2022) yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara pemahaman siswa pada materi sistem reproduksi dengan perilaku menjaga kesehatan reproduksi siswa kelas XI MIPA. Hal tersebut didasarkan dengan perolehan t_{hitung} (0,864) < t_{tabel} (1,657) yang berarti H_a ditolak dan H_0 diterima. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa sebuah pemahaman saja tidak cukup untuk menciptakan sebuah tindakan. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan perolehan nilai tes pemahaman siswa yang tinggi tidak mesti diikuti dengan skor angket perilaku siswa yang tinggi juga.

Dalam membentuk sikap peduli lingkungan tidak cukup hanya dengan belajar memahami materi saja. Melainkan perlu adanya pembiasaan lewat stimulus yang diberikan. Sehingga dengan adanya rangsangan yang diberikan kepada siswa dapat memberikan respons terhadap lingkungan sekitarnya. Menurut teori Behaviorisme, belajar merupakan proses merubah tingkah laku siswa dari tidak paham menjadi paham, dari yang tidak bisa menjadi bisa. Perubahan tingkah

laku pada siswa akan berubah jika mendapat stimulus dan muncul respons. Segala sesuatu yang diajarkan guru (stimulus) dapat mempengaruhi respons siswa. Semakin sering siswa diberikan stimulus, maka respons siswa terhadap lingkungan sekitarnya semakin terlihat. Untuk mewujudkan sikap peduli perlu adanya pembiasaan yang dilakukan secara rutin dan pemberian stimulus yang lebih terhadap siswa. Dilakukannya pembiasaan yang sesering mungkin bisa membentuk karakter siswa yang berkualitas (Gantini dan Fauziati 2021: 147).

Pembiasaan adalah kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang agar tercipta sebuah kebiasaan. Pembiasaan merupakan suatu keadaan dimana seseorang menerapkan tingkah laku yang jarang dilakukan menjadi sering dilakukan sampai pada akhirnya membentuk sebuah kebiasaan (Octaviani, Utaminingsih, dan Masfu'ah, 2022: 3456). Menurut Djaali dalam Nurul (2018: 52) mengungkapkan bahwa pembiasaan merupakan suatu langkah dalam bertindak yang diperoleh lewat belajar yang dilakukan berulang-ulang yang pada akhirnya menetap dan bersifat otomatis. Inti dari pembiasaan adalah pengalaman. Pembiasaan merupakan sesuatu yang dapat menghemat kekuatan karena akan menjadi suatu kebiasaan yang melekat dan spontan, dimana kekuatan tersebut digunakan untuk beraktivitas.

Dalam membentuk pembiasaan biasa dilakukan dengan rutin yang tujuannya untuk membiasakan seseorang melakukan sesuatu

dengan baik, spontan yang bertujuan untuk memberikan pendidikan secara spontan terutama dalam membiasakan bersikap sopan santun, serta keteladanan yang bertujuan untuk memberi contoh kepada seseorang. Pembiasaan biasa dikenal dengan istilah “*Operan Condition*” yang mengajarkan seseorang untuk membiasakan perilaku terpuji, disiplin, dan bertanggung jawab atas setiap tugas yang diberikan. Selain itu, pembiasaan yang sering dilakukan akan memperoleh sikap-sikap dan kebiasaan baru yang lebih tepat dan positif (Ihsani, Kurniah dan Suprpti, 2018: 53-54).

4. Perubahan Lingkungan

a. Pengertian Perubahan Lingkungan

Lingkungan adalah kesatuan antara komponen abiotik dan biotik. Abiotik merupakan komponen benda mati yaitu seperti udara, air, cahaya matahari, tanah, suhu, dan lainnya. Sedangkan biotik merupakan komponen benda hidup yang mencakup pengurai, konsumen, dan produsen. Kedua komponen tersebut merupakan unsur yang ada di lingkungan yang saling berkaitan. Lingkungan hidup dikatakan sebagai environment. Environment merupakan kesatuan antara makhluk hidup atau biotik dengan abiotik yang berada di bumi. Jadi bisa diartikan bahwa lingkungan hidup adalah gabungan antara seluruh makhluk hidup dan faktor serta komponen di sekelilingnya (Mokhtar, 2021: 102).

Lingkungan adalah tempat tinggal makhluk hidup untuk memenuhi kebutuhan hidupnya di bumi. Lingkungan merupakan segala sesuatu yang berada di sekitar kita. Lingkungan merupakan suatu potensi yang diciptakan oleh Allah SWT untuk digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan manusia dalam menjalani kehidupan untuk dijaga dan dirawat kelestariannya (Nurlaela, 2016: 42). Lingkungan adalah unsur yang mempengaruhi pertumbuhan manusia dan hewan. Lingkungan hidup merupakan segala sesuatu yang ada di sekitar manusia yang memiliki hubungan timbal balik terhadap makhluk hidup lainnya (Istianah, 2015: 251). Adapun menurut Undang Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjelaskan bahwa lingkungan hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan kehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lain.

Lingkungan hidup dapat diartikan sebagai lingkungan fisik yang mendukung kehidupan serta proses-proses yang terlibat dalam aliran energi dan siklus materi. Keseimbangan lingkungan secara alami dapat berlangsung jika komponen yang terlibat dalam interaksi dapat berperan sesuai keadaan keseimbangan serta berlangsungnya aliran energi dan siklus biogeokimia. Keseimbangan lingkungan adalah hal yang dibutuhkan untuk

mendukung kehidupan makhluk hidup. Keseimbangan lingkungan merupakan suatu kemampuan lingkungan untuk mengatasi tekanan dari alam maupun aktivitas manusia serta kemampuan lingkungan dalam menjaga kestabilannya. Keseimbangan lingkungan dapat terganggu karena terjadinya perubahan seperti pengurangan fungsi dari komponen atau hilangnya sebagian komponen yang dapat menimbulkan putusnya rantai makanan dalam ekosistem di lingkungan. Adapun keseimbangan dapat tercapai jika antar organisme, antar komponen dengan faktor lingkungan didalamnya saling berjalan secara seimbang (Huda, 2020: 8).

Lingkungan dikatakan seimbang apabila memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- 1) Lingkungan yang didalamnya terdapat pola-pola interaksi yang meliputi arus energi, daur materi, rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida ekologi, biogeokimia, dan produktivitas. Melalui interaksi tersebut, pertumbuhan makhluk hidup akan berlangsung secara alami sehingga tidak ada satu organisme yang mendominasi dengan organisme lain.
- 2) Lingkungan yang homeostatis, yaitu lingkungan yang mampu mempertahankan kondisinya terhadap gangguan alam, baik gangguan secara alami ataupun secara buatan.
- 3) Lingkungan yang memiliki daya dukung lingkungan, yaitu lingkungan yang mampu mendukung semua kehidupan

organisme karena dalam lingkungan terdapat berbagai macam sumber daya hayati maupun non hayati (Shodikin, 2022: 41).

Lingkungan yang seimbang memiliki daya lenting dan daya dukung yang tinggi. Daya lenting adalah daya untuk memulihkan kembali ke dalam keadaan yang seimbang. Sedangkan daya dukung lingkungan merupakan kemampuan lingkungan untuk berupaya memenuhi kebutuhan sejumlah makhluk hidup agar dapat tumbuh dan berkembang. Keseimbangan lingkungan ditentukan oleh seimbangannya energi yang masuk dan energi yang digunakan, seimbangannya antara bahan makanan yang terbentuk dengan yang digunakan, seimbangannya antara faktor-faktor abiotik dengan faktor-faktor biotik. Gangguan terhadap salah satu faktor dapat mengganggu keseimbangan lingkungan (Huda, 2020: 8).

b. Faktor Penyebab Perubahan Lingkungan

Kegiatan pembangunan yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia sering menyebabkan perubahan lingkungan. Perubahan yang terjadi menimbulkan kerusakan terhadap lingkungan yang sudah dalam taraf mengawatirkan. Menurut Khikmawati dalam Sutiyanti (2019: 5) mengatakan bahwa kerusakan lingkungan merupakan tindakan yang mengakibatkan perubahan secara langsung ataupun tidak langsung terhadap sifat-sifat fisik atau hayati yang menyebabkan lingkungan berkurang fungsinya. Perubahan lingkungan akibat pencemaran lingkungan

saat ini telah menjadi isu lokal, nasional, maupun global. Adapun perubahan lingkungan yang menyebabkan kerusakan lingkungan disebabkan oleh dua faktor yaitu karena faktor alam itu sendiri dan faktor ulah manusia (Tresnani, 2020: 109).

1) Perubahan lingkungan karena faktor alam

Pada dasarnya lingkungan yang ditempati manusia selalu berubah. Pada awal pembentukannya bumi sangat panas dan tidak ada satupun bentuk kehidupan yang ada didalamnya. Namun seiring berjalannya waktu yang berangsur-angsur, lingkungan mulai berubah. Perubahan lingkungan ini terjadi karena adanya faktor-faktor alam. Adapun perubahan lingkungan yang terjadi karena faktor alam itu sendiri yaitu bencana alam seperti gunung meletus, tsunami, tanah longsor, banjir, dan kebakaran hutan.

2) Perubahan lingkungan karena faktor ulah manusia

Seiring dengan banyaknya jumlah penduduk menyebabkan meningkatnya pemanfaatan sumber daya alam yang digunakan. Manusia dalam memenuhi kehidupannya memerlukan berbagai jenis kebutuhan. Sehingga manusia banyak memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia di bumi. Ketika dalam proses pengambilan, pengolahan, dan pemanfaatan sumber daya alam terdapat zat sisa yang tidak digunakan manusia. Sisa-sisa tersebut dibuang karena sudah

tidak ada manfaatnya lagi. Akibat pembuangan zat sisa tersebutlah lama-kelamaan menjadikan kerusakan pada lingkungan. Salah satu kerusakan yang terjadi karena ulah manusia adalah pencemaran lingkungan. Timbulnya masalah pencemaran lingkungan akan mengakibatkan dampak buruk bagi kelangsungan hidup manusia seperti bencana alam dan munculnya berbagai penyakit. Adapun kegiatan manusia yang menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap lingkungan yaitu penebangan hutan, penambangan liar, pembangunan, dan penerapan intensifikasi pertanian.

5. Pencemaran Lingkungan

Pencemaran adalah suatu kondisi dimana terdapat zat atau energi yang terbawa masuk ke dalam lingkungan oleh adanya kegiatan manusia atau proses alam hingga menyebabkan terjadinya perubahan pada lingkungan hidup sekitar (Herlina, 2015: 3). Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan sehingga terjadi perubahan pada tatanan lingkungan yang disebabkan karena ulah manusia atau proses alam yang mengakibatkan turunnya kualitas lingkungan dan berkurangnya fungsi lingkungan. Pencemaran lingkungan juga bisa diartikan sebagai kondisi tercemarnya komponen fisik dan biologis di bumi atau atmosfer dimana dapat menyebabkan terganggunya proses alami lingkungan dan menimbulkan kerugian

atau kondisi tidak aman bagi manusia dan makhluk hidup lainnya (Budhiawan *et al.*, 2022: 246).

Pencemaran lingkungan merupakan perubahan keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan yang disebabkan oleh tindakan manusia. Secara tidak langsung pencemaran lingkungan dapat mempengaruhi keadaan lingkungan hidup manusia seperti melalui menurunnya kualitas air, hasil pertanian, peternakan, serta tempat wisata. Pencemaran adalah suatu kondisi dimana terjadi perubahan pada bentuk asal ke keadaan yang lebih buruk. Berubahnya tatanan kondisi asal pada keadaan yang lebih buruk terjadi karena akibat masuknya bahan pencemar atau polutan. Bahan polutan pada umumnya bersifat toksik yang berbahaya bagi organisme hidup. Adanya sifat racun dari polutan itulah yang menjadi pemicu terjadinya pencemaran (Ainuddin, 2017: 653).

Menurut Safitri *et al.*, (2020: 3) dalam bukunya menjelaskan bahwa pencemaran lingkungan merupakan proses masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, atau komponen lain ke dalam lingkungan yang mengakibatkan berubahnya kondisi tatanan lingkungan hingga menyebabkan turunnya kualitas lingkungan hidup dan tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Timbulnya pencemaran lingkungan terjadi karena limbah dan sampah sehingga menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan hidup serta merusak ekosistem. Dampak negative dari turunnya kualitas lingkungan hidup

mengakibatkan nilai estetika lingkungan menjadi menurun dan lingkungan yang tercemar terlihat kumuh dan tidak layak untuk kebutuhan sehari-hari. Tercemarnya lingkungan juga dapat menyebabkan terganggunya sistem alami dari lingkungan serta komponen-komponen yang terdapat pada lingkungan menjadi rusak (Permadi dan Murni, 2013: 3).

Adapun zat atau bahan yang menyebabkan terjadinya pencemaran adalah polutan. Syarat suatu zat dikatakan sebagai polutan bila keberadaannya dapat mengakibatkan kerugian pada makhluk hidup contohnya yakni seperti karbon dioksida yang efeknya dapat merusak. Suatu zat dapat disebut polutan bila jumlahnya melebihi jumlah normal dan berada pada waktu serta tempat yang tidak tepat (Muslimah, 2017: 12). Berdasarkan lingkungan yang mengalami pencemaran, secara garis besar pencemaran lingkungan dikelompokkan menjadi pencemaran air, tanah, dan udara (Aryanta, 2016: 224).

6. Jenis-jenis Pencemaran Lingkungan

a. Pencemaran Air

1) Pengertian Pencemaran Air

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di tempat penampungan air seperti danau, sungai, lautan ataupun air tanah akibat dari kegiatan manusia (Budhiawan *et al.*, 2022: 246). Pada dasarnya danau, sungai, lautan ataupun air tanah

merupakan bagian penting dalam siklus kehidupan manusia dan juga termasuk dari siklus hidrologi. Selain mengalirkan air juga mengalirkan sedimen dan polutan. Salah satu fungsinya sebagai pemenuhan kebutuhan manusia seperti untuk irigasi pertanian, bahan baku air minum, saluran pembuangan air hujan dan air limbah, serta berotensi sebagai obyek wisata.

Menurut Khikmawati (2018: 18) mengatakan bahwa pencemaran air dapat diketahui melalui perubahan sifat-sifat air seperti suhu, warna, bau, rasa, dan jumlah padatan. Adanya perubahan yang terjadi pada warna dan bau air terjadi karena masuknya polutan atau zat-zat kimia ke dalam air sungai. Sehingga membuat air sungai tidak dapat digunakan untuk berbagai keperluan karena kandungan airnya yang sudah terkontaminasi.

Pencemaran air akibat limbah rumah tangga yaitu disebabkan oleh adanya pembuangan sampah anorganik sembarangan seperti botol plastik dan kaleng yang sulit terurai. Selain itu ada sisa konsumsi makanan sehari-hari, air bekas mencuci pakaian, air bekas mandi, dan air bekas sanitasi. Timbulnya pencemaran biasa ditandai dengan munculnya mikroba didalam air. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk akan sangat mempengaruhi banyaknya limbah yang

dihasilkan. Semakin banyaknya limbah rumah tangga yang dihasilkan maka kualitas air akan semakin tercemar.

2) Penyebab Pencemaran Air

Air dikatakan tercemar jika tidak dapat digunakan sesuai fungsinya. Adapun penyebab terjadinya pencemaran air yaitu karena limbah industri, limbah perumahan akibat aktivitas rumah tangga, limbah pertanian, dan penangkapan ikan dengan menggunakan racun.

- (a) Polutan industri antara lain limbah cair, polutan anorganik (padatan, logam berat), sisa bahan bakar, tumpahan minyak tanah dan oli.
- (b) Limbah rumah tangga diantaranya sampah organik berupa sisa-sisa makanan, sampah anorganik (plastik, gelas, kaleng), serta bahan kimia seperti pembuangan detergen dan batu baterai ke perairan.
- (c) Limbah pabrik, nuklir dan industri, yaitu limbah yang mengandung zat-zat kimia berbahaya. Salah satunya adalah zat radioaktif. Limbah yang dibuang sembarangan ke sungai bisa sangat membahayakan. Hal ini disebabkan karena bercampurnya zat berbahaya yang masuk kedalam air sungai. Sehingga menimbulkan dampak yang mengancam keberlangsungan hidup biota air sungai.

(d) Limbah pertanian, yaitu limbah yang dihasilkan dari proses pertanian yakni seperti pestisida. Penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan akan mengakibatkan pencemaran air. Adanya zat-zat kimia yang terkandung akan sangat berbahaya jika bercampur dengan air maupun tanah (Mokhtar, 2021: 104).

Adapun kegiatan manusia yang dapat mempengaruhi kualitas air yaitu pembuangan limbah atau kotoran ke perairan. Selain itu aktivitas manusia yang menghasilkan limbah diantaranya berasal dari sektor permukiman penduduk, industri pertambangan, perdagangan, pertanian, tempat wisata dan transportasi.

Masuknya polutan kedalam air yang mengandung unsur-unsur kimia seperti pathogen yang menyebabkan berubahnya sifat fisika dan kimia air yang meliputi derajat keasaman, konduktivitas listrik, suhu, dan pertilisasi permukaan air. Disamping mengakibatkan pencemaran air juga menimbulkan penyakit pada manusia, hewan serta mengancam keanekaragaman biota air (Budhiawan *et al.*, 2022: 247). Salah satu solusi untuk meminimalisir pencemaran air adalah dengan melakukan pengelolaan limbah domestik terlebih dahulu sebelum dibuang.

3) Dampak Pencemaran Air

Pencemaran air yang terjadi karena ulah manusia juga bisa berdampak bagi kesehatan manusia itu sendiri. Terjadinya pencemaran air baik berupa bibit penyakit seperti bakteri, virus, parasit maupun zat-zat kimia beracun dapat menyebabkan gangguan kesehatan dan gangguan ekosistem. Adapun dampak yang ditimbulkan dari adanya pencemaran air yaitu :

- (a) Tercemarnya air akibat zat radioaktif pada kadar tinggi dapat bersifat akut atau kronis pada manusia. Penyakit yang bersifat akut seperti gangguan proses pembelahan sel yang mengakibatkan rusaknya kromosom. Sedangkan penyakit kronis yang dapat menyerang dalam waktu lama yaitu gangguan sistem reproduksi dan sel tubuh.
- (b) Menimbulkan bau karena proses yang dihasilkan dari dekomposisi zat organik dan anorganik.
- (c) Menghasilkan lumpur yang mengakibatkan pendangkalan air sehingga mengakibatkan penyumbatan dan bisa menimbulkan banjir (Aryanta, 2016: 226).

b. Pencemaran Udara

1) Pengertian Pencemaran Udara

Pencemaran udara merupakan isu yang terjadi di lingkungan yang mengganggu aktivitas makhluk hidup yang tinggal di lapisan atmosfer bumi. Pencemaran udara bisa terjadi

karena masuknya polutan ke dalam atmosfer sehingga menimbulkan turunnya kualitas udara. Polutan merupakan suatu zat yang melebihi ambang batas pada tempat dan waktu yang tidak tepat sehingga sangat berbahaya terhadap lingkungan.

Pencemaran udara adalah kondisi rusaknya kualitas udara yang disebabkan oleh sumber biologis maupun non biologis. Kurangnya tanaman di daerah perkotaan akan sangat memperburuk kondisi tersebut. Selain itu penumpukan sampah yang tidak segera diangkut dapat menimbulkan bau yang tidak sedap di sekitar lingkungan sekitar. Jadi bisa disimpulkan bahwa pencemaran udara merupakan masuknya dan dimasukkannya bahan pencemar atau polutan ke udara yang bisa mengakibatkan perubahan pada tatanan udara di lingkungan.

Pencemaran udara biasa terjadi karena ulah manusia. Namun adanya pencemaran juga bisa disebabkan oleh faktor alam seperti gunung meletus. Letusan gunung berapi bisa membawa partikel logam berbahaya. Disamping itu terjadinya pencemaran udara di Indonesia paling umum disebabkan oleh polusi kendaraan bermotor (Mokhtar, 2021: 103).

2) Penyebab Pencemaran Udara

Pencemaran udara biasa terjadi karena ulah manusia, salah satunya yaitu hasil pembakaran hutan. Pembakaran hutan yang berlebihan dapat menimbulkan kabut asap yang menyebabkan polusi. Adanya kabut asap yang tebal dapat menimbulkan dampak pada kesehatan seperti sulitnya bernafas dan infeksi pada mata. Adapun zat-zat yang menyebabkan pencemaran udara yaitu :

- (a) Asap rokok, yaitu asap yang terkandung didalam rokok dan memiliki berbagai macam kandungan zat berbahaya bagi kesehatan. Kandungan yang berbahaya tersebut seperti tar dan nikotin.
- (b) Ozon (O_3), yaitu polutan yang sangat berbahaya. Ozon merupakan lapisan penghalang buruknya sinar matahari yang menjadi isu di muka bumi. Polutan ozon juga dapat menyebabkan kerusakan pada paru-paru.
- (c) Karbon monoksida (CO), yaitu gas yang dihasilkan dari kendaraan bermotor di luar yang bisa masuk ke dalam tubuh (Mokhtar, 2021: 104).
- (d) Proses pembakaran bahan bakar fosil yang dilepas ke atmosfer, seperti CO_2 , CO , nitrogen oksida, belerang oksida, abu, jelaga, dan debu.

3) Dampak Pencemaran Udara

Terjadinya pencemaran udara oleh gas karbondioksida bisa menyebabkan kematian secara mendadak karena terganggunya pernafasan. Selain itu, pencemaran udara dapat mengganggu kesehatan manusia seperti bronchitis kronis, kanker paru, dan asma.

(a) Peningkatan karbondioksida di udara bisa menimbulkan terjadinya efek rumah kaca atau kenaikan suhu di bumi.

Terjadinya efek rumah kaca bisa menyebabkan perubahan pola iklim serta mencairnya es di kutub menjadikan permukaan air laut meningkat.

(b) Karbon monoksida yang dihasilkan asap motor dan mobil dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan darah untuk membawa oksigen ke jaringan tubuh.

(c) Timah yang ditemukan di udara, air, dan makanan bisa menyebabkan keracunan bila tertelan oleh manusia. Konsentrasi timah yang tinggi didalam tubuh dapat mengakibatkan kehilangan kontrol terhadap tangan, kaki, kram, koma, bahkan kematian (Aryanta, 2016: 228).

c. Pencemaran Tanah

1) Pengertian Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah adalah suatu keadaan berubahnya kondisi tanah akibat masuknya bahan kimia buatan manusia. Pencemaran tanah biasa terjadi karena adanya kebocoran

limbah yang tumpah ke tanah. Adapun zat-zat pencemar tanah yaitu seperti gas oksida karbon, oksida nitrogen, oksida belerang yang menjadi bahan pencemar udara larut dalam air hujan dan turun ke tanah sehingga menyebabkan pencemaran tanah. Selain itu, bahan radioaktif, logam berat dalam limbah industri, sampah rumah tangga, limbah rumah sakit, sisa-sisa pupuk dan pestisida dari limbah pertanian, limbah detergen.

Limbah domestik yang menyebabkan pencemaran pada tanah berasal dari pemukiman penduduk, perdagangan seperti pasar dan tempat usaha. Limbah domestik biasanya dapat berbentuk limbah padat berupa sampah anorganik. Jenis sampah anorganik sangat sulit terurai didalam tanah misalnya seperti kantong plastik, bekas kaleng minuman, dan bekas botol plastik air mineral. Selain itu ada limbah cair yang jika meresap kedalam tanah dapat merusak kandungan air tanah dan bisa membunuh mikroorganisme salah satunya seperti tinja, detergen, oli, dan cat (Budhiawan *et al.*, 2022: 247).

2) Penyebab Pencemaran Tanah

Adapun penyebab pencemaran tanah diantaranya karena senyawa asam, pestisida berlebihan, pupuk kimia, limbah industri, limbah pabrik, dan limbah rumah tangga seperti detergen (Mokhtar, 2021: 104). Menurut Muslimah (2017: 14)

dalam jurnalnya mengatakan pencemaran tanah disebabkan oleh limbah domestik, limbah industri, dan limbah pertanian.

(a) Limbah domestik

Limbah domestik biasanya berasal dari pemukiman penduduk, perdagangan ataupun tempat wisata. Limbah ini dapat menyebabkan pencemaran tanah salah satunya limbah padat seperti sampah anorganik berupa kantong plastik, bekas kaleng minuman, dan bekas air minum mineral. Selain itu ada limbah cair seperti tinja, buangan detergen, oli, cat yang jika meresap ke tanah dapat merusak kandungan air tanah dan membunuh mikroorganisme didalam tanah.

(b) Limbah industri

Pencemaran tanah akibat limbah industri biasanya berasal dari pabrik, industri kecil atau perumahan. Limbah industri ada yang berbentuk padat dan cair. Limbah padat berasal dari hasil buangan industri berupa padatan, lumpur, dan bubur dari proses pengolahan. Selain itu berasal dari sisa pengolahan pabrik gula, kertas, rayon, dan pengawetan buah, ikan atau daging. Adapun limbah cair seperti sisa hasil pengolahan industri kimia dan industri logam diantaranya ada tembaga, timbal, khrom, arsen, dan boron.

(c) Limbah pertanian

Limbah pertanian yang bisa menyebabkan pencemaran tanah adalah sisa pupuk sintetik yang digunakan untuk menyuburkan tanah atau tanaman yaitu seperti pupuk urea, dan pestisida pemberantas hama tanaman.

3) Dampak Pencemaran Tanah

Adapun dampak pencemaran tanah yaitu :

- (a) Pembuangan detergen, tinja, oli bekas, dan cat yang merupakan jenis limbah cair rumah tangga dapat merusak kandungan air tanah dan bisa membunuh mikroorganisme.
- (b) Timbunan sampah yang mengandung zat merkuri, chrom, dan arsen dapat mengakibatkan gangguan pada bio tanah, tumbuhan, serta merusak permukaan dan tekstur tanah.
- (c) Pupuk yang digunakan secara terus menerus akan merusak struktur tanah, berkurangnya kesuburan tanah, dan hara tanah juga berkurang (Muslimah, 2017: 16).

d. Pencemaran Suara

1) Pengertian Pencemaran Suara

Pencemaran suara adalah masuknya suara yang terlalu banyak dan dapat mengganggu kenyamanan lingkungan manusia. Pencemaran suara merupakan ancaman yang serius bagi kualitas lingkungan terutama bagian suasana. Adapun sumber pencemaran suara biasanya bersumber dari kebisingan.

Kebisingan adalah suara yang bisa mengganggu dan merusak pendengaran manusia. Bunyi yang disebut bising biasanya intensitasnya telah melampaui batas yaitu 50 dB. Suara yang dikeluarkan dengan intensitas tinggi seperti banyaknya mesin industri, kendaraan bermotor, dan pesawat terbang yang secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dapat mengganggu kesehatan manusia dan menyebabkan cacat pendengaran yang permanen (Murdani, 2016: 57).

2) Penyebab Pencemaran Suara

Beberapa penyebab terjadinya pencemaran suara biasanya disebabkan oleh adanya suara bising dari pesawat udara, suara mesin kendaraan bermotor, suara pabrik, suara kereta api, dan suara petir. Timbulnya kebisingan merupakan faktor utama penyebab terjadinya pencemaran suara. Selain itu, alat-alat yang menggunakan mesin yang berbunyi bising serta penggunaan gadget yang biasanya memutar bunyi dengan earphone yang suaranya langsung mengenai gendang telinga tanpa adanya perantara dapat merusak pendengaran.

3) Dampak Pencemaran Suara

Timbulnya pencemaran suara yang melebihi batas intensitasnya dapat menyebabkan beberapa dampak terhadap lingkungan sekitar. Adanya kebisingan yang melebihi batas ambang 85 dBA dapat mengakibatkan ketulian sementara.

Selain itu, pengaruh lain akibat kebisingan keras bisa mengeluh karena munculnya rasa mual, lemas, stress, sakit kepala, dan peningkatan tekanan darah (Murdani, 2016: 58).

7. Macam-Macam Sampah (Limbah Pencemar)

Sampah adalah sisa bahan yang tidak digunakan lagi atau bahan buangan yang tidak berguna yang bisa menimbulkan pencemaran dan mengganggu kelestarian lingkungan. Berdasarkan pemilahannya sampah dibagi menjadi tiga yaitu, sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3.

a) Sampah Organik

Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari sisa-sisa makanan, sayuran, buah-buahan, nasi, dan dedaunan. Sampah jenis ini biasanya berbentuk basah dan memiliki sifat yang mudah busuk serta mudah terurai dengan sendirinya. Adapun dampak dari pembuangan sampah organik yaitu menimbulkan bau busuk atau tidak sedap, menyebabkan eutrofikasi yang menjadikan perairan terlalu subur sehingga membuat ledakan jumlah alga dan fitoplankton.

b) Sampah Anorganik

Sampah anorganik adalah jenis sampah yang sulit diuraikan oleh proses biologi. Sampah jenis ini diantaranya yaitu plastik, kaca, sesuatu yang bersumber dari peralatan rumah tangga, aluminium, dan kaleng. Adanya penumpukan sampah anorganik

mengakibatkan polutan pada tanah dan mengganggu kelestarian lingkungan.

c) Sampah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

Sampah bahan berbahaya dan beracun rumah tangga merupakan jenis B3 yang dihasilkan dari kegiatan manusia sehari-hari di lingkungan rumah tangga atau domestik. Sampah jenis ini pada umumnya mengandung bahan berbahaya dan beracun seperti merkuri pada kaleng bekas semprot atau minyak wangi yang sangat berbahaya bagi lingkungan. Selain itu jenis sampah seperti minyak rambut, shampoo, lampu neon, obat kadaluarsa, sabun cuci piring, detergen, kaleng bekas pestisida, oli bekas, lem, dan tipe-x yang mudah terbakar. Pembuangan sampah B3 yang tidak terkendali dapat menyebabkan gangguan kesehatan seperti terjadinya ledakan, kebakaran, cedera, keracunan, dan bahkan bisa mengakibatkan kematian (Prasetyaningrum *et al.*, 2017: 769).

8. Metode Pengelolaan Sampah (Limbah Pencemar)

Adapun beberapa bentuk pengelolaan sampah atau limbah pencemar yang ada di lingkungan sekitar yaitu :

- a) Pemilihan, yaitu pengelolaan sampah yang dilakukan dengan cara memilah sampah organik dengan sampah anorganik. Sampah yang basah (organik) bisa diolah menjadi pupuk kompos yang berguna untuk tanaman. Disamping itu untuk sampah kering seperti botol

plastik, kertas, kaleng dan plastik sebelum dibuang harus dipilah dulu. Setelah dipilah sampah bisa didaur ulang.

- b) **Pewadahan**, yaitu menyediakan tempat sampah di halaman atau pinggir jalan untuk mempermudah untuk pengumpulan dan pengangkutan. Pewadahan merupakan cara penampungan sampah sementara sebelum dibuang TPA. Pewadahan bertujuan untuk memisahkan antara sampah anorganik menurut bahan atau jenisnya agar mudah dalam proses pengolahan selanjutnya.
- c) **Pengumpulan**, yaitu cara yang dilakukan dengan mengumpulkan sampah di tiap-tiap sumber sampah atau rumah-rumah yang kemudian diangkut ke tempat pembuangan sementara. Selain itu, bisa dilakukan dengan diangkut langsung ke tempat pembuangan akhir tanpa melalui kegiatan pemindahan.
- d) **Pengangkutan**, yaitu pola pengumpulan sampah yang dilakukan dengan cara mengangkut menggunakan jenis compactor truck. Setelah sampah diangkut dan dikumpulkan kemudian dibuang di pembuangan sementara (TPS).
- e) **Penanganan sampah dengan konsep 3R**, yaitu upaya penanganan yang dilakukan dengan menggunakan tiga konsep yaitu reduce (mengurangi), reuse (memakai kembali), dan recycle (mendaur ulang). Bentuk pengelolaan jenis ini dilakukan untuk mengurangi jumlah sampah dari sumbernya sampai ke tempat pembuangan akhir. Adapun langkah dari tiga konsep penanganan sampah yaitu :

- (1) Reduce (mengurangi), yaitu suatu cara untuk mengurangi penggunaan sampah. Salah satu cara untuk mengurangi produksi sampah yaitu menggunakan barang yang awet, mengurangi penggunaan barang sekali pakai, menggunakan kantong yang bisa digunakan berulang-ulang, merawat dan memperbaiki peralatan rumah tangga daripada mengganti dengan yang baru.
- (2) Reuse (memakai kembali), yaitu metode pengelolaan sampah dengan cara menggunakan kembali. Adanya metode ini manusia sebisa mungkin memilih barang yang dapat dipakai kembali. Selain itu, cara ini bisa dilakukan dengan memakai kembali kemasan untuk fungsi yang sama, memanfaatkan barang kemasan untuk bisa dijadikan penyimpanan sesuatu, dan menggunakan barang yang bisa dipakai ulang.
- (3) Recycle (mendaur ulang), yaitu pengelolaan sampah dengan cara mendaur ulang kembali barang-barang yang tidak digunakan. Salah satu sampah yang bisa didaur ulang yaitu sampah organik yang berupa dedaunan yang busuk bisa dijadikan pupuk kompos. Disamping itu ada sampah anorganik seperti botol plastik, kaleng bekas, kertas, plastik, dan sisa kain bisa didaur ulang kembali dan memiliki nilai ekonomis jika dijual (Sunarsih, 2014: 165).

9. Dampak Perubahan Lingkungan

Terjadinya perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh faktor alam atau faktor manusia bisa berdampak bagi kelestarian lingkungan.

Adapun dampak yang ditimbulkan dari perubahan lingkungan yaitu :

- a) Terjadinya pemanasan global akibat efek rumah kaca. Pemanasan global atau *global warming* merupakan fenomena meningkatnya temperatur dari tahun ke tahun karena terjadinya efek rumah kaca yang disebabkan oleh meningkatnya emisi gas. Aktivitas pembakaran yang dilakukan oleh manusia dapat meningkatkan gas CO₂ di atmosfer. Akibatnya, bumi diselimuti gas dan debu pencemar. Terjadinya *global warming* dapat menyebabkan gunung es mencair, temperatur di musim dingin dan malam hari akan cenderung meningkat, topan badai yang memperoleh kekuatan dari penguapan air akan menjadi lebih besar serta pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrim (Sompotan & Sinaga, 2022: 7).
- b) Banjir merupakan tergenangnya tanah oleh air akibat luapan sungai yang disebabkan oleh hujan deras atau akibat kiriman dari daerah lain yang berada di tempat yang lebih tinggi. Terjadinya banjir menyebabkan perubahan terhadap lingkungan seperti rusaknya rumah, lahan sawah, dan sarana prasarana. Bencana banjir tidak dapat dicegah, namun bisa dikendalikan dengan mengurangi dampak kerugian yang ditimbulkan serta menerapkan sikap membuang sampah pada tempatnya.

- c) Tanah longsor merupakan gerakan massa tanah atau batuan, ataupun pencampuran keduanya yang menuruni atau keluar lereng akibat terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng. Terjadinya tanah longsor disebabkan karena curah hujan yang tinggi serta kelerengan tebing (Juhadi *et al.*, 2016: 217).
- d) Gunung meletus merupakan semburan minyak dan uap panas dari dalam bumi atau pelepasan magma, gas, dan abu ke permukaan bumi oleh aktivitas gunung berapi. Terjadinya gunung meletus yaitu karena pergerakan atau aktivitas magma dari dalam perut bumi menuju atmosfer. Akibat yang ditimbulkan dari terjadinya gunung meletus yaitu lahar dingin yang menyebabkan kerusakan lahan dan pemukiman, hilangnya plasma nutfah, berubahnya biodiversitas tumbuhan, hilangnya sumber mata air bersih.
- e) Tsunami adalah gelombang pasang yang memasuki daratan. Tsunami bisa terjadi karena letusan gunungapi di laut atau terjadi longsor di laut. Akibat terjadinya tsunami dapat menyebabkan perubahan tatanan lingkungan seperti banyak lahan dan bangunan rusak, menimbulkan korban jiwa, serta kerusakan ekosistem laut.
- f) Kebakaran hutan adalah keadaan dimana hutan dilanda api sehingga mengakibatkan kerusakan hutan. Pada dasarnya kebakaran disebabkan oleh faktor alam dan faktor ulah manusia. Penyebab kebakaran karena faktor alam ditimbulkan oleh adanya pengaruh el-nino yang menyebabkan kemarau berkepanjangan

sehingga tanaman menjadi kering. Sedangkan yang disebabkan oleh manusia yaitu seperti pembuatan api unggun didalam hutan, pembalakan hutan dan kegiatan pembukaan lahan dengan teknik tebang tebas bakar yang tidak terkontrol. Akibat dari kebakaran hutan adalah kerusakan ekologis, hilangnya flora dan fauna, perubahan iklim mikro maupun global, menurunkan keanekaragaman sumber daya alam hayati dan ekosistem (Rasyid, 2014: 48).

10. Upaya Pencegahan Perubahan Lingkungan

Upaya yang dilakukan manusia untuk mencegah perubahan lingkungan salah satunya dengan melakukan :

- a) Reboisasi merupakan upaya penanaman kembali pada kawasan lahan yang tandus dan gundul untuk mengembalikan kembali fungsi hutan. Penanaman kembali di lahan yang tandus dimaksudkan untuk menghijaukan kembali daerah yang telah dimanfaatkan secara tidak bertanggung jawab oleh perambah hutan yang sengaja menggunduli hutan. Reboisasi sangat penting dilakukan khususnya masyarakat untuk menyediakan sumber oksigen dan bahan penyerap polutan. Selain itu, upaya yang dilakukan yaitu untuk menghindari abrasi dan erosi yang dapat merugikan makhluk hidup. Digalakkannya reboisasi dalam upaya mencegah perubahan lingkungan yakni untuk melindungi

lingkungan alam sekitar, sumber daya dari terjadinya kerusakan lingkungan (I Wayan Merta *et al.*, 2022: 191).

- b) Rehabilitasi lahan merupakan upaya yang dilakukan untuk memulihkan, mempertahankan, dan meningkatkan fungsi hutan dan lahan sehingga daya dukung dan produktivitas serta peranannya dalam mendukung sistem penyangga kehidupan tetap terjaga. Adanya rehabilitasi yang digalakkan dapat mengurangi resiko kerusakan lingkungan. Disamping itu, upaya mencegah perubahan lingkungan juga bisa dengan reklamasi hutan. Reklamasi hutan adalah usaha yang dilakukan untuk memulihkan kembali lahan dan vegetasi hutan yang rusak agar berfungsi secara optimal sesuai dengan peruntukannya (Ulu dan Bone, 2019: 107).
- c) Menerapkan prinsip 4R (*reduce, reuse, recycle, dan replace*), yaitu upaya yang dilakukan untuk mengelola bank sampah sebagai langkah untuk menciptakan kondisi lingkungan yang bersih dan ekonomis. Penerapan prinsip ini dilakukan dengan memilah sampah terlebih dahulu antara sampah organik dan sampah anorganik. Selanjutnya dengan melakukan *reduce*, yakni pengurangan sampah atau menghemat pemakaian barang agar tidak menimbulkan sampah berlebih. Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan yakni dengan mengurangi pemakaian kantong plastik dengan mengganti menggunakan keranjang belanja. Lalu *reuse*, yaitu menggunakan kembali sampah yang masih bisa di daur

ulang. Misalnya seperti memanfaatkan sisa makanan atau sayur untuk makanan ternak, menggunakan botol isi ulang. Selanjutnya recycle, yaitu mendaur ulang sampah yang masih bisa didaur ulang. Misalnya seperti mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos. Dan terakhir replace, yaitu menghimbau warga untuk meminimalisir sampah kantong plastik dengan cara mengganti menggunakan keranjang (Kusminah, 2018: 27).

- d) Mitigasi, yaitu upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Tujuan diadakannya mitigasi yaitu untuk memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang langkah-langkah dalam mempersiapkan kesiapsiagaan bencana. Salah satu bentuk mitigasi yaitu membuat peta rawan bencana, pembuatan bangunan tahan gempa, penanaman pohon bakau, penghijauan hutan, dan memberikan penyuluhan atau edukasi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat yang tinggal di tempat rawan bencana (Niode *et al.*, 2016: 15).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel dalam suatu populasi. Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang analisisnya berfokus pada data berupa angka yang kemudian diolah menggunakan metode statistika. Menurut Sugiyono (2016: 14) 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 dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

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 (Ibrahim *et al.*, 2018: 47). Dua variabel atau lebih dikatakan berkorelasi jika perubahan pada variabel yang satu akan diikuti perubahan pada variabel yang lain secara teratur dengan arah yang sama (korelasi positif) atau berlawanan (korelasi negatif) (Ibrahim *et al.*, 2018: 77). Penelitian korelasional adalah suatu riset yang berusaha untuk membandingkan

hubungan statistik antara dua variabel. Metode korelasional memiliki tujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, berapa erat hubungan tersebut, dan berarti atau tidak hubungan tersebut. Penelitian korelasional diklasifikasikan sebagai non eksperimental karena tidak memanipulasi variabel independen.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:117). Menurut Roflin *et al.*, (2021: 5) populasi merupakan orang yang menjadi subjek penelitian atau orang yang karakteristiknya akan diteliti. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi yang berjumlah 179 siswa. Adapun populasi siswa sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut :

Tabel 3.1
Penyebaran Populasi Siswa kelas X MIPA SMAN 1 Gambiran
Banyuwangi

No.	Kelas	Populasi
1.	X MIPA I	36 Siswa
2.	X MIPA 2	37 Siswa
3.	X MIPA 3	35 Siswa
4.	X MIPA 4	35 Siswa
5.	X MIPA 5	36 Siswa
Jumlah		179

Sumber : Dokumentasi 2022

2. Sampel

Sampel adalah suatu bagian dari populasi. Sampel adalah contoh yang diambil dari sebagian populasi penelitian yang dapat mewakili populasi (Jakni, 2016: 77). Menurut (Firmansyah, 2022: 88) sampel merupakan teknik yang digunakan oleh peneliti secara sistematis dalam memilih sejumlah item atau individu yang relatif lebih kecil dari populasi yang telah ditentukan sebelumnya untuk dijadikan sumber data untuk observasi atau eksperimen sesuai tujuan. Kesamaan ciri sampel dengan populasi induknya menyebabkan sampel merupakan representasi populasi. Dengan kata lain, sampel yang diambil dari populasi bukan semata-mata sebagian dari populasi, tetapi haruslah representatif. Supaya sampel representatif, maka sampel diambil sebagian dari populasi dengan cara tertentu yang dapat dipertanggungjawabkan (Susanti, 2005: 194).

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 (Jakni, 2016: 79). Menurut Wilson dalam Firmansyah (2022: 91) 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. Adapun metode *cluster random sampling* didasarkan

pada jumlah populasi yang berasal dari siswa kelas X MIPA yang terdiri dari lima kelas. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan acak kelompok bukan acak individu (Jakni, 2016: 84). Hal tersebut diperbolehkan karena setiap gugus yang diambil boleh mengandung unsur yang karakteristiknya berbeda-beda atau heterogen.

Cara untuk mengetahui jumlah sampel yang akan diteliti, peneliti menggunakan rumus perhitungan untuk menentukan jumlah sampel yaitu menggunakan rumus *Slovin* sebagai berikut :

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

Keterangan :

n = Jumlah sampel yang dicari

N = Jumlah populasi

E = Perkiraan tingkat kesalahan (1%, 5%, 10%) (Siregar, 2017: 34)

Adapun penyelesaian menggunakan rumus *Slovin* dengan taraf signifikansi 5% maka dapat diperoleh jumlah sampel sebagai berikut :

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

$$n = \frac{179}{1 + 179 \cdot 0,05^2}$$

$$n = \frac{179}{1 + 179 \cdot 0,0025}$$

$$n = \frac{179}{1 + 0,4475}$$

$$n = \frac{179}{1,4475}$$

$n = 123,66$ dibulatkan menjadi 124

Berdasarkan rumus *Slovin* diperoleh jumlah sampel sebanyak 124 siswa. Peneliti menggunakan empat kelas dari lima kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi yang dijadikan responden dalam penelitian ini. Adapun kelas yang digunakan yaitu X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 4, dan X MIPA 5 dengan jumlah sampel sebanyak 144 siswa. Dari lima kelas tersisa satu kelas yaitu X MIPA 3 yang dijadikan sebagai responden uji coba instrumen tes dan angket.

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan 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 (Agustian *et al.*, 2019: 44). Menurut Sugiyono (2016: 193) pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber, dan berbagai cara. Ada berbagai macam teknik untuk mengumpulkan data. Seperti yang dijelaskan oleh Nawawi dalam Jakni (2016: 90) diantaranya teknik observasi langsung, teknik observasi tidak langsung, teknik komunikasi langsung, teknik komunikasi tidak langsung, teknik studi dokumenter, dan teknik pengukuran. Berdasarkan penjelasan diatas, maka teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu :

a) Tes

Tes merupakan sekumpulan pertanyaan yang digunakan untuk mengumpulkan data mengenai kemampuan kognitif siswa sebelum atau setelah proses pembelajaran (Jakni, 2016: 98). Bentuk tes dapat berupa soal pilihan ganda, soal essay, soal menjodohkan, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah tes. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes bertujuan untuk mengukur hasil kognitif siswa. Kognitif yang dimaksud disini adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep (Aseptianova *et al.*, 2019: 62). Dalam penelitian ini tes digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman kognitif siswa pada materi perubahan lingkungan.

b) Kuesioner (Angket)

Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016: 199). Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan responden. Bentuk teknik ini dapat berupa pertanyaan tertulis, tujuannya untuk memperoleh informasi dari responden tentang apa yang dialami. Menurut Jakni (2016: 95) kuesioner atau angket dibedakan 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. Kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat yang digunakan sebagai pengumpul data dalam suatu penelitian. Menurut Jakni (2016: 151) instrumen penelitian adalah alat-alat yang digunakan untuk memperoleh atau mengumpulkan data dalam rangka memecahkan masalah penelitian dan untuk mencapai tujuan pendidikan. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan peneliti untuk mengukur variabel (X) pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan 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) Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes soal pilihan ganda pada materi perubahan lingkungan. Aspek yang diukur nantinya adalah pemahaman kognitif siswa dengan butir soal sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) 3.11 materi perubahan lingkungan. 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 20 dan jika dijawab benar semua oleh siswa maka memiliki skor total 20. 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 kisi-kisi instrumen tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2
Kisi-Kisi Instrumen Tes Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan (X)

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Bentuk Soal	No Soal
3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dampaknya bagi	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis perubahan lingkungan	C2 (Menafsirkan)	Pilihan Ganda	1
	Disajikan pernyataan,	C2 (Memberi contoh)	Pilihan	2

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Bentuk Soal	No Soal
kehidupan	peserta didik mampu menentukan bentuk kepedulian terhadap lingkungan		Ganda	
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menyebutkan jenis pencemaran lingkungan	C2 (Meringkas)	Pilihan Ganda	3
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan yang bukan termasuk polutan	C2 (Memberi contoh)	Pilihan Ganda	4
	Disajikan gambar, peserta didik mampu menjelaskan akibat dari pencemaran lingkungan yang terjadi	C2 (Menjelaskan)	Pilihan Ganda	5
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya hujan asam	C2 (Menafsirkan)	Pilihan Ganda	6
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis polutan yang menyebabkan efek rumah kaca	C2 (Meringkas)	Pilihan Ganda	7
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan penyebab dan efek samping yang ditimbulkan akibat pencemaran	C2 (Menyimpulkan)	Pilihan Ganda	8
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menyebutkan dampak dari pembuangan sampah	C2 (Menafsirkan)	Pilihan Ganda	9

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Bentuk Soal	No Soal
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan jenis polutan dan efek samping yang ditimbulkan akibat dari proses pembakaran	C2 (Menjelaskan)	Pilihan Ganda	10
	Disajikan beberapa pernyataan, peserta didik mampu menentukan jenis limbah bahan berbahaya dan beracun (B3)	C2 (Mengklasifikasikan)	Pilihan Ganda	11
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis daur ulang sampah yang digunakan	C2 (Menyimpulkan)	Pilihan Ganda	12
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menjelaskan jenis penanganan dalam proses daur ulang sampah	C2 (Memberi contoh)	Pilihan Ganda	13
	Disajikan gambar, peserta didik mampu menyebutkan dampak pencemaran lingkungan yang sesuai dengan gambar	C2 (Menyimpulkan)	Pilihan Ganda	14
	Disajikan beberapa pernyataan, peserta didik mampu menentukan dampak akibat dari perubahan lingkungan	C2 (Membandingkan)	Pilihan Ganda	15
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan tindakan	C2 (Memberi contoh)	Pilihan Ganda	16

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Bentuk Soal	No Soal
	yang mampu mencegah pencemaran lingkungan			
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan metode yang tepat dalam pengolahan limbah	C2 (Menyimpulkan)	Pilihan Ganda	17
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menjelaskan upaya pengendalian pencemaran lingkungan	C2 (Menafsirkan)	Pilihan Ganda	18
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan tindakan yang tepat dalam mencegah perubahan lingkungan	C2 (Menjelaskan)	Pilihan Ganda	19
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan penyebab terjadinya efek rumah kaca	C2 (Memberi contoh)	Pilihan Ganda	20

Sumber : Diolah Peneliti (2023)

b) Instrumen Kuesioner/Angket

Instrumen kuesioner/angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah pernyataan dengan skala pengukuran jenis skala *Likert*. Menurut Sugiyono (2016: 134) *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. Adapun kriteria penskoran angket sebagaimana pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3
Pemberian Skor pada Skala Likert

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

Sumber : Sugiyono (2017: 94)

Kisi-kisi angket sikap peduli lingkungan dalam penelitian ini mengadaptasi dari penelitian Dea Pusparani pada tahun 2021. Instrumen penelitian yang diadaptasi memiliki tingkat reliabilitas sebesar 0,878. Angka tersebut dapat dikatakan sangat reliabel, sehingga instrumen penelitian ini layak untuk digunakan. Adapun kisi-kisi instrumen kuesioner/angket sikap peduli lingkungan yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrumen Sikap Peduli Lingkungan (Y)

Variabel (Y)	Aspek/Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Sikap Peduli Lingkungan (Sumber: Mustia dkk dalam Skripsi Pusparani, Dea (2021: 31))	Upaya mencegah kerusakan lingkungan alam disekitar	Perawatan lingkungan	1, 2, 19	3, 18	5
		Pengurangan penggunaan plastik	6, 7, 23	17	4
		Pengelolaan sampah sesuai jenisnya	5, 8	14, 25, 28	5
		Pengurangan emisi karbon	4, 21	15	3
		Penghematan energi	9, 11, 20	10, 16	5
	Upaya memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi	Penanaman pohon	22, 24	27, 29	4
		Pemanfaatan barang bekas	12, 26	13, 30	4
	Jumlah			17	13

Sumber : Skripsi Dea Pusparani (2021: 31)

3. Uji Instrumen

a) 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 (Sugiyono, 2016: 173). 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 selain sampel dan menggunakan rumus korelasi *Product Moment*.

(1) Validitas konstruk dan Validitas isi

Menurut Jakni (2016: 164) uji validitas isi dilakukan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang akan diukur atau dengan kisi-kisi soal. 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 validasi angket oleh tim ahli dilakukan dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli menggunakan rumus :

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

P = Persentase

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban tiap aspek

ΣS_{max} = Jumlah skor maksimal

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

Tabel 3.5
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)

(2) 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 (2016: 177) jumlah anggota sampel 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 sebanyak 35 siswa dari kelas X MIPA 3 di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi. Dilakukannya uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas tes pilihan ganda dan angket. Adapun masing-masing instrumen terdiri dari 25 item tes pilihan ganda dan 35 item pernyataan.

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* (Jakni, 2016: 165). Adapun rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{hitung} = Koefisien korelasi x dan y

n = Jumlah responden

xy = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

x = Skor variabel (jawaban responden)

y = Skor total dari variabel (jawaban responden)

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 instrumen dinyatakan tidak valid. Untuk perhitungan r_{hitung} , peneliti

menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26. Sedangkan perhitungan r_{tabel} , peneliti melihat dari jumlah responden (n).

Adapun hasil uji validitas tes pilihan ganda dirujuk pada lampiran 19 *halaman 230* dengan rincian sebagaimana tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6
Hasil Uji Validitas Variabel (X) Pemahaman pada Materi
Perubahan Lingkungan

No	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,344	0,205	Tidak valid
2	0,344	0,429	Valid
3	0,344	0,680	Valid
4	0,344	0,697	Valid
5	0,344	-0,199	Tidak valid
6	0,344	0,458	Valid
7	0,344	0,552	Valid
8	0,344	0,471	Valid
9	0,344	0,809	Valid
10	0,344	0,745	Valid
11	0,344	0,572	Valid
12	0,344	0,505	Valid
13	0,344	0,499	Valid
14	0,344	0,168	Tidak valid
15	0,344	0,424	Valid
16	0,344	0,544	Valid
17	0,344	0,637	Valid
18	0,344	0,668	Valid
19	0,344	-0,146	Tidak valid
20	0,344	0,606	Valid
21	0,344	0,807	Valid
22	0,344	0,614	Valid
23	0,344	0,172	Tidak valid
24	0,344	0,809	Valid
25	0,344	0,444	Valid

Sumber : Hasil Perhitungan SPSS Statistic 26

Dari hasil uji validitas instrumen tes pilihan ganda pemahaman pada materi perubahan lingkungan sebagaimana terlihat pada tabel 3.6 menunjukkan dari 25 item soal terdapat 5 item soal pilihan ganda yang tidak valid atau $r_{hitung} < r_{tabel}$. Dari lima item soal tersebut yaitu terdiri dari soal nomor 1, 5, 14, 19, dan 23. Selain itu, dapat diketahui jumlah butir soal yang valid atau $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebanyak 20 item soal. Sehingga total item soal yang dapat digunakan sebagai instrumen penelitian yakni sebanyak 20 item soal dengan 5 item soal yang tidak valid atau gugur. Sedangkan untuk hasil uji validitas angket sikap peduli lingkungan dapat dilihat pada lampiran 20 *halaman 231* dengan rincian sebagaimana pada tabel 3.7 berikut :

Tabel 3.7
Hasil Uji Validitas Variabel (Y) Sikap Peduli Lingkungan

No	r tabel	r hitung	Keterangan
1	0,344	0,587	Valid
2	0,344	0,486	Valid
3	0,344	0,644	Valid
4	0,344	0,438	Valid
5	0,344	0,381	Valid
6	0,344	0,411	Valid
7	0,344	0,380	Valid
8	0,344	0,488	Valid
9	0,344	0,503	Valid
10	0,344	0,411	Valid
11	0,344	0,407	Valid
12	0,344	0,609	Valid
13	0,344	0,446	Valid
14	0,344	0,635	Valid
15	0,344	0,407	Valid

No	r tabel	r hitung	Keterangan
16	0,344	0,813	Valid
17	0,344	0,584	Valid
18	0,344	0,298	Tidak valid
19	0,344	0,577	Valid
20	0,344	0,353	Valid
21	0,344	0,620	Valid
22	0,344	0,529	Valid
23	0,344	0,618	Valid
24	0,344	0,802	Valid
25	0,344	-0,033	Tidak valid
26	0,344	0,356	Valid
27	0,344	0,643	Valid
28	0,344	0,160	Tidak valid
29	0,344	0,354	Valid
30	0,344	0,499	Valid
31	0,344	0,125	Tidak valid
32	0,344	0,557	Valid
33	0,344	0,089	Tidak valid
34	0,344	0,633	Valid
35	0,344	0,500	Valid

Sumber : Hasil Perhitungan SPSS Statistic 26

Berdasarkan hasil uji validitas variabel sikap peduli lingkungan yang terlihat pada tabel 3.7 dapat diketahui bahwa terdapat 5 item pernyataan yang dinyatakan tidak valid atau gugur. Lima item pernyataan tersebut terdiri dari nomor 18, 25, 28, 31, dan 33. Sedangkan jumlah item pernyataan yang dinyatakan valid yaitu sebanyak 30 item pernyataan. Setelah dilakukan uji validitas peneliti akan melakukan uji reliabilitas terhadap kedua instrumen, uji daya beda, dan tingkat kesukaran untuk instrumen tes pilihan ganda.

b) 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 tinggi (Jakni, 2016: 306). Menurut Sugiyono (2016: 173) dalam bukunya menyebutkan instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Adapun uji reliabilitas pada instrumen penelitian ini yaitu menggunakan uji *Alpha Cronbach*. Berikut rumus *Alpha Cronbach* yang akan digunakan :

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

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas Alpha Cronbach

k = Jumlah item

$\sum s_t^2$ = Jumlah varians skor setiap item

s_t^2 = Varians total

Untuk hasil reliabilitas nantinya ditafsirkan pada pendapat Revita *et al.*, (2018: 13). Adapun nilai keandalan *Cronbach alpha* dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut :

Tabel 3.8
Tingkat Keandalan *Cronbach Alpha*

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

Sumber : Revita *et al.*, (2018: 13)

Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila nilai koefisien reliabilitasnya (r_{11}) $> 0,6$ (Siregar,2017:57-58). Adapun hasil uji reliabilitas kedua instrumen dirujuk di lampiran 19 dan 20 halaman 230 dan 232 dengan rincian sebagaimana tabel 3.9 berikut:

Tabel 3.9
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Cronbach Alpha	Jumlah Item
Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan	0,905	20
Sikap Peduli Lingkungan	0,912	30

Sumber : Hasil Perhitungan SPSS Statistic 26

Dari hasil perhitungan uji reliabilitas dengan uji *Cronbach Alpha* menggunakan bantuan IBM SPSS Statistic 26 sebagaimana terlihat pada tabel 3.9. Dapat diketahui bahwa variabel (X) tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan menunjukkan hasil

sebesar 0,905 dan variabel (Y) sikap peduli lingkungan sebesar 0,912. Sehingga dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa 20 item soal tes pilihan ganda dinyatakan reliabel dengan tingkat kendalan sangat tinggi dan angket dengan jumlah 30 item pernyataan reliabel dengan tingkat keandalan sangat tinggi.

c) Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda digunakan untuk melihat kemampuan butir soal untuk membedakan siswa yang menguasai materi yang diujikan. Semakin tinggi daya pembeda suatu soal, maka semakin baik soal tersebut. Menurut Jakni (2016: 167), 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 benar

B_B = Banyaknya siswa kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

Untuk menguji daya beda, peneliti menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26. Dilakukan dengan mengecek nilai r_{hitung} setiap butir (dapat dilihat dari nilai *correlation* dan

dibandingkan dengan interpretasi nilai daya pembeda yang mengacu pada pendapat Ruseffendi dalam buku Jakni (2016: 167).

Tabel 3.10
Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Nilai Daya Beda	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

Sumber : Jakni (2016: 167)

Adapun hasil uji daya pembeda dapat dilihat pada lampiran 22 halaman 235 dengan rincian sebagaimana tabel 3.11 berikut :

Tabel 3.11
Hasil Analisis Daya Pembeda Tes Pilihan Ganda

No Soal	DP (Daya Pembeda)	Interpretasi
1	0,352	Cukup baik
2	0,634	Sangat baik
3	0,664	Sangat baik
4	0,370	Cukup baik
5	0,510	Sangat baik
6	0,406	Sangat baik
7	0,778	Sangat baik
8	0,687	Sangat baik
9	0,568	Sangat baik
10	0,410	Sangat baik
11	0,465	Sangat baik
12	0,350	Cukup baik
13	0,535	Sangat baik
14	0,580	Sangat baik
15	0,627	Sangat baik
16	0,530	Sangat baik
17	0,781	Sangat baik
18	0,604	Sangat baik
19	0,778	Sangat baik
20	0,308	Cukup baik

Sumber : Hasil Perhitungan SPSS Statistic 26

Dari hasil uji daya pembeda sebagaimana terlihat pada tabel 3.11 menunjukkan bahwa butir soal memiliki kriteria sangat baik dan cukup baik. Sehingga dari hasil perhitungan tersebut tidak ada item soal/tes yang dibuang/dirombak.

d) Uji Tingkat Kesukaran

Menurut Thomas dan Dawton dalam Ferita dan Fitria (2019: 5) item soal yang memiliki tingkat kesukaran berada pada nilai 0,25 – 0,75 maka sudah dikatakan baik. Semakin mendekati 0 maka item soal dikatakan sulit dan jika mendekati 1 maka soal dikatakan mudah. Tingkat kesukaran (TK) pada masing-masing butir soal dapat dihitung menggunakan rumus :

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

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

J_B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

J_S = Jumlah keseluruhan siswa yang menjawab soal

Adapun kriteria interpretasi tingkat kesukaran digunakan pendapat Sudjana dalam buku Jakni (2016: 168) pada tabel 3.12 berikut :

Tabel 3.12
Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai Kesukaran	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Sumber : Jakni (2016: 168)

Adapun hasil uji tingkat kesukaran tes pilihan ganda dapat dilihat pada lampiran 21 *halaman 233* dengan rincian sebagaimana tabel 3.13 berikut :

Tabel 3.13
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No Soal	TK (Tingkat Kesukaran)	Tingkat Kesulitan
1	0,942	Mudah
2	0,828	Mudah
3	0,800	Mudah
4	0,714	Mudah
5	0,828	Mudah
6	0,828	Mudah
7	0,828	Mudah
8	0,828	Mudah
9	0,514	Sedang
10	0,742	Mudah
11	0,971	Mudah
12	0,800	Mudah
13	0,485	Sedang
14	0,800	Mudah
15	0,857	Mudah
16	0,800	Mudah
17	0,857	Mudah
18	0,542	Sedang
19	0,828	Mudah
20	0,771	Mudah

Sumber : Hasil Perhitungan SPSS Statistic 26

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran tes pilihan ganda dapat diketahui terdapat 17 soal dengan tingkat kesukaran yang mudah dan 3 soal dengan tingkat kesukaran sedang. Hal ini selaras dengan pernyataan Mudjijo dalam Daulay dan Lumbanraja (2017:

20) bahwa tingkat kesukaran pada tiap item soal ditandai dengan presentase siswa yang menjawab butir soal dengan benar.

D. Analisis Data

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 (Jakni, 2016: 99). Pada teknik analisis data penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan statistik. Pendekatan ini terdapat dua macam yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial (Jakni, 2016: 102).

1. 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 (Sugiyono, 2016: 207-208). 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 yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Adapun rumus yang digunakan untuk mencari panjang kelas interval sebagai berikut :

$$R (\text{Rentang}) = \frac{\text{Skor Tertinggi} - \text{Skor Terendah}}{5}$$

Untuk tingkat pencapaian skor variabel pemahaman materi perubahan lingkungan sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.14 berikut :

Tabel 3.14
Tingkat Pencapaian Skor Variabel Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan

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

Sumber : Diolah peneliti (2023)

Angket sikap peduli lingkungan dengan jumlah butir pernyataan sebanyak 30. Skor tertinggi yaitu jumlah item pernyataan dikalikan dengan kategori skor paling tinggi $30 \times 5 = 150$ dan skor terendah yaitu $30 \times 1 = 30$. Adapun tingkat pencapaiannya sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut :

Tabel 3.15
Tingkat Pencapaian Skor Variabel Sikap Peduli Lingkungan

No	Tingkat pencapaian skor	Kategori
1.	128 – 152	Sangat Tinggi
2.	103 – 127	Tinggi
3.	78 – 102	Sedang
4.	53 – 77	Rendah
5.	28 – 52	Sangat Rendah

Sumber : Diolah peneliti (2023)

2. 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) dan yang dinyatakan dalam bentuk prosentase. Bila peluang kesalahan 5%, maka taraf kepercayaan 95%, bila peluang kesalahan 1%, maka taraf kepercayaan 99% (Jakni, 2016: 122-123). Adapun tahapan dalam statistik inferensial yaitu :

a. Uji Prasyarat

1) 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 26. Menurut Siregar (2013: 167) 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.) $< \alpha (0,05)$

2) Uji Linieritas

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan (Green *et al.*, 2020: 4). 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 signifikansi dari Deviation for Linearity sig. $> 0,05$ maka hubungan antara variabel (X) dengan variabel (Y) adalah linier

(b) Jika nilai signifikansi dari Deviation for Linearity sig. $< 0,05$ maka hubungan antara variabel (X) dengan variabel (Y) adalah tidak linier (Green *et al.*, 2020: 4)

b. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah suatu pertanyaan yang menunjukkan dugaan tentang hubungan antara dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2017: 89). 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 parametris dengan rumus korelasi *Product moment*. Adapun rumus korelasi *Product moment* yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{hitung} = Koefisien korelasi x dan y

n = Jumlah responden

xy = Jumlah perkalian skor item dengan skor total

x = Skor variabel (jawaban responden)

y = Skor total dari variabel (jawaban responden)

(Jakni, 2016: 194)

Pada uji hipotesis digunakan dasar pengambilan keputusan uji korelasi *Product Moment* menurut Siregar (2013:256) yakni sebagai berikut :

- 1) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima (tidak ada hubungan antara variabel x dan y)
- 2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak (ada hubungan antara variabel x dan y)

Untuk menentukan kekuatan hubungan, nilai koefisien korelasi berada di antara -1 dan 1, sedangkan untuk arah dinyatakan dalam bentuk positif (+) dan negatif (-).

Misalnya :

- 1) Apabila $r = -1$ artinya korelasi negatif sempurna, artinya terjadi hubungan bertolak belakang antara variabel X dan variabel Y, bila variabel X naik, maka variabel Y turun.
- 2) Apabila $r = 1$ artinya korelasi positif sempurna, artinya terjadi hubungan searah variabel X dan variabel Y, bila variabel X naik, maka variabel Y naik.

Berikut tabel acuan dalam menentukan tingkat kekuatan hubungan antara dua variabel sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3.16 berikut :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
Tabel 3.16
Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan

No	Nilai Korelasi (r)	Tingkat Hubungan
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

Sumber : Siregar (2013: 251-252)

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

1) Tentang Sekolah

SMA Negeri 1 Gambiran adalah sekolah menengah atas negeri yang ada di wilayah Kabupaten Banyuwangi. Sekolah ini beralamatkan di Jl. Sriwijaya No. 11, desa Wringinagung, Kecamatan Gambiran, Kabupaten Banyuwangi. Sekolah ini merupakan salah satu lembaga pendidikan formal favorit yang ada di kabupaten Banyuwangi yang dipimpin oleh Akhmad Darmawan, S.Pd., M.P. SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi memiliki tenaga pendidik sebanyak 59 orang. Jumlah siswa nya di tahun 2023/2024 sebanyak 944 siswa yang tersebar pada 3 rombongan belajar yaitu kelas X, XI, dan XII dan terdiri dari 2 program peminatan yaitu MIPA dan IPS.

Selain pembelajaran di kelas, SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi juga memiliki berbagai kegiatan ekstrakurikuler diantaranya yaitu pramuka, bola voli, bulutangkis, taekwondo, basket ball, tari dan PMR. SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi juga memiliki berbagai macam prestasi dari bidang akademik maupun bidang non akademik. Salah satu capaian prestasi yang pernah diraih siswa adalah juara 1 lomba bola voli se-keresidenan besuki, juara 1 olimpiade kimia nasional, dan juara 2 kejurkab tenis meja.

SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi memiliki sarana dan prasarana yang lengkap untuk menunjang proses pembelajaran, kegiatan non akademik, dan prestasi para siswanya. Adapun sarana yang terdapat di sekolah diantaranya ada papan tulis, lemari, meja, kursi, jam dinding, tempat sampah, gayung air, AC, peralatan laboratorium, dan masih banyak lagi. Selain itu, di sekolah juga terdapat prasarana diantaranya ialah ruang kelas, ruang guru, ruang kepala sekolah, ruang TU, ruang laboratorium biologi, ruang laboratorium kimia, ruang laboratorium komputer, lapangan, parkir, halaman sekolah, koperasi, kantin, UKS, perpustakaan, ruang osis, ruang ibadah, ruang musik, ruang meeting, ruang BK, ruang waka, ruang WC siswa, ruang WC guru, ruang penjaga, taman, dan gudang sekolah.

2) Identitas Sekolah

Nama Sekolah : SMAN 1 GAMBIRAN
 NPSN : 20525853
 Jenjang Pendidikan : SMA
 Status Sekolah : Negeri
 Alamat Sekolah : JL. SRIWIJAYA NO. 11
 RT/RW : 2/1
 Kode Pos : 68486
 Kelurahan : Wringin Agung
 Kecamatan : Kec. Gambiran

Kabupaten/Kota : Kab. Banyuwangi

Provinsi : Prov. Jawa Timur

Negara : Indonesia

Adapun visi, misi, dan tujuan SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi adalah sebagai berikut :

Visi Sekolah

Mencetak generasi yang sportif, mandiri, mandiri, adaptif, religious, dan terdepan (SMART) dalam prestasi.

Misi Sekolah

1. Mengedepankan pendidikan karakter dengan jiwa sportif.
2. Mengembangkan pembelajaran aktif, inovatif, kreatif, efektif, mandiri, dan menyenangkan untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal (mandiri).
3. Menumbuhkan budaya gemar membaca, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dengan proram literasi yang didukung perpustakaan yang lengkap dan berkualitas.
4. Meningkatkan pembinaan dan pengamalan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME, budi pekerti, serta nasionalisme yang kuat dan bermartabat.
5. Menciptakan sistem informasi menejemen berbasis digital, ujian berbasis digital, dan pelaksanaan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (adaptif).

6. Meningkatkan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan melalui peningkatan keprofesian berkelanjutan (terdepan).
7. Menciptakan lingkungan sekolah yang bersih, indah, dan nyaman.
8. Meningkatkan program ekstrakurikuler dengan mewajibkan kegiatan kepramukaan bagi seluruh peserta didik dan aktif mengikuti berbagai lomba ekstrakurikuler hingga meraih prestasi tingkat nasional.
9. Mengembangkan sarana prasarana yang mendukung terselenggaranya kegiatan pembelajaran yang berhasil guna dan berdaya guna.
10. Menjalinkan kerja sama yang harmonis antar warga sekolah dan lembaga lain yang terkait.

Tujuan Sekolah

1. Tujuan Umum :

Meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri, kreatif, kompetitif, dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.

2. Tujuan Khusus :

- 1) Menanamkan jiwa sportif pada siswa yang melandasi seluruh aspek kehidupan yang pada akhirnya akan membentuk pribadi yang bertanggung jawab, tangguh, dan penuh semangat.
- 2) Menyediakan sarana dan prasarana yang memadai demi terselenggaranya kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien.

- 3) Melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien sesuai tuntutan kurikulum 2013 dengan pembelajaran saintifik dan penilaian autentik mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- 4) Meningkatkan kesadaran siswa untuk belajar dari berbagai sumber dan senantiasa menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi.
- 5) Meningkatkan kinerja masing-masing komponen sekolah (kepala sekolah, guru, karyawan, peserta didik, dan komite sekolah) untuk bersama sama melaksanakan kegiatan yang inovatif sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing.
- 6) Meningkatkan ekstrakurikuler dengan mewajibkan pramuka bagi siswa kelas 10 dalam rangka mencetak generasi yang mandiri.
- 7) Meningkatkan kualitas sumber daya manusia baik guru, karyawan, dan peserta didik yang dapat berkompetisi baik lokal maupun global.
- 8) Mengembangkan budaya sekolah yang religius melalui pembiasaan budaya membaca Asmaul Husna dan doa sebelum/sesudah pelajaran, dan sholat duhur berjamaah.
- 9) Mewujudkan mutu lulusan tingkat satuan pendidikan yang meliputi dimensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

B. Penyajian Data

Dalam penyajian data ini, peneliti menggunakan instrumen tes pilihan ganda untuk mendapatkan nilai dari variabel bebas (X) yakni pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan. Sedangkan

instrumen angket dengan skala *Likert* yang dikembangkan sendiri oleh peneliti digunakan untuk mengukur variabel terikat (Y) sikap peduli lingkungan siswa. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 179 siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi dengan rincian pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Populasi Siswa kelas X MIPA SMAN 1 Gambiran Banyuwangi

No.	Kelas	Populasi
1.	X MIPA I	36 Siswa
2.	X MIPA 2	37 Siswa
3.	X MIPA 3	35 Siswa
4.	X MIPA 4	35 Siswa
5.	X MIPA 5	36 Siswa
Jumlah		179

Sumber : Dokumentasi 2022

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan acak kelompok bukan acak individu, sehingga tiap kelas memiliki kesempatan untuk dijadikan sampel. Dari total jumlah populasi diperoleh jumlah sampel sebanyak 144 siswa. Adapun kelas yang terpilih adalah X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 4, dan X MIPA 5. Peneliti mengumpulkan data menggunakan instrumen tes pilihan ganda dan angket dengan skala *Likert*. Adapun hasil tes pilihan ganda dan skor angket sikap peduli lingkungan dirujuk pada lampiran 16 dan 17 *halaman 212 dan 219* dengan rincian sebagaimana pada tabel 4.2 sebagai berikut :

Tabel 4.2
Data Hasil Penelitian

No	Kode Sampel	Nilai Tes Pemahaman Materi Perubahan Lingkungan (X)	Skor Sikap Peduli Lingkungan (Y)
1.	001.	70	128
2.	002.	70	129
3.	003.	70	120
4.	004.	50	126
5.	005.	65	131
6.	006.	70	127
7.	007.	85	112
8.	008.	70	118
9.	009.	65	113
10.	010.	70	114
11.	011.	70	117
12.	012.	70	113
13.	013.	75	109
14.	014.	85	110
15.	015.	65	109
16.	016.	70	125
17.	017.	80	126
18.	018.	70	117
19.	019.	65	109
20.	020.	75	97
21.	021.	85	127
22.	022.	75	111
23.	023.	65	118
24.	024.	70	118
25.	025.	75	123
26.	026.	65	112
27.	027.	75	113
28.	028.	65	125
29.	029.	70	103
30.	030.	65	110
31.	031.	85	116
32.	032.	65	107
33.	033.	70	120
34.	034.	70	101
35.	035.	70	136

No	Kode Sampel	Nilai Tes Pemahaman Materi Perubahan Lingkungan (X)	Skor Sikap Peduli Lingkungan (Y)
36.	036.	35	116
37.	037.	75	144
38.	038.	75	126
39.	039.	65	124
40.	040.	40	124
41.	041.	60	124
42.	042.	50	132
43.	043.	60	116
44.	044.	75	139
45.	045.	50	126
46.	046.	75	111
47.	047.	75	132
48.	048.	50	110
49.	049.	75	134
50.	050.	30	109
51.	051.	75	141
52.	052.	75	114
53.	053.	45	131
54.	054.	45	124
55.	055.	70	128
56.	056.	80	129
57.	057.	80	123
58.	058.	70	120
59.	059.	55	115
60.	060.	70	125
61.	061.	70	126
62.	062.	70	115
63.	063.	75	126
64.	064.	65	107
65.	065.	50	100
66.	066.	60	117
67.	067.	75	108
68.	068.	75	122
69.	069.	60	111
70.	070.	60	116
71.	071.	60	111
72.	072.	70	106

No	Kode Sampel	Nilai Tes Pemahaman Materi Perubahan Lingkungan (X)	Skor Sikap Peduli Lingkungan (Y)
73.	073.	50	126
74.	074.	65	123
75.	075.	70	122
76.	076.	60	120
77.	077.	50	112
78.	078.	55	115
79.	079.	70	113
80.	080.	55	123
81.	081.	55	123
82.	082.	70	93
83.	083.	70	121
84.	084.	70	116
85.	085.	60	123
86.	086.	65	118
87.	087.	75	107
88.	088.	50	115
89.	089.	65	117
90.	090.	55	123
91.	091.	70	135
92.	092.	80	114
93.	093.	70	134
94.	094.	70	128
95.	095.	60	115
96.	096.	55	128
97.	097.	60	115
98.	098.	75	118
99.	099.	65	126
100.	100.	70	104
101.	101.	65	116
102.	102.	65	112
103.	103.	70	133
104.	104.	55	133
105.	105.	70	126
106.	106.	55	108
107.	107.	55	120
108.	108.	60	115
109.	109.	50	98

No	Kode Sampel	Nilai Tes Pemahaman Materi Perubahan Lingkungan (X)	Skor Sikap Peduli Lingkungan (Y)
110.	110.	65	124
111.	111.	60	112
112.	112.	50	103
113.	113.	50	120
114.	114.	70	112
115.	115.	70	117
116.	116.	55	136
117.	117.	75	105
118.	118.	65	113
119.	119.	85	121
120.	120.	50	117
121.	121.	40	111
122.	122.	65	118
123.	123.	45	111
124.	124.	60	108
125.	125.	70	125
126.	126.	65	118
127.	127.	60	109
128.	128.	55	116
129.	129.	45	128
130.	130.	55	136
131.	131.	75	112
132.	132.	55	125
133.	133.	75	122
134.	134.	45	101
135.	135.	50	106
136.	136.	65	116
137.	137.	65	109
138.	138.	40	101
139.	139.	45	130
140.	140.	50	105
141.	141.	40	105
142.	142.	40	109
143.	143.	55	110
144.	144.	70	108

Sumber : Diolah Peneliti (2023)

C. Analisis dan Pengujian Hipotesis

1. Analisis Deskriptif

Dari penyajian data hasil penelitian pada tabel 4.2, maka disajikan analisis deskriptif dari masing-masing variabel pemahaman pada materi perubahan lingkungan (X) dan sikap peduli lingkungan (Y) sebagai berikut :

- a. Pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Tabel 4.3
Prosentase Nilai Tes Pemahaman Materi Perubahan Lingkungan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tinggi	9	6.3	6.3	6.3
	Tinggi	94	65.3	65.3	71.5
	Sedang	39	27.1	27.1	98.6
	Rendah	2	1.4	1.4	100.0
	Total	144	100.0	100.0	

Sumber : SPPS for windows v.26 (2023)

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi pada tabel 4.3, dapat diketahui bahwa nilai tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan diperoleh prosentase sebesar 6,3% dengan jumlah siswa sebanyak 9 orang yang memiliki pemahaman sangat tinggi, prosentase sebesar 65,3% dengan jumlah siswa 94 orang yang memiliki pemahaman tinggi, sedangkan prosentase sebesar 27,1% dengan jumlah siswa 39 orang yang memiliki pemahaman sedang,

dan prosentase sebesar 1,4% dengan jumlah siswa 2 yang memiliki pemahaman rendah.

- b. Sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Tabel 4.4
Prosentase Angket Sikap Peduli Lingkungan

		Sikap Peduli Lingkungan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tinggi	25	17.4	17.4	17.4
	Tinggi	114	79.2	79.2	96.5
	Sedang	5	3.5	3.5	100.0
	Total	144	100.0	100.0	

Sumber : SPSS for windows v.26 (2023)

Berdasarkan tabel 4.4, terdapat prosentase sebesar 17,4% dengan jumlah 25 orang yang memiliki sikap peduli lingkungan sangat tinggi, sedangkan prosentase sebesar 79,2% dengan jumlah siswa 114 orang memiliki sikap peduli lingkungan tinggi, dan prosentase sebesar 3,5% dengan jumlah siswa 5 orang yang memiliki sikap peduli lingkungan sedang.

2. Analisis Inferensial

Berdasarkan data yang diperoleh dari prosentase hasil tes pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dan angket sikap peduli lingkungan maka selanjutnya dilakukan uji prasyarat terlebih

dahulu sebelum melakukan uji hipotesis. Adapun uji prasyarat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengukur apakah data kelompok terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah uji *Kolmogorof Smirnov* dengan bantuan IBM SPSS Statistic versi 26. Menurut Siregar (2013: 167) terdapat dua macam asumsi untuk data bisa dikatakan berdistribusi normal atau tidak normal yaitu sebagai berikut :

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

Dari uji prasyarat yakni uji normalitas diperoleh hasil tes pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dan angket sikap peduli lingkungan yang dirujuk pada lampiran 24 *halaman* 238 dengan rincian sebagaimana pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5
Hasil Uji Normalitas Variabel Pemahaman pada Materi
Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		144
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	9.58296619
	Absolute	.059
Most Extreme Differences	Positive	.058
	Negative	-.059
Test Statistic		.059
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

Sumber : SPSS for windows v.26 (2023)

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa variabel pemahaman pada materi perubahan lingkungan (X) dan variabel sikap peduli lingkungan (Y) diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200. Dari hasil tersebut dapat diasumsikan bahwa nilai signifikansi (α) yaitu 0,05 maka Sig. $0,200 > 0,05$ yang artinya bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui apakah dua variabel atau lebih yang diuji mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Uji linieritas merupakan uji prasyarat yang harus dilakukan sebelum melakukan uji korelasi. Adapun dasar pengambilan keputusan menurut Green *et al.*, (2020: 4) dalam uji linieritas adalah sebagai berikut :

- (1) Jika nilai signifikansi dari Deviation for Linearity sig. > 0,05 maka hubungan antara variabel (X) dengan variabel (Y) adalah linier
- (2) Jika nilai signifikansi dari Deviation for Linearity sig. < 0,05 maka hubungan antara variabel (X) dengan variabel (Y) adalah tidak linier

Berikut adalah hasil uji linieritas yang diperoleh dari perhitungan IBM SPSS Statistic versi 26 yang dirujuk pada lampiran 24 *halaman* 238 dengan rincian sebagaimana pada tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.6
Hasil Uji Linieritas Variabel Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Sikap Peduli Lingkungan * Pemahaman Siswa Materi Perubahan Lingkungan	Between Groups	(Combined)	1326.216	11	120.565	1.316	.222
		Linearity	283.673	1	283.673	3.097	.081
		Deviation from Linearity	1042.543	10	104.254	1.138	.339
	Within Groups		12089.610	132	91.588		
	Total		13415.826	143			

Sumber : SPSS for windows v.26 (2023)

Berdasarkan pada tabel 4.6 diperoleh nilai *Deviation from Linearity* Sig. sebesar 0,339. Sehingga dapat diketahui bahwa

0,339 > 0,05 yang artinya variabel pemahaman pada materi perubahan lingkungan (X) dan variabel sikap peduli lingkungan (Y) memiliki hubungan yang linier.

c. Pengujian Hipotesis

Pada pengujian hipotesis peneliti menggunakan analisis korelasi *Product Moment* karena data tes pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dan angket sikap peduli lingkungan berdistribusi normal serta berskala interval. Adapun uji hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

H_a : Ada hubungan yang signifikan antara pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi.

Setelah melakukan uji prasyarat dilakukan pengujian hipotesis menggunakan bantuan Software SPSS versi 26. Adapun hasil uji korelasi *Product Moment* dapat dilihat pada lampiran 24 halaman 238 dengan rincian sebagaimana pada tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7
Hasil Uji Korelasi Variabel Pemahaman pada Materi Perubahan
Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan

		Correlations	
		Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan	Sikap Peduli Lingkungan
Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan	Pearson Correlation	1	.145
	Sig. (2-tailed)		.082
	N	144	144
Sikap Peduli Lingkungan	Pearson Correlation	.145	1
	Sig. (2-tailed)	.082	
	N	144	144

Sumber : SPSS for windows v.26 (2023)

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.7 dapat diketahui nilai koefisien korelasi sebesar 0,145. Sehingga dapat disimpulkan bahwa keeratan hubungan antara variabel (X) dan variabel (Y) terletak pada interval 0,00 – 0,199 yang berarti “sangat lemah” (Siregar, 2013: 251).

Jika $P.Value < \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak. Sebaliknya, jika $P.Value > \alpha$ (0,05), maka H_0 diterima. Dari tabel 4.7 diperoleh $P.Value$ sebesar $0,082 > 0,05$ maka H_0 diterima. Pada uji hipotesis digunakan dasar pengambilan keputusan uji korelasi *Product Moment* menurut Siregar (2013:256) yaitu sebagai berikut :

- (1) Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima (tidak ada hubungan antara variabel x dan y)

(2) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak (ada hubungan antara variabel x dan y)

Taraf signifikansi : $\alpha = 5\% = 0,05$

$df = n - 2 = 144 - 2 = 142$, jika dilihat dengan t_{tabel} maka diperoleh nilai 1,960.

$$\text{Statistik uji : } t = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}} = \frac{0,145\sqrt{144-2}}{\sqrt{1-0,145^2}}$$

$$t \text{ hitung} = \frac{(0,145)(11,916)}{\sqrt{1-0,021025}} = \frac{1,72782}{\sqrt{0,978975}} = \frac{1,72782}{0,9894} = 1,746$$

Kesimpulan :

$$t \text{ hitung} = 1,746$$

$$t \text{ tabel} = 1,960$$

Jadi bisa diketahui $t \text{ hitung} (1,746) < t \text{ tabel} (1,960)$, maka H_0 diterima yang berarti “tidak ada hubungan yang signifikan antara pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi”.

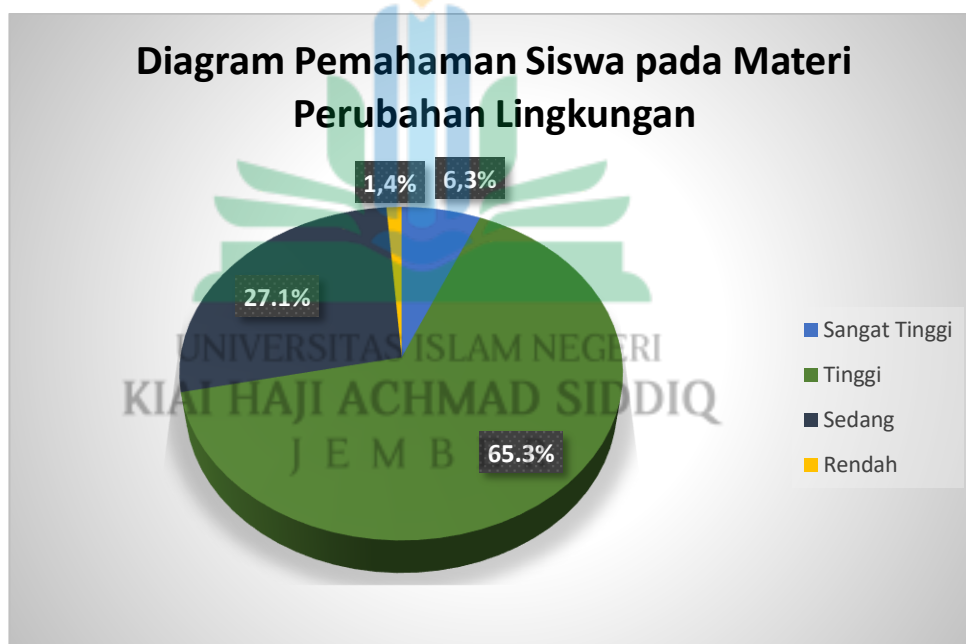
D. Pembahasan

Penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi bertujuan untuk membahas keterkaitan hubungan antara variabel pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap

peduli lingkungan serta menjawab dari rumusan masalah penelitian dengan penjelasan yang berkenaan dengan hipotesis, yaitu :

1. Pemahaman Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Dari hasil tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan yang telah dilakukan pada siswa kelas X MIPA dengan jumlah soal sebanyak 20 item soal pilihan ganda, maka dapat dilihat persentase jumlah siswa yang memiliki pemahaman pada materi perubahan lingkungan pada gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1
Diagram Pemahaman Siswa pada Materi Perubahan Lingkungan

Dari gambar 4.1 dapat di ketahui jumlah siswa yang memiliki pemahaman pada materi perubahan lingkungan dari jumlah soal sebanyak 20 item soal dan disebarkan kepada 144 responden memiliki

kategori pemahaman yang bervariasi. Berdasarkan hasil analisis deskriptif yang sudah dilakukan dan digambarkan pada diagram diatas diperoleh kategori siswa yang memiliki pemahaman pada materi perubahan lingkungan sebanyak 6,3% dengan jumlah 9 siswa yang memiliki pemahaman sangat tinggi, 65,3% dengan jumlah 94 siswa yang memiliki pemahaman tinggi, 27,1% dengan jumlah 39 siswa yang memiliki pemahaman sedang, dan 1,4% yang memiliki pemahaman rendah dengan jumlah 2 siswa. Sedangkan siswa yang memiliki kategori pemahaman sangat rendah tidak ada. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi memiliki perolehan hasil tes dengan kategori tinggi.

Menurut Sudjana dalam skripsi Qudsiyah (2021: 31) menyatakan bahwa terdapat tiga kategori pemahaman diantaranya adalah pemahaman translasi atau disebut dengan pemahaman rendah, pemahaman interpretasi disebut dengan pemahaman sedang, dan pemahaman ekstrapolasi disebut dengan pemahaman tinggi. Jadi, dari hasil perolehan tes dengan kategori tinggi pada kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi tergolong dalam pemahaman ekstrapolasi. Pada tingkat pemahaman ekstrapolasi ini, siswa mampu meramalkan sesuatu yang ada menurut data dengan keadaan yang digambarkan misalnya kemampuan menggambarkan dan memprediksi akibat dari tindakan tertentu (Jusman dan Hajerati, 2020: 57).

Hasil perolehan tes yang didapat siswa dipengaruhi oleh seberapa tingkat pemahamannya pada materi perubahan lingkungan. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya pemahaman siswa kelas X MIPA. Salah satunya adalah menurut Yulianti dalam jurnal Aseptianova (2019: 64) yang mengemukakan bahwa tingkat pemahaman siswa berbeda karena tidak memperhatikan penjelasan materi dari guru, dalam proses pembelajaran siswa hanya mencatat saja, dan kurangnya jam pelajaran. Selain itu, juga terdapat faktor-faktor yang berasal dari dalam diri siswa itu sendiri (internal) dan faktor dari keadaan lingkungan luar seperti tempat tinggal, pendidikan tempat belajar, dan sarana sosial (eksternal). Adapun menurut Syaiful Bahri dan Aswan dalam Qudsiyah (2021: 31) mengemukakan bahwa tingkat pemahaman juga dipengaruhi oleh faktor seperti tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, guru, siswa, serta bahan evaluasi.

Dalam proses pembelajaran guru memegang peranan penting dalam mempengaruhi tingkat pemahaman siswa pada materi yang diajarkan. Alat dan bahan evaluasi yang digunakan guru dalam mengajar juga memberikan dampak pada hasil belajar siswa. Guru dalam kegiatan pengajaran di kelas harus memiliki kreativitas dan keterampilan agar siswa tidak merasa jenuh. Dalam pelaksanaannya, Bapak Naufal Fa'iq selaku guru biologi kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi merupakan guru yang menggunakan berbagai

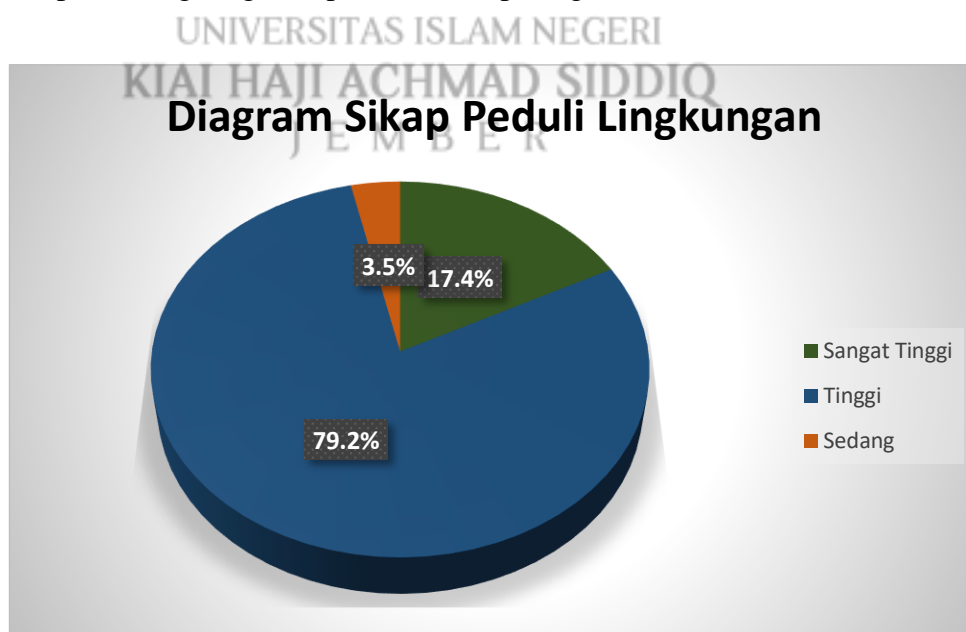
sumber bahan ajar dan media pembelajaran dalam pengajarannya. Namun, tentu saja setiap guru memiliki keterbatasan dalam menggunakan strategi dan model pembelajaran berbeda di setiap kelas. Sehingga faktor tersebut juga memberikan pengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa.

Tujuan pembelajaran merupakan sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, tujuan pembelajaran yang dibuat dalam pembelajaran biologi kelas X MIPA sudah sesuai dengan kurikulum yang ada. Selain itu, materi yang diajarkan juga sudah sesuai dengan silabus. Alat dan bahan evaluasi berupa tes pilihan ganda yang digunakan peneliti juga sudah valid dan reliabel untuk mengukur hasil belajar siswa pada materi perubahan lingkungan. Selain itu, terdapat faktor penting yang mempengaruhi tingkat pemahaman 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 pemahaman setiap siswa kelas X MIPA terhadap materi berbeda-beda meskipun telah diajar materi oleh guru yang sama dan dengan metode pembelajaran yang sama pula.

Menurut Ani Marlina (2020: 31) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang ada di dalam diri seseorang yang dapat meningkatkan pemahaman pada suatu konsep atau materi diantaranya yaitu luasnya kemampuan (intelektual), minat dan motivasi, mampu atau siap melaksanakan kewajiban, dan kebiasaan hidup yang teratur. Dalam penelitian ini, digunakan instrumen tes pilihan ganda untuk mengukur tingkat pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan. Peneliti menggunakan tes pilihan ganda karena ingin mendapatkan nilai hasil belajar siswa yang bersifat objektif dan memenuhi indikator pemahaman konsep berdasarkan teori yang digunakan.

2. Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Berdasarkan hasil perhitungan distribusi frekuensi angket sikap peduli lingkungan dapat diketahui pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2
Diagram Sikap Peduli Lingkungan

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa dari 30 pernyataan angket yang telah diisi oleh 144 responden terdapat sebesar 17,4% yang memiliki sikap peduli lingkungan sangat tinggi dengan jumlah 25 siswa, 79,2% dengan jumlah siswa sebanyak 114 yang memiliki sikap peduli lingkungan dengan kategori tinggi, sedangkan 3,5% dengan jumlah siswa sebanyak 5 orang yang memiliki sikap peduli lingkungan dengan kategori sedang. Dari hasil perhitungan distribusi frekuensi juga diketahui bahwa tidak ada siswa yang memiliki sikap peduli lingkungan dengan kategori rendah dan sangat rendah. Jadi dari hasil tersebut dapat diketahui rata-rata siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi memiliki sikap peduli lingkungan yang tinggi.

Dari hasil jawaban responden dapat diketahui pernyataan yang memiliki skor minimal dari total 30 item pernyataan terdapat pada item pernyataan nomor 14 dan 28. Pada pernyataan nomor 14 kebanyakan responden menyatakan setuju dengan pernyataan “Ketika membuang sampah saya tidak mempedulikan jenis sampah tersebut dan membuangnya pada tempat yang sama”. Siswa juga banyak yang menyatakan setuju pada pernyataan nomor 28 yang menyatakan “Limbah padat seperti pecahan kaca harus di kubur didalam tanah”. Dari sikap siswa kelas X MIPA dalam merespons pernyataan nomor 14 dan 28 yang bertentangan disebabkan karena adanya faktor dalam diri siswa. Salah satunya yaitu kurangnya pemahaman siswa pada

materi perubahan lingkungan. Selain itu juga dipengaruhi oleh guru yang kurang dalam memberikan pemahaman tentang sikap peduli terhadap lingkungan serta kurangnya pembentukan dan pelaksanaan kegiatan pelestarian kebersihan lingkungan di sekolah. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Irfianti (2016: 77) bahwa terdapat faktor yang mempengaruhi peningkatan sikap peduli lingkungan siswa salah satunya adalah kegiatan pembelajaran dan didukung fasilitas yang ada di sekolah. Fasilitas yang mendukung yakni seperti pembentukan kelompok piket dan menyediakan tempat sampah organik dan anorganik di setiap kelas.

Rata-rata sikap peduli lingkungan siswa dari seluruh kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi dinilai baik (tinggi). Hal tersebut tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor dari dalam diri siswa itu sendiri maupun dari luar diri siswa. Sebagaimana teori ahli filsafat Hegel dalam Indah (2016: 2) mengemukakan bahwa sikap seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor pengetahuan (*kognisi*), sikap (*afeksi*), dan kecenderungan (*konasi*). Selain itu, sikap yang diwujudkan akan terbentuk didalam diri individu dan dipengaruhi oleh faktor kecerdasan, kebiasaan, dan keyakinan (Laela, 2021: 24). Menurut teori Eagly dan Chaiken juga menyatakan bahwa seseorang dalam bersikap dipengaruhi oleh tiga bentuk respons. Respons pengetahuan merupakan reaksi dari bentuk respons yang berkaitan dengan pengetahuan seseorang terhadap lingkungan yang telah

diketahui dan dipahaminya. Selanjutnya ada respons sikap yang merupakan suatu perasaan atau emosi seseorang terhadap lingkungan positif yang memihak atau tidak memihak. Selain itu, ada respon konatif yakni kecenderungan individu dalam berperilaku terhadap lingkungannya sebagai objek sikap yang dihadapi. Pada dasarnya sikap seorang siswa akan terbentuk ketika adanya interaksi yang dialami oleh siswa tersebut. Dalam interaksinya, siswa tentu akan melakukan berbagai proses saling memberikan pengaruh terhadap sesama. Seseorang yang memiliki respons positif pada lingkungan tempat tinggalnya akan mampu memiliki kebiasaan untuk bersikap peduli terhadap lingkungannya.

3. Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Berdasarkan perhitungan uji korelasi *Product Moment* menggunakan IBM SPSS Statistic versi 26 diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,145. Jika dikonsultasikan dengan nilai signifikansi 0,05 (95%) maka artinya $0,145 > 0,05$ maka H_a ditolak dan H_0 diterima yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel pemahaman pada materi perubahan lingkungan (X) dengan variabel sikap peduli lingkungan (Y) kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi. Adapun dilihat pada tabel keeratan hubungan, maka 0,145 terletak pada interval 0,00–0,199 yang berarti hubungan

antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan tergolong sangat lemah. Sedangkan jika pengambilan keputusan dilihat dari besaran t hitung dan t tabel maka diperoleh nilai t tabel (1,960) dan t hitung (1,746). Jika diketahui t hitung (1,746) < t tabel (1,960), maka H_0 diterima yang artinya tidak ada hubungan antara variabel pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan variabel sikap peduli lingkungan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Kumala Adiniyah (2022) 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 perolehan t hitung (0,864) < t tabel (1,657) yang berarti H_a ditolak dan H_0 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”.

Pemahaman siswa yang tinggi pada materi perubahan lingkungan tidak menentukan adanya hubungan yang signifikan

dengan pembentukan sikap peduli lingkungan siswa. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan siswa yang memperoleh nilai tes pemahaman yang tinggi tidak selalu diikuti dengan skor angket sikap peduli lingkungan siswa yang tinggi pula. Dari hasil penelitian ini tidak mendukung penelitian yang dilakukan oleh Dea Pusparani (2021), yakni dengan perolehan r hitung $>$ r tabel ($0.516 > 0.172$) dan ada hubungan positif dan signifikan antara pengetahuan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan peserta didik SMA.

Pemahaman yang dimiliki setiap orang dalam menangkap pengetahuan 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 dan bisa berasal dari lingkungan keluarga, lembaga pendidikan, lingkungan masyarakat, atau berupa informasi yang diperoleh dari pengalaman. Pemahaman yang dimaksud dalam penelitian adalah pemahaman materi yang mencakup pengertian perubahan lingkungan, faktor penyebab perubahan lingkungan, pengertian pencemaran lingkungan, jenis-jenis pencemaran lingkungan, penyebab dan dampak pencemaran lingkungan, macam-macam limbah pencemar (sampah), metode pengelolaan sampah, dampak serta upaya pencegahan perubahan lingkungan. Dari cakupan materi tersebut diharapkan siswa mampu memahami tentang perubahan lingkungan yang terjadi di sekitar dan sadar bahwa sikap peduli terhadap lingkungan merupakan

tindakan yang harus dilakukan. Menurut Adlika (2020: 46) menyatakan bahwa sikap peduli lingkungan adalah perubahan perilaku yang ditunjukkan karena adanya pemahaman, perasaan, dan kecenderungan untuk menerapkan pengetahuan lingkungan yang telah dimiliki melalui tindakan yang berdampak positif bagi lingkungan.

Dari hasil analisis data tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan menunjukkan hasil rata-rata siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi memiliki tingkat pemahaman tinggi dengan prosentase 65,3%. Namun, pemahaman yang tinggi sebagai hasil belajar tidak selalu dapat membentuk sikap peduli yang tinggi pula. Hal tersebut karena terbentuknya sikap didalam diri seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh seberapa tingkat pemahaman melainkan juga dipengaruhi oleh faktor kebiasaan yang diterapkan. Pernyataan tersebut juga di dukung 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 lewat stimulus yang diberikan. Sejalan juga dengan pendapat Narwanti dalam Oriny (2022:213) bahwa pembentukan sikap peduli lingkungan dapat ditempuh melalui pembiasaan pelestarian lingkungan hidup di sekolah. Pembiasaan merupakan suatu keadaan dimana seseorang menerapkan tingkah laku yang jarang dilakukan menjadi sering dilakukan sampai pada akhirnya membentuk sebuah kebiasaan (Octaviani, Utaminingsih, dan

Masfu'ah, 2022: 3456). Selain itu Djaali dalam Nurul (2018: 52) juga mengungkapkan bahwa pembiasaan adalah suatu 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 lebih tepat dan positif (Ihsani, Kurniah dan Suprapti, 2018: 53-54). 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 peduli lingkungan tidak dapat tumbuh tanpa adanya tahapan proses yang diantaranya ada pengetahuan atau kecerdasan, pelaksanaan, dan kebiasaan (Aini *et al.*, 2014: 480). Adanya pengetahuan akan menjadikan seseorang timbul kesadaran terhadap rangsangan untuk bersikap positif atau negatif terhadap kepedulian di lingkungan sekitar. Reaksi atau respons yang berupa tindakan terhadap lingkungan juga akan sesuai dengan kecenderungan yang dipilih, yakni peduli atau tidak peduli.

Perubahan sikap seseorang pada dasarnya membutuhkan waktu yang lama sekalipun memiliki pemahaman yang tinggi. Hal ini karena

tidak selamanya pemahaman secara otomatis terwujud dalam sebuah sikap. Selain itu, menurut Wawan (2017: 35) menyatakan bahwa sikap seseorang berubah dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni faktor emosional (internal), kepercayaan, keyakinan, fasilitas, lingkungan keluarga, dan lembaga pendidikan. Adapun untuk mewujudkan sikap peduli lingkungan diperlukan faktor pendukung juga. Faktor pendukung tersebut diantaranya dukungan orang lain, pengalaman, sarana dan prasarana, serta lingkungan fisik.



BAB V

PENUTUP

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari hasil penelitian tentang hubungan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dapat diketahui tingkat pemahaman pada materi perubahan lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi yaitu dari 144 responden diperoleh hasil 6,3% siswa dengan kategori sangat tinggi, 65,3% siswa dengan kategori tinggi, 27,1% siswa 39 dengan kategori sedang, dan 1,4% siswa dengan kategori rendah. Sehingga secara umum tingkat pemahaman siswa tergolong dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 75.
2. Sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi dapat diketahui dari 144 responden yang telah mengisi angket diperoleh 17,4% siswa dengan kategori sangat tinggi, 79,2% siswa dengan kategori sikap peduli lingkungan yang tinggi, dan 3,5% siswa dengan kategori sikap peduli lingkungan sedang. Jadi, secara umum sikap peduli lingkungan siswa tergolong dalam kategori tinggi dengan skor angket rata-rata 115.

3. Tidak ada hubungan yang signifikan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi dengan perolehan nilai t hitung $(1,746) < t$ tabel $(1,960)$ yang artinya H_a ditolak dan H_0 diterima. Sedangkan untuk nilai koefisien korelasi diketahui $0,145$ jika dikonsultasikan dengan nilai keeratan hubungan, maka tergolong dalam tingkat hubungan yang sangat lemah. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa pemahaman pada materi perubahan lingkungan yang telah dimiliki siswa tidak terwujud secara langsung jika dilihat dari sikap peduli lingkungan. Hal tersebut dikarenakan dalam pembentukan sikap seseorang tidak cukup dengan memahami materi saja melainkan harus diikuti dengan pembiasaan lewat stimulus yang diberikan. Pembiasaan akan terealisasi jika seseorang menerapkan tingkah laku yang jarang dilakukan menjadi sering dilakukan sampai pada akhirnya membentuk sebuah kebiasaan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, maka dapat dijabarkan saran-saran dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi siswa diharapkan lebih memperbanyak ilmu pengetahuan sehingga dapat meningkatkan pemahaman tentang lingkungan sehingga dapat membentuk kesadaran diri untuk lebih bersikap peduli terhadap lingkungan. Selain itu, siswa harus mampu memanfaatkan

perkembangan teknologi untuk menunjang pemahaman pengetahuan yang dapat di cari di luar sekolah.

2. Bagi guru diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan menjadi *role model* bagi para siswa di sekolah untuk mendukung sikap peduli terhadap lingkungan.
3. Bagi pihak sekolah diharapkan dapat memberikan fasilitas untuk mendorong kegiatan kebersihan sekolah guna meningkatkan sikap peduli lingkungan siswa. Selain itu, sekolah dapat melakukan seminar untuk memotivasi siswa dalam mendorong untuk bersikap peduli terhadap lingkungan.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melengkapi kekurangan yang ada dalam penelitian ini. Peneliti selanjutnya dapat merubah atau menambah variabel penghubung seperti pemahaman materi perubahan lingkungan, ketersediaan fasilitas kebersihan atau kegiatan kebersihan lingkungan yang dapat mempengaruhi sikap peduli lingkungan siswa, atau mengganti variabel terikat dengan perilaku atau suatu hal yang berkaitan dengan kepedulian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiniyah, Nur K. “Korelasi Pemahaman pada Materi Sistem Reproduksi dengan Perilaku Menjaga Kesehatan Reproduksi Siswa Kelas XI MIPA di MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2021/2022”. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Skripsi. 2022.
- 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>
- Agustin, Evita E. “Hubungan Pengetahuan dengan Sikap dan Perilaku Peduli Lingkungan pada Siswa SMAN 5 Jember Tahun Pelajaran 2018/2019”. Institut Agama Islam Negeri Jember. Skripsi. 2019.
- Ananda, Oriny T. *Hubungan Antara Pengetahuan Ekosistem dan Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7(1). 2022. <https://e-journal.my.id/biogenerasi>
- Aryanta, I. W. R. *Pengaruh pencemaran lingkungan terhadap kesehatan masyarakat*. Prosiding Seminar Nasional Prodi Biologi F. MIPA UNHI. 2016. 224–231.
- 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.
- Budhiawan, A., Susanti, A., & Hazizah, S. *Analisis Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Faktor Sosial dan Ekonomi pada Wilayah Pesisir di Desa Bagan Kuala Kecamatan Tanjung Beringin Kabupaten Serdang Bedagai*. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6. 2022. 240–249. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/view/2859>
- Farmer, J. G. *Atomic absorption spectrometry. Theory, design and applications*. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular Spectroscopy*, 49(3), 449. 1993. [https://doi.org/10.1016/0584-8539\(93\)80147-3](https://doi.org/10.1016/0584-8539(93)80147-3)
- Firmansyah, D. *Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian : Literature Review General Sampling Techniques in Research Methodology : Literature Review*. 1(2). 2022. 85–114.
- Gantini, Herlina, and Endang Fauziati. “Penanaman Karakter Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembiasaan Harian Dalam Perspektif Behaviorisme.” *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*. 3(2). 2021. 145–52.
- 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. Cet. Kesatu*. Bengkulu: Refika Aditama. 2013.
- Herlina, N. *Permasalahan Lingkungan Hidup dan Penegakan Hukum Lingkungan di Indonesia Oleh : Nina Herlina, S.H., M.H.) Abstrak*. Unigal.Ac.Id, 3(2). 2015. 1–16.
- Ibrahim, Andi dkk. *Metodologi Penelitian*. Makassar: Penerbit Gunadarma Ilmu. 2018.
- Ibrahim dan Muslimah. *Teknik Pemeriksaan Jawaban, Pemberian Skor, Konversi Nilai dan Standar Penilaian*. *Jurnal Al-Qiyam*. 2(1). 2021. 1-9.
- 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.
- I Wayan Merta, I Wayan Mudiarsa Darmanika, & Rauh Jaril Gifari. *Penanggulangan Banjir melalui Biopori sebagai Bentuk Pemberdayaan Masyarakat Guna Mewujudkan Desa Siaga Bencana*. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2). 2022. 53–57. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v5i2.1466>
- Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta CV. 2016.
- Juhadi, Setyaningsih, W., & Kurniasari, N. *Pola Perilaku Masyarakat Dalam Pengurangan Resiko Bencana Tanah Longsor Di Kecamatan Banjarwangu Kabupaten Banjarnegara Jawa Tengah*. *Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 13(2). 2016. 216–224.
- Kementerian Agama RI. *Al-Qur'an Terjemahnya*. Jakarta: Adhi Aksara Abadi Indonesia. 2017.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Rencana Strategis Tahun 2015-2019*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2015.
- Kusminah, I. L. *Penyuluhan 4r (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Ling*. 2018.

- Liyun, N., Khasanah, W.N., & Tsuraya, N.A. *Menanamkan Karakter Cinta Lingkungan pada Anak Melalui Program Green and Clean*. Prosiding Konferensi Pendidikan Nasional. 2018.
- Lubis, A.I.F., Nasution, D.P., & Sembiring, R. *Analisis Dampak Pencemaran Lingkungan Terhadap Faktor Sosial Ekonomi pada Wilayah Pesisir di Desa Pahlawan Kecamatan Tanjung Tiram Kabupaten Batu Bara*. Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu. 2018. 1(2).
- Mandiri, A., & High, S. *BioEdu Students ' Environment Concept Mastery and Caring Attitudes at BioEdu*. 3(3). 2014. 479–484.
- Marlina, Ani. *Hubungan Pemahaman Masyarakat tentang Sanitasi Lingkungan dengan Sikap Masyarakat terhadap Limbah Pabrik Kulit*. Jurnal Kajian Pendidikan. 2020. 10(1). 23-38. <https://doi.org/10.2121/atikan-journal.v10i1.1321.g1148>
- 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.
- Muslimah, M. muslimah. *Dampak Pencemaran Tanah Dan Langkah Pencegahan*. Jurnal Penelitian Agrisamudra, 2(1). 2017. 11–20. <https://doi.org/10.33059/jpas.v2i1.224>
- Niode., D. F., Rindengan., Y. D. Y., & Karouw., S. D. S. *Geographical Information System (GIS) untuk Mitigasi Bencana Alam Banjir di Kota Manado*. E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer, 5(2). 2016. 1–7. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/11646/11238>
- 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>
- Nurul Ihsani, Nina Kurniah, and Anni Suprapti. 2018. “*Hubungan Metode Pembiasaan Dalam Pembelajaran dengan Disiplin Anak Usia Dini*.” Jurnal Ilmiah Potensia. 3(1). 2018. 50–55.
- Octaviani, Jannatin Nur, Sri Utaminingsih, and Siti Masfu'ah. “*Pembentukan Sikap Peduli Sosial Anak Pada Masa Pandemi Covid 19 Di Desa Pringtulis Jepara*.” Jurnal Inovasi Penelitian. 2(10). 2022. 3453–62. <https://stp.mataram.ejournal.id/JIP/article/view/1343/1055>.

- Oktaviani, Nopia. “*Pengaruh Pengetahuan Pencemaran Lingkungan Terhadap Sikap Peduli Lingkungan di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya*”. Universitas Islam Negeri Ar Raniry Darussalam, Banda Aceh. Skripsi. 2021.
- Pada, K., Redoks, M., Tata, D. A. N., & Senyawa, N. *Desain E-Diagnostic Test Untuk Analisis Pemahaman*. 10(2). 2020. 177–190.
- Permadi, I. M. A., & Murni, R. . R. *Dampak Pencemaran Lingkungan Akibat Limbah dan Upaya Penanggulangannya di Kota Denpasar*. Kertha Negara, 1. 2013. 3–7.
- Prasetyaningrum, N. D. K., Joko, T., & Astorina, N. *Kajian Timbulan Sampah Bahan Berbahaya Dan Beracun (B3) Rumah Tangga di Kelurahan Sendangmulyo Kecamatan Tembalang Kota Semarang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal), 5(5). 2017. 766–775.
- 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>
- Pusparani, Dea. “*Hubungan Konsep Diri dan Pengetahuan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Peserta Didik di SMA*”. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Skripsi. 2021.
- Putri N, Indah. “*Pengaruh Pengetahuan Lingkungan Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Hidup Mahasiswa Pendidikan Biologi Angkatan 2014 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar*”. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Skripsi. 2016.
- Qibtiah, Mariatul. “*Hubungan Pengetahuan Lingkungan Hidup dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Pencemaran Lingkungan pada Siswa SMAN 6 Tangerang*”. Universitas Negeri Jakarta. Skripsi. 2016.
- R Febriani, U Farihah, N E A Nasution. *Adiwiyata School: An Environmental Care Program as an Effort to Develop Indonesian Students' Ecological Literacy*. Journal of Physics: Conference Series. 1563. 2020. 1-8.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif : Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS*. Jakarta: Penerbit Kencana. 2017.
- Sompotan, D. D., & Sinaga, J. *Pencegahan Pencemaran Lingkungan*. Sainstekes: Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan, 1(1). 2022. 6–13. <https://doi.org/10.55681/sainstekes.v1i1.2>
- Subdirektorat Statistik Lingkungan Hidup. *Laporan Indeks Perilaku Ketidakpedulian Lingkungan Hidup Indonesia*. Jakarta: BPS-RI/BPS-Statistic Indonesia. 2018.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta. 2016.
- Sujoko, E., *Program, M., Magister, S., & Pendidikan, M. Revisi Taksonomi Pembelajaran Benyamin S. Bloom I Putu Ayub Darmawan*. 29(1). 2013. 30–39.
- Sunarsih, E. *Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga Dalam Upaya Concept of Household Waste in Environmental Pollution*. Ilmu Kesehatan Masyarakat, 5(03). 2014. 162–167.
- Susilawati, Aznam, N., Paidi, & Irwanto. *Socio Scientific Issues as a Vehicle to Promote Soft Skills and Environmental Awareness*, European Journal of Educational Research. 2021. 10(1). 162-174.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Jember : IAIN Jember Press*. 2020.
- Trianggono, Mochammad Maulana. “*Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pemecahan Masalah Fisika*”. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*. 3(1). 2017. 1-12. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/JPFK>.
- Ubaidillah. *The Implementation of Multicultural Islamic Education Values at Tengger Community Local Culture (An Ethnographic Study in Sapikerep Village, Sukapura, Probolinggo)*. *Journal Education Multicultural of Islamic Society*. 2022. 2(1).
- Wahyuni, Indah. *Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Gaya Belajar pada Anak Usia Dini*. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*. 2022. 6(6). 5840-5849.
- Wahyuni, Indah. *The Student's Mathematical Thinking Ability In Solving The Program for International Student Assessment (PISA) Standart Questions*. *Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems*. 2019. 11(7). 777-787.
- Wawan dan Dewi M. *Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia*. Yogyakarta: Nuha Medika.2017.

Lampiran 1: Pernyataan Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Endah Sri Utami
NIM : T20198041
Program Studi : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa 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 atau 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.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 05 Juni 2023

Saya yang menyatakan,



Endah Sri Utami
NIM. T20198041

Lampiran 2: Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

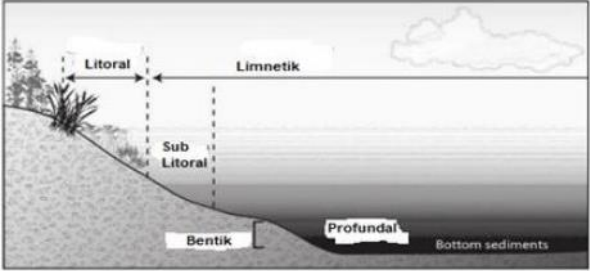
Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi	<ol style="list-style-type: none"> Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan Sikap Peduli Lingkungan 	<p>Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Menafsirkan Memberi contoh Mengklasifikasikan Meringkas Menyimpulkan Membandingkan Menjelaskan <p>Sikap Peduli Lingkungan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Perawatan lingkungan Pengurangan penggunaan plastik Pengelolaan sampah sesuai jenisnya Pengurangan emisi karbon Penghematan energi Penanaman pohon Pemanfaatan barang 	<p>Responden :</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi Guru Biologi kelas X MIPA 	<ol style="list-style-type: none"> Pendekatan Penelitian : Kuantitatif Jenis Penelitian : Korelasional Non Eksperimental Teknik Sampling : Cluster Random Sampling Pengumpulan Data : <ol style="list-style-type: none"> Teknik Pengumpulan Data : <ol style="list-style-type: none"> Angket Tes Instrument Pengumpulan Data : <ol style="list-style-type: none"> Lembar Angket Lembar Tes Keabsahan Data <ol style="list-style-type: none"> Uji Validitas Uji Reliabilitas Analisis Data <ol style="list-style-type: none"> Uji Prasyarat 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimanakah pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi? Bagaimanakah sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi? Adakah hubungan antara pemahaman pada materi perubahan lingkungan dengan sikap peduli lingkungan siswa kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi?

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Rumusan Masalah
		bekas (Sumber: Mustia, Siti dan Budi. 2016 dalam skripsi Pusparani, Dea. 2021)		1). Uji Normalitas 2). Uji Linieritas b. Uji Hipotesis Uji Korelasi Pearson Product Moment	

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

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dampaknya bagi kehidupan	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu mendeskripsikan tentang keseimbangan lingkungan	C2 (Menjelaskan)	1	Keseimbangan lingkungan dapat menjadi rusak, artinya ... A. Lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi kematian makhluk hidup B. Lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang melebihi daya dukung dan daya lentingnya C. Lingkungan rusak karena tingkah manusia dan hewan D. Lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang tidak melebihi daya dukung dan daya lentingnya E. Bertambahnya populasi tumbuhan, hewan, dan manusia	D
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis perubahan lingkungan	C2 (Menafsirkan)	2	Salah satu pencemaran yang terjadi karena peristiwa atau kejadian yang berlangsung secara alami adalah... A. Pembuangan limbah kimia ke sungai B. Membuang sampah di sembarang tempat C. Hujan asam D. Efek rumah kaca E. Letusan gunung berapi	E
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu	C2 (Memberi contoh)	3	Berbagai perusakan lingkungan yang sering dilakukan manusia adalah...	C

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	menentukan kerusakan akibat ulah manusia			A. Penebangan hutan dengan sistem tebang pilih B. Efek samping intensifikasi pertanian C. Pemanfaatan lahan subur untuk pertanian D. Daur ulang limbah E. Reboisasi	
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan jenis pencemaran	C2 (Meringkas)	4	Masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air menurun tidak berfungsi sesuai peruntukannya disebut... A. Turunnya baku mutu air B. Daya dukung air C. Sumber daya air D. Pencemaran air E. Pemanfaatan air	D
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan aktivitas penyebab pencemaran	C2 (Mengklasifikasikan)	5	Berikut aktivitas yang tidak menyebabkan pencemaran suara adalah.... A. Suara mesin cuci B. Suara aktivitas mesin pabrik C. Suara kendaraan motor D. Suara pesawat terbang E. Suara mesin diesel	A
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis polutan	C2 (Memberi contoh)	6	Berikut ini yang bukan termasuk kategori polutan adalah... A. Karbon monoksida dari knalpot kendaraan bermotor	C

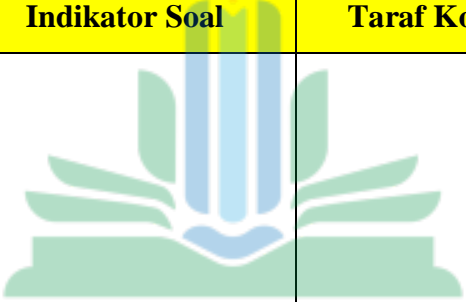

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				B. Kandungan timbal pada air sungai C. Kadar oksigen dalam air danau D. Senyawa kimia dari pupuk buatan E. H ₂ SO ₄ dari pembakaran batubara	
	Disajikan gambar, peserta didik mampu menjelaskan peristiwa pencemaran yang terjadi	C2 (Menjelaskan)	7	Perhatikan gambar dibawah ini!  <p>Alasan yang tepat terkait peristiwa yang terjadi di zona limnetik jika ekosistem tersebut tercemar oleh berbagai macam sampah plastik?</p> <p>A. Tumpukan berbagai sampah plastik terhempas ke pantai oleh gelombang laut sehingga organisme di zona itu ikut terdampar ke pantai</p> <p>B. Tumpukan sampah plastik membelokkan gelombang laut menuju ke dasar sehingga merusak susunan habitat di zona itu</p> <p>C. Tumpukan sampah plastik yang menjadi partikel-partikel kecil menghambat proses penguraian mikroorganisme di zona itu</p> <p>D. Tumpukan sampah plastik yang menjadi</p>	E

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>partikel-partikel kecil menimbun di dasar laut dan merusak habitat organisme di zona itu</p> <p>E. Tumpukan berbagai sampah plastik menghambat penetrasi sinar matahari dan mengganggu proses fotosintesis produsen di zona itu</p>	
	<p>Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya hujan asam</p>	<p>C2 (Menafsirkan)</p>	<p>8</p>	<p>Hujan asam merupakan salah satu peristiwa yang terjadi akibat dari pencemaran udara. Penyebab terjadinya peristiwa hujan asam adalah....</p> <p>A. Gas CO akibat pembakaran tidak sempurna dari kendaraan bermotor</p> <p>B. Gas CO₂ dari pembakaran minyak bumi dalam jumlah melebihi batas</p> <p>C. Gas CFC berasal dari produk aerosol (gas penyemprot)</p> <p>D. Gas SO₂ dan NO pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air</p> <p>E. Gas CO berasal dari pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air</p>	<p>D</p>
	<p>Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan polutan penyebab efek rumah kaca</p>	<p>C2 (Meringkas)</p>	<p>9</p>	<p>Efek rumah kaca sebagai masalah lingkungan global terjadi karena adanya kenaikan...</p> <p>A. Kelembaban udara</p> <p>B. Kadar CO₂ di atmosfer</p> <p>C. Kadar partikel di udara</p> <p>D. Kadar bahan pencemar</p>	<p>B</p>

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				E. Suhu lingkungan	
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan dampak aktivitas manusia yang menyebabkan pencemaran	C2 (Menyimpulkan)	10	Menyalakan kendaraan bermotor dalam ruangan tertutup sangat berbahaya karena menimbulkan buangan gas hasil pembakaran yang tidak sempurna dan berbahaya bagi kesehatan manusia bahkan dapat menyebabkan kematian karena.... A. Karbon monoksida menimbulkan alergi pada sistem pernafasan B. Karbon monoksida mamacu terjadinya iritasi pada kulit C. Karbon monoksida mengganggu sistem pengangkutan oksigen D. Asam karbonat menimbulkan iritasi pada kulit E. Asam karbonat menghalangi pandangan mata	C
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menyebutkan dampak pembuangan sampah	C2 (Menafsirkan)	11	Membuang sampah organik ke danau atau sungai akan berdampak buruk pada kehidupan organisme air. Hal ini karena pembusukan sampah organik dapat menyebabkan.... A. pH air akan meningkat B. Air kekurangan oksigen C. Populasi cacing parasit meningkat D. Tumbuhan air kekurangan unsur hara E. Kandungan logam beracun meningkat	A

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan jenis polutan akibat pembakaran	C2 (Menjelaskan)	12	<p>Pembakaran bahan bakar fosil untuk berbagai macam kepentingan ternyata bisa menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan yang serius, yakni munculnya polutan....</p> <p>A. CFC yang telah menyebabkan efek rumah kaca B. SO dan NO yang telah menyebabkan penipisan ozon C. PO₄ yang telah menyebabkan terjadinya hujan asam D. Gas NH₃ yang telah menyebabkan kematian tanaman E. Gas CO₂ yang dapat menyebabkan pemanasan global</p>	E
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan jenis sampah bahan berbahaya dan beracun	C2 (Mengklasifikasikan)	13	<p>Perhatikan limbah pencemar dibawah ini!</p> <p>(1) Kaleng bekas pestisida (2) Botol plastik (3) Tipe-x (4) Baterai bekas (5) Kaca</p> <p>Manakah jenis limbah yang termasuk bahan berbahaya dan beracun (B3)....</p> <p>A. (1), (2), dan (4) B. (1), (3), dan (4)</p>	B

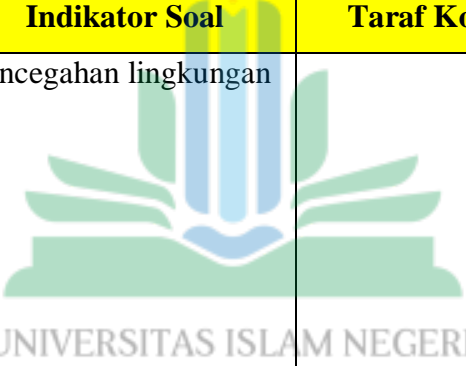
KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				C. (2), (3), dan (5) D. (2), (4), dan (5) E. (3), (4), dan (5)	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menyebutkan jenis sampah yang sulit terdegradasi	C2 (Mengklasifikasikan)	14	Berikut contoh limbah pencemar yang tidak dapat terurai adalah.... A. Karet, dedaunan, kaca B. Kaleng, besi, sampah organik C. Kaleng, plastik, sampah organik D. Plastik, karet, kaca E. Plastik, kertas, bangkai	D
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan jenis penanganan sampah	C2 (Menyimpulkan)	15	Memanfaatkan sampah batok kelapa untuk dijadikan arang sebagai bahan bakar merupakan salah satu cara meminimalkan limbah padat, yaitu.... A. Reuse B. Reduce C. Recycle D. Recovery E. Replacement	A
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menyebutkan salah satu jenis kegiatan penanganan sampah	C2 (Memberi contoh)	16	Berikut ini kegiatan yang menerapkan metode reduce adalah.... A. Mengolah kertas bekas menjadi kertas daur ulang B. Menggunakan botol bekas untuk menyimpan	D

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				air minum C. Menggunakan kaleng bekas untuk menanam tanaman D. Menggunakan keranjang belanja sebagai pengganti kantong plastik E. Membuat peralatan rumah tangga dari bambu	
	Disajikan gambar, peserta didik mampu menyebutkan dampak salah satu pencemaran lingkungan	C2 (Menyimpulkan)	17	Perhatikan gambar dibawah ini!  Apa dampak yang ditimbulkan oleh gambar diatas terhadap kehidupan makhluk hidup? A. Peningkatan suhu udara B. Korosi pada logam C. Gangguan respirasi D. Perubahan suhu udara E. Terbentuknya hujan asam	C

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	<p>Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan dampak akibat perubahan lingkungan</p>	<p>C2 (Membandingkan)</p>	<p>18</p>	<p>Hutan di kawasan puncak banyak ditebangi untuk diubah menjadi lahan pemukiman. Perhatikan beberapa pernyataan berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Kawasan puncak lebih tertata indah dan rapi karena puncak yang dulunya hutan yang tidak terpelihara sekarang menjadi tempat tinggal dan penginapan. (2) Terjadi banjir di wilayah sekitarnya karena kawasan puncak tidak dapat lagi menyerap dan menyimpan cadangan air. (3) Mudah terjadi tanah longsor karena pembangunan pemukiman telah menghilangkan sebagian besar pohon-pohon yang dapat mengikat partikel tanah. (4) Meskipun jumlah villa terus meningkat, karena pembangunannya ditata dengan baik maka tidak akan memberi dampak buruk pada lingkungan. (5) Peningkatan suhu udara akibat pohon-pohon yang menyerap gas karbon dioksida telah ditebang. <p>Manakah yang merupakan dampak pengembangan dari perubahan fungsi lahan tersebut?</p> <p>A. (1), (2), dan (4)</p>	<p>D</p>

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				B. (1), (2), dan (3) C. (2), (3), dan (4) D. (2), (3), dan (5) E. (3), (4), dan (5)	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menyebutkan upaya menjaga kelestarian lingkungan	C2 (Meringkas)	19	Upaya untuk melestarikan lingkungan sungai daerah pemukiman yang berdekatan dengan pabrik, maka usaha yang tepat yang harus dilakukan adalah... A. Memindahkan pabrik B. Menutup pabrik C. Memindahkan pemukiman penduduk D. Memproses limbah yang dihasilkan E. Membelokkan aliran sungai	D
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan tindakan pencegahan pencemaran	C2 (Memberi contoh)	20	Dalam meningkatkan produksi pertanian, para petani lebih banyak menggunakan pupuk kimia buatan daripada pupuk alami. Tindakan yang paling tepat untuk mencegah pencemaran tanah ialah... A. Mengikuti panduan pemupukan yang benar B. Membakar lahan terlebih dahulu supaya subur C. Menggunakan bibit unggul D. Hanya menggunakan pupuk kompos E. Melarang penggunaan pupuk kimia buatan	A
	Disajikan pertanyaan,	C2 (Menyimpulkan)	21	Pengolahan limbah padat berupa ampas tahu	E

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	peserta didik mampu menentukan pengolahan limbah			yang paling tepat adalah.... A. Dibakar B. Ditimbun C. Dihancurkan D. Dijadikan pupuk kompos E. Dijadikan makanan ternak	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menjelaskan upaya pengendalian pencemaran	C2 (Menafsirkan)	22	Upaya berikut yang dapat digunakan untuk mengendalikan pencemaran lingkungan yaitu.... A. Peningkatan pembangunan berkelanjutan B. Peningkatan penggunaan energi batu bara C. Penggunaan bahan bakar secara hemat D. Baku mutu lingkungan E. Penggunaan energi tidak terbarukan secara berlebihan	C
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan aktivitas perusakan lingkungan	C2 (Menyimpulkan)	23	Penanggulangan yang dapat dilakukan untuk mencegah pencemaran tanah diantaranya, kecuali.... A. Menanggulangi sampah plastik B. Mengelola sisa radioaktif C. Sistem tanam monokultur D. Pemakaian pupuk sesuai kebutuhan E. Penggunaan pestisida	C
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan tindakan	C2 (Menjelaskan)	24	Manusia adalah bagian dari lingkungan yang mempunyai kewajiban menjaga kelestarian hidup dan lingkungannya. Tindakan bijaksana yang	B

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	pencegahan lingkungan 			dilakukan manusia adalah... A. Mengusahakan tercapainya keselarasan dan keseimbangan lingkungan B. Memelihara dan mengelola lingkungan secara terencana dan terkendali C. Menjaga tidak terjadi peledakan penduduk D. Menjaga tanaman tetap berfotosintesis E. Menjaga interaksi antara tanaman dan hewan secara serasi	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan penyebab efek rumah kaca	C2 (Memberi contoh)	25	Berikut ini yang tidak menjadi penyebab efek rumah kaca (<i>green house effect</i>) adalah... A. Asap kendaraan bermotor di perkotaan B. Pemakaian batu bara dalam industri C. Penggunaan CFC pada lemari es dan pendingin ruangan D. Penggunaan nuklir untuk pembangkit listrik E. Pembakaran hutan untuk pemukiman	D

Lampiran 4: Kisi-kisi instrumen angket sikap peduli lingkungan sebelum di validasi

Variabel (Y)	Aspek/Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Sikap Peduli Lingkungan (Sumber: Mustia dkk dalam Skripsi Pusparani, Dea (2021: 31))	Upaya mencegah kerusakan lingkungan alam disekitar	Perawatan lingkungan	1, 2, 20	3, 19	5
		Pengurangan penggunaan plastik	6, 7, 24	17, 33	5
		Pengelolaan sampah sesuai jenisnya	5, 8	14, 27, 32	5
		Pengurangan emisi karbon	4, 22, 28	15, 18	5
		Penghematan energi	9, 11, 21	10, 16	5
		Upaya memperbaiki kerusakan alam	Penanaman pohon	23, 26	30, 25, 34
	yang sudah terjadi	Pemanfaatan barang bekas	12, 29, 31	13, 35	5
Jumlah			19		35

Lampiran 5: Instrumen tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan sebelum divalidasi

Tes Pilihan Ganda

Materi Perubahan Lingkungan Kelas X MIPA

A. IDENTITAS SISWA

Nama :
 Kelas/absen :
 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. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Beri tanda silang (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 :

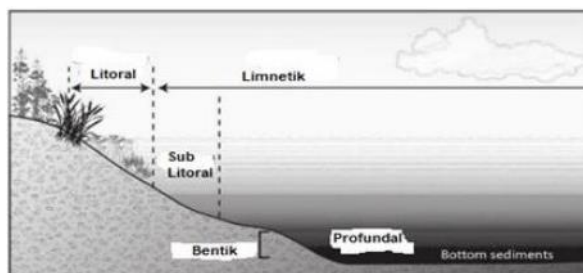
B = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor total

D. SOAL

1. Keseimbangan lingkungan dapat menjadi rusak, artinya ...
 - A. Lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi kematian makhluk hidup
 - B. Lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang melebihi daya dukung dan daya lentingnya
 - C. Lingkungan rusak karena tingkah manusia dan hewan
 - D. Lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang tidak melebihi daya dukung dan daya lentingnya
 - E. Bertambahnya populasi tumbuhan, hewan, dan manusia
2. Salah satu pencemaran yang terjadi karena peristiwa atau kejadian yang berlangsung secara alami adalah...
 - D. Pembuangan limbah kimia ke sungai
 - E. Membuang sampah di sembarang tempat
 - F. Hujan asam

- G. Efek rumah kaca
H. Letusan gunung berapi
3. Berbagai perusakan lingkungan yang sering dilakukan manusia adalah...
 - A. Penebangan hutan dengan sistem tebang pilih
 - B. Efek samping intensifikasi pertanian
 - C. Pemanfaatan lahan subur untuk pertanian
 - D. Daur ulang limbah
 - E. Reboisasi
 4. Masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air menurun tidak berfungsi sesuai peruntukannya disebut...
 - A. Turunnya baku mutu air
 - B. Daya dukung air
 - C. Sumber daya air
 - D. Pencemaran air
 - E. Pemanfaatan air
 5. Berikut aktivitas yang tidak menyebabkan pencemaran suara adalah....
 - A. Suara mesin cuci
 - B. Suara aktivitas mesin pabrik
 - C. Suara kendaraan motor
 - D. Suara pesawat terbang
 - E. Suara mesin diesel
 6. Berikut ini yang bukan termasuk kategori polutan adalah....
 - A. Karbon monoksida dari knalpot kendaraan bermotor
 - B. Kandungan timbal pada air sungai
 - C. Kadar oksigen dalam air danau
 - D. Senyawa kimia dari pupuk buatan
 - E. H_2SO_4 dari pembakaran batubara
 7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Alasan yang tepat terkait peristiwa yang terjadi di zona limnetik jika ekosistem tersebut tercemar oleh berbagai macam sampah plastik?

- A. Tumpukan berbagai sampah plastik terhempas ke pantai oleh gelombang laut sehingga organisme di zona itu ikut terdampar ke pantai
- B. Tumpukan sampah plastik membelokkan gelombang laut menuju ke dasar sehingga merusak susunan habitat di zona itu
- C. Tumpukan sampah plastik yang menjadi partikel-partikel kecil menghambat proses penguraian mikroorganisme di zona itu
- D. Tumpukan sampah plastik yang menjadi partikel-partikel kecil menimbun di dasar laut dan merusak habitat organisme di zona itu
- E. Tumpukan berbagai sampah plastik menghambat penetrasi sinar matahari dan mengganggu proses fotosintesis produsen di zona itu
8. Hujan asam merupakan salah satu peristiwa yang terjadi akibat dari pencemaran udara. Penyebab terjadinya peristiwa hujan asam adalah....
- A. Gas CO akibat pembakaran tidak sempurna dari kendaraan bermotor
- B. Gas CO₂ dari pembakaran minyak bumi dalam jumlah melebihi batas
- C. Gas CFC berasal dari produk aerosol (gas penyemprot)
- D. Gas SO₂ dan NO pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air
- E. Gas CO berasal dari pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air
9. Efek rumah kaca sebagai masalah lingkungan global terjadi karena adanya kenaikan...
- A. Kelembaban udara
- B. Kadar CO₂ di atmosfer
- C. Kadar partikel di udara
- D. Kadar bahan pencemar
- E. Suhu lingkungan
10. Menyalakan kendaraan bermotor dalam ruangan tertutup sangat berbahaya karena menimbulkan buangan gas hasil pembakaran yang tidak sempurna dan berbahaya bagi kesehatan manusia bahkan dapat menyebabkan kematian karena....
- A. Karbon monoksida menimbulkan alergi pada sistem pernafasan
- B. Karbon monoksida mamacu terjadinya iritasi pada kulit
- C. Karbon monoksida mengganggu sistem pengangkutan oksigen
- D. Asam karbonat menimbulkan iritasi pada kulit
- E. Asam karbonat menghalangi pandangan mata
11. Membuang sampah organik ke danau atau sungai akan berdampak buruk pada kehidupan organisme air. Hal ini karena pembusukan sampah organik dapat menyebabkan....
- A. pH air akan meningkat
- B. Air kekurangan oksigen
- C. Populasi cacing parasit meningkat

- D. Tumbuhan air kekurangan unsur hara
E. Kandungan logam beracun meningkat
12. Pembakaran bahan bakar fosil untuk berbagai macam kepentingan ternyata bisa menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan yang serius, yakni munculnya polutan....
- A. CFC yang telah menyebabkan efek rumah kaca
B. SO dan NO yang telah menyebabkan penipisan ozon
C. PO₄ yang telah menyebabkan terjadinya hujan asam
D. Gas NH₃ yang telah menyebabkan kematian tanaman
E. Gas CO₂ yang dapat menyebabkan pemanasan global
13. Perhatikan limbah pencemar dibawah ini!
- (1) Kaleng bekas pestisida
(2) Botol plastik
(3) Tipe-x
(4) Baterai bekas
(5) Kaca
- Manakah jenis limbah yang termasuk bahan berbahaya dan beracun (B3)....
- A. (1), (2), dan (4)
B. (1), (3), dan (4)
C. (2), (3), dan (5)
D. (2), (4), dan (5)
E. (3), (4), dan (5)
14. Berikut contoh limbah pencemar yang tidak dapat terurai adalah.....
- A. Karet, dedaunan, kaca
B. Kaleng, besi, sampah organik
C. Kaleng, plastik, sampah organik
D. Plastik, karet, kaca
E. Plastik, kertas, bangkai
15. Memanfaatkan sampah batok kelapa untuk dijadikan arang sebagai bahan bakar merupakan salah satu cara meminimalkan limbah padat, yaitu....
- A. Reuse
B. Reduce
C. Recycle
D. Recovery
E. Replacement
16. Berikut ini kegiatan yang menerapkan metode reduce adalah....
- A. Mengolah kertas bekas menjadi kertas daur ulang
B. Menggunakan botol bekas untuk menyimpan air minum
C. Menggunakan kaleng bekas untuk menanam tanaman

- D. Menggunakan keranjang belanja sebagai pengganti kantong plastik
- E. Membuat peralatan rumah tangga dari bambu

17. Perhatikan gambar dibawah ini!



Apa dampak yang ditimbulkan oleh gambar diatas terhadap kehidupan makhluk hidup?

- A. Peningkatan suhu udara
- B. Korosi pada logam
- C. Gangguan respirasi
- D. Perubahan suhu udara
- E. Terbentuknya hujan asam

18. Hutan di kawasan puncak banyak ditebangi untuk diubah menjadi lahan pemukiman. Perhatikan beberapa pernyataan berikut :

- (1) Kawasan puncak lebih tertata indah dan rapi karena puncak yang dulunya hutan yang tidak terpelihara sekarang menjadi tempat tinggal dan penginapan.
- (2) Terjadi banjir di wilayah sekitarnya karena kawasan puncak tidak dapat lagi menyerap dan menyimpan cadangan air.
- (3) Mudah terjadi tanah longsor karena pembangunan pemukiman telah menghilangkan sebagian besar pohon-pohon yang dapat mengikat partikel tanah.
- (4) Meskipun jumlah villa terus meningkat, karena pembangunannya ditata dengan baik maka tidak akan memberi dampak buruk pada lingkungan.
- (5) Peningkatan suhu udara akibat pohon-pohon yang menyerap gas karbon dioksida telah ditebang.

Manakah yang merupakan dampak pengembangan dari perubahan fungsi lahan tersebut?

- A. (1), (2), dan (4)
- B. (1), (2), dan (3)
- C. (2), (3), dan (4)

- D. (2), (3), dan (5)
E. (3), (4), dan (5)
19. Upaya untuk melestarikan lingkungan sungai daerah pemukiman yang berdekatan dengan pabrik, maka usaha yang tepat yang harus dilakukan adalah....
- A. Memindahkan pabrik
 - B. Menutup pabrik
 - C. Memindahkan pemukiman penduduk
 - D. Memproses limbah yang dihasilkan
 - E. Membelokkan aliran sungai
20. Dalam meningkatkan produksi pertanian, para petani lebih banyak menggunakan pupuk kimia buatan daripada pupuk alami. Tindakan yang paling tepat untuk mencegah pencemaran tanah ialah....
- A. Mengikuti panduan pemupukan yang benar
 - B. Membakar lahan terlebih dahulu supaya subur
 - C. Menggunakan bibit unggul
 - D. Hanya menggunakan pupuk kompos
 - E. Melarang penggunaan pupuk kimia buatan
21. Pengolahan limbah padat berupa ampas tahu yang paling tepat adalah....
- A. Dibakar
 - B. Ditimbun
 - C. Dihancurkan
 - D. Dijadikan pupuk kompos
 - E. Dijadikan makanan ternak
22. Upaya berikut yang dapat digunakan untuk mengendalikan pencemaran lingkungan yaitu....
- A. Peningkatan pembangunan berkelanjutan
 - B. Peningkatan penggunaan energi batu bara
 - C. Penggunaan bahan bakar secara hemat
 - D. Baku mutu lingkungan
 - E. Penggunaan energi tidak terbarukan secara berlebihan
23. Penanggulangan yang dapat dilakukan untuk mencegah pencemaran tanah diantaranya, kecuali....
- A. Menanggulangi sampah plastik
 - B. Mengelola sisa radioaktif
 - C. Sistem tanam monokultur
 - D. Pemakaian pupuk sesuai kebutuhan
 - E. Penggunaan pestisida

24. Manusia adalah bagian dari lingkungan yang mempunyai kewajiban menjaga kelestarian hidup dan lingkungannya. Tindakan bijaksana yang dilakukan manusia adalah....
- A. Mengusahakan tercapainya keselarasan dan keseimbangan lingkungan
 - B. Memelihara dan mengelola lingkungan secara terencana dan terkendali
 - C. Menjaga tidak terjadi peledakan penduduk
 - D. Menjaga tanaman tetap berfotosintesis
 - E. Menjaga interaksi antara tanaman dan hewan secara serasi
25. Berikut ini yang tidak menjadi penyebab efek rumah kaca (*green house effect*) adalah....
- A. Asap kendaraan bermotor di perkotaan
 - B. Pemakaian batu bara dalam industri
 - C. Penggunaan CFC pada lemari es dan pendingin ruangan
 - D. Penggunaan nuklir untuk pembangkit listrik
 - E. Pembakaran hutan untuk pemukiman



Lampiran 6: Instrumen angket sikap peduli lingkungan sebelum divalidasi

ANGKET SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

A. IDENTITAS SISWA

Nama :
 Kelas/absen :
 Jenis Kelamin :
 Usia :

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pernyataan
3. Isilah semua butir pernyataan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (✓) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - KS : Kurang Setuju
 - TS : Tidak Setuju
 - STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Pernyataan	Skala Sikap				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya menerapkan budaya hidup bersih dimanapun saya berada					
2.	Apabila saya melihat ada sampah yang berserakan, saya akan membuangnya ke tempat sampah					
3.	Membersihkan lingkungan merupakan hal yang melelahkan dan tidak penting					
4.	Saya lebih memilih untuk berjalan atau bersepeda ketika ingin ke suatu tempat terdekat					
5.	Saya dapat membedakan sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3 (bahan berbahaya dan beracun)					
6.	Ketika berbelanja di pasar ataupun di supermarket saya akan membawa tas belanja dari rumah					
7.	Apabila membeli makanan ataupun minuman di luar, saya akan membawa tempat makan ataupun					

No.	Pernyataan	Skala Sikap				
		SS	S	KS	TS	STS
	tempat minum dari rumah					
8.	Ketika membuang sampah, saya memisahkan sampah tersebut sesuai dengan jenisnya					
9.	Saya menggunakan air secukupnya sesuai dengan kebutuhan saya					
10.	Saya membiarkan lampu di ruangan saya tetap menyala setiap hari					
11.	Saya hanya menyalakan lampu ketika malam tiba atau hanya ketika gelap saja					
12.	Saya mencoba membuat barang-barang bekas menjadi barang yang dapat digunakan sehari-hari					
13.	Menggunakan barang daur ulang merupakan hal yang kuno dan tidak masa kini					
14.	Ketika membuang sampah saya tidak memedulikan jenis sampah tersebut dan membuangnya pada tempat yang sama					
15.	Saya tidak suka menaiki kendaraan umum					
16.	Saya membiarkan kabel-kabel elektronik tetap terpasang walaupun tidak digunakan					
17.	Membawa tas belanja dari rumah merupakan hal yang tidak praktis					
18.	Saya lebih memilih untuk menggunakan kendaraan bermotor untuk pergi kemana saja karena lebih cepat					
19.	Saya tidak suka untuk mengikuti kegiatan kebersihan lingkungan baik di rumah					
20.	Saya ingin lingkungan di sekitar saya sejuk dan asri					
21.	Membaca informasi tentang dampak pemanasan global merupakan suatu hal yang penting					
22.	Saya akan meminimalkan penggunaan barang-barang yang menghasilkan gas rumah kaca					
23.	Saya akan mengajak teman-teman saya ataupun keluarga saya untuk menanam pohon					
24.	Ketika membeli suatu barang, saya memperhatikan bahan pembungkus barang tersebut					

No.	Pernyataan	Skala Sikap				
		SS	S	KS	TS	STS
25.	Penebangan hutan sangat bermanfaat untuk meningkatkan pendapatan pemerintah					
26.	Saya mendukung program pemerintah untuk melaksanakan penanaman pohon					
27.	Limbah beracun tidak akan membahayakan bagi diri saya					
28.	Meningkatkan biaya parkir efektif dalam mengurangi penggunaan kendaraan pribadi saat bepergian					
29.	Selain mengurangi sampah, daur ulang sampah dapat menambah nilai ekonomis					
30.	Penanaman pohon hanya dapat menghalangi lahan-lahan pembangunan					
31.	Ketika sepatu saya rusak, saya akan memperbaikinya dibandingkan membeli sepatu baru					
32.	Limbah padat harus dibenamkan didalam tanah					
33.	Saya lebih suka membeli minuman kemasan dibandingkan membawa minum dari rumah					
34.	Kegiatan penghijauan lingkungan hanya membuang-buang waktu dan melelahkan					
35.	Saya akan membiarkan sampah plastik dan kertas dibakar daripada mendaur ulang sampah tersebut					

Lampiran 7: Lembar validasi tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan

LEMBAR VALIDASI TES PILIHAN GANDA

Judul penelitian : Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi
 Penyusun : Endah Sri Utami
 Pembimbing : Dr. Hj. Umi Faridah, M.M, M.Pd.
 Instansi : Tadris Biologi/FTIK/UIN K.H. Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket :

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas soal pilihan ganda pada tahap validasi ahli dan validasi perorangan oleh praktisi lapangan.
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan draft instrumen tes pilihan ganda.
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian kualitas draft instrumen tes pilihan ganda dengan memberikan tanda centang (✓) untuk setiap aspek dan indikator yang dinilai pada skala penilaian Bapak/Ibu yang dianggap paling sesuai.
4. Apabila terdapat saran, koreksi, dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi.
5. Kriteria dari penilaian ini menggunakan skala Likert sebagai berikut :
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Kurang sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat sesuai

B. Identitas

Nama : Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.
 NIP : 199210312019031006
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi Kerja : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Substansi						
	1. Teknik penilaian yang digunakan sesuai dengan silabus yang telah disusun guru					✓
	2. Teknik penilaian yang digunakan sesuai dengan indikator yang telah disusun dalam silabus guru.					✓
	3. Kesesuaian butir soal dengan indikator dalam pencapaian kompetensi.					✓
	4. Kesesuaian batasan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan.					✓
	5. Kelengkapan butir pertanyaan yang dikembangkan (dapat mengukur semua indikator pemahaman konsep meliputi: menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas inferensi, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan) (Trianggono, 2017)				✓	
B. Kontruksi						
	1. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari).					✓
	2. Kesesuaian isi materi yang ditanyakan dengan jenjang pendidikan.					✓
	3. Kesesuaian penggunaan kata tanya.					✓
	4. Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal.				✓	
	5. Terdapat rubrik atau pedoman pemberian skor.					✓
	6. Rubrik pemberian skor dilengkapi dengan descriptor yang diuraikan secara jelas.				✓	
C. Bahasa						
	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	3. Kejelasan rumusan butir soal tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.					✓
	4. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.					✓

Dikembangkan dari Anisah, 2019 dengan modifikasi yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Catatan dan Saran Perbaikan:

1. Saya kurang paham kisi-kisinya, kok indikator soalnya banyak sekali, kan KDnya hanya satu behaviour menganalisis, dan objeknya hanya ada tiga, perubahan lingkungan, penyebab perub lingk, dan dampak perub lingk. Indikator pemahaman konsep juga diambil dr mana, C2 semua tapi berbeda-beda indikatornya, ada memberi contoh, menyimpulkan, dsb. Periksa lagi ya..
2. Kenapa ada indikator soal menjelaskan? Emang bisa diukur? Sejelasa apa ukurannya?
3. KD dipecah ke tujuan, kemudian dipecah ke indikator. Sebelum matriks soal, sebaiknya tampilkan dulu KD, tujuan, dan indikator pemb biar mudah validasinya...
4. Kalimat dibaca lagi ya, contoh soal pertama... "Keseimbangan lingkungan dapat menjadi rusak, artinya.." Apa tidak bisa diperbaiki kalimatnya? Contoh: "Lingkungan yang tidak seimbang dicirikan dengan...". Periksa untuk semua soal ya..
5. Beberapa soal kok obvious kali jawabannya.. cthnya soal no 3, ini obvious kali jawabannya dan tidak ada opsi jawaban pengecoh, sebaiknya diperiksa lagi ya.. bgm sih menyusun opsi jwb... nanti ukur secara empiris ya tingkat kesukaran soal semuanya supaya lebih valid soalnya..

Kesimpulan :

Secara umum, angket pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan ini dinyatakan :

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

*) Lingkari salah satu

Jember, 09 Februari 2023

Mengetahui

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Validator

(Dr. Nanda Eska Anugrah
Nasution, M.Pd.)

**LEMBAR VALIDASI
TES PILIHAN GANDA**

Judul penelitian : Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Penyusun : Endah Sri Utami

Pembimbing : Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd.

Instansi : Tadris Biologi/FTIK/UIN K.H. Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket :

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas soal pilihan ganda pada tahap validasi ahli dan validasi perorangan oleh praktisi lapangan.
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan draft instrumen tes pilihan ganda.
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian kualitas draft instrumen tes pilihan ganda dengan memberikan tanda centang (✓) untuk setiap aspek dan indikator yang dinilai pada skala penilaian Bapak/Ibu yang dianggap paling sesuai.
4. Apabila terdapat saran, koreksi, dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi.
5. Kriteria dari penilaian ini menggunakan skala Likert sebagai berikut :
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Kurang sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat sesuai

B. Identitas

Nama : Inmahani Bastina Wardani, M.S

NIP : 199901212020122014

Pekerjaan : Dosen Biologi

Instansi Kerja : UIN Kiri Haji Achmad Siddiq Jember

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Substansi						
	1. Teknik penilaian yang digunakan sesuai dengan silabus yang telah disusun guru					✓
	2. Teknik penilaian yang digunakan sesuai dengan indikator yang telah disusun dalam silabus guru.				✓	
	3. Kesesuaian butir soal dengan indikator dalam pencapaian kompetensi.					✓
	4. Kesesuaian batasan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan.					✓
	5. Kelengkapan butir pertanyaan yang dikembangkan (dapat mengukur semua indikator pemahaman konsep meliputi: menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas inferensi, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan) (Trianggono, 2017)					✓
B. Kontruksi						
	1. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari).					✓
	2. Kesesuaian isi materi yang ditanyakan dengan jenjang pendidikan.					✓
	3. Kesesuaian penggunaan kata tanya.					✓
	4. Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal.					✓
	5. Terdapat rubrik atau pedoman pemberian skor.					✓
	6. Rubrik pemberian skor dilengkapi dengan descriptor yang diuraikan secara jelas.					✓
C. Bahasa						
	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia					✓
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	3. Kejelasan rumusan butir soal tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.					✓
	4. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat/tabu.					✓

Dikembangkan dari Anisah. 2019 dengan modifikasi yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Catatan dan Saran Perbaikan:

Bentuk soal yang disajikan sudah sesuai secara substansi, konsturksi dan bahasa.

Kesimpulan :

Secara umum, angket pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan ini dinyatakan :

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

*) Lingkari salah satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 14 Februari 2023

Mengetahui

Validator


(...Imaniah Basri...)

**LEMBAR VALIDASI
TES PILIHAN GANDA**

Judul penelitian : Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Penyusun : Endah Sri Utami

Pembimbing : Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd.

Instansi : Tadris Biologi/FTIK/UIN K.H. Achmad Siddiq Jember

A. Petunjuk Pengisian Angket :

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai kualitas soal pilihan ganda pada tahap validasi ahli dan validasi perorangan oleh praktisi lapangan.
2. Hasil analisis melalui skoring lembar validasi ini akan digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam merevisi dan menyempurnakan draft instrumen tes pilihan ganda.
3. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian kualitas draft instrumen tes pilihan ganda dengan memberikan tanda centang (✓) untuk setiap aspek dan indikator yang dinilai pada skala penilaian Bapak/Ibu yang dianggap paling sesuai.
4. Apabila terdapat saran, koreksi, dan tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan langsung menuliskannya pada naskah yang harus direvisi.
5. Kriteria dari penilaian ini menggunakan skala Likert sebagai berikut :
 - 1 = Sangat tidak sesuai
 - 2 = Tidak sesuai
 - 3 = Kurang sesuai
 - 4 = Sesuai
 - 5 = Sangat sesuai

B. Identitas

Nama : *Naufal Farq Hilmi, S.pd.*

NIP : *-*

Pekerjaan : *Guru*

Instansi Kerja : *SMAN 1 Gambiran*

C. Penilaian

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Substansi						
	1. Teknik penilaian yang digunakan sesuai dengan silabus yang telah disusun guru				✓	
	2. Teknik penilaian yang digunakan sesuai dengan indikator yang telah disusun dalam silabus guru.				✓	
	3. Kesesuaian butir soal dengan indikator dalam pencapaian kompetensi.					✓
	4. Kesesuaian batasan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan.				✓	
	5. Kelengkapan butir pertanyaan yang dikembangkan (dapat mengukur semua indikator pemahaman konsep meliputi: menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas inferensi, menyimpulkan, membandingkan, menjelaskan) (Trianggono, 2017)					✓
B. Kontruksi						
	1. Kesesuaian materi yang ditanyakan dengan kompetensi (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-hari).				✓	
	2. Kesesuaian isi materi yang ditanyakan dengan jenjang pendidikan.				✓	
	3. Kesesuaian penggunaan kata tanya.				✓	
	4. Terdapat petunjuk yang jelas dalam pengerjaan soal.					✓
	5. Terdapat rubrik atau pedoman pemberian skor.				✓	
	6. Rubrik pemberian skor dilengkapi dengan descriptor yang diuraikan secara jelas.					✓
C. Bahasa						
	1. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia				✓	
	2. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	3. Kejelasan rumusan butir soal tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.					✓
	4. Tidak menggunakan bahasa yang berlaku				✓	

setempat/tabu.						
----------------	--	--	--	--	--	--

Dikembangkan dari Anisah, 2019 dengan modifikasi yang disesuaikan dengan tujuan penelitian.

Catatan dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan :

Secara umum, angket pemahaman siswa pada materi perubahan lingkungan ini dinyatakan :

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


*) Lingkari salah satu

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Jember, 16-02-2023.....

Mengetahui

Validator


(Maulana Farid H.....)

Lampiran 8: Lembar validasi angket sikap peduli lingkungan

LEMBAR VALIDASI ANGKET

SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi”, 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 peduli lingkungan.

C. Identitas Validator

Nama : Dr. Nanda Eska Anugrah Nasution, M.Pd.
 NIP : 199210312019031006
 Pekerjaan : Dosen
 Instansi Kerja : UIN Kiai Haji Achmad Siddiq 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 pribadi pada bagian Identitas Ahli.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi angket, kemudian mengisi lembar instrumen 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 3 = Kurang baik/kurang menarik/kurang layak/kurang sesuai/kurang tepat
 Skor 1 = Sangat kurang baik/sangat kurang menarik/sangat kurang

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian angket penelitian.

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 rubrik penilaian dengan skor penilaian				✓
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 validitas dari hasil validasi ahli menggunakan rumus :

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

P = Persentase

$\sum S$ = Jumlah skor jawaban tiap aspek

ΣS_{max} = Jumlah skor maksimal

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

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

Kesimpulan :

Secara umum, angket sikap peduli lingkungan ini dinyatakan :

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

*) Lingkari salah satu

Saran dan masukan :

1. Angket ini buat sendiri, adaptasi atau modifikasi siapa? Dicantumkan di bawah angket ya..
2. Bedakan sikap peduli lingkungan dan perilaku peduli lingkungan, beberapa nomor itu butir pertanyaan perilaku peduli lingkungan, cth nomor 2, 4, 6, dsb... Jika fokus penelitian kamu ke sikap maka pertanyaannya juga harus fokus sikap..
3. Angket ini missing indikator... Sikap peduli lingkungan yang kamu mau itu apa saja indikatornya.. kemudian rumuskan pertanyaan berdasarkan indikator tersebut secara merata... Selain memang itu teknik membuat angket yang benar, nanti di bab IV skripsi kamu lebih mudah menyajikan dan membahas hasil penelitian.. Makanya sy tny ini adaptasi, modifikasi, atau buat sendiri angketnya, karena kalau kamu sudah mengkaji literatur sikap peduli lingkungan, seharusnya sudah ditampilkan indikatornya dalam menyusun angket..
4. Pecahkan lagi sebaiknya menjadi pernyataan positif dan negatif, agar pengisian angket lebih terpercaya, karena jika 5 pertanyaan atas semua pernyataan positif, siswa bisa saja centang rata kanan/kiri semua sampai bawah malas baca..

Jember, 09 Februari 2023

Mengetahui

Validator



(Dr. Nanda Eska Anugrah

Nasution, M.Pd.)



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

LEMBAR VALIDASI ANGKET
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang "Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi", 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 peduli lingkungan.

C. Identitas Validator

Nama : *Imamah Barina Wardani, M.Si*
NIP : *199401212020122014*
Pekerjaan : *Dosen Biologi*
Instansi Kerja : *UN Kiai Haji Achmad Siddiq 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 pribadi pada bagian Identitas Ahli.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi angket, kemudian mengisi lembar instrumen 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

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas. Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian angket penelitian.

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 rubrik penilaian dengan skor penilaian			✓	
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 validitas dari hasil validasi ahli menggunakan rumus :

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

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 :

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

Kesimpulan :

Secara umum, angket sikap peduli lingkungan ini dinyatakan :

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

*) Lingkari salah satu

Saran dan masukan :

Angket cukup jelas & sudah melewati indikator.

Jember, 14 Februari 2023

Mengetahui

Validator

(Imaniah Barlata W.)

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

LEMBAR VALIDASI ANGKET
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

A. Pengantar

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi”, 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 peduli lingkungan.

C. Identitas Validator

Nama : Naufal Faiq Hilmi, S. Pd.
NIP : -
Pekerjaan : Guru
Instansi Kerja : SMAN 1 Gambiran

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 pribadi pada bagian Identitas Ahli.
2. Bapak/Ibu dimohon untuk membaca dan mengoreksi angket, kemudian mengisi lembar instrumen 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

4. Selain memberikan jawaban sesuai dengan item di atas, Bapak/Ibu juga diharapkan dapat memberikan masukan terhadap kesesuaian angket penelitian.

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 rubrik penilaian dengan skor penilaian			✓	
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 validitas dari hasil validasi ahli menggunakan rumus :

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

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 :

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

Kesimpulan :

Secara umum, angket sikap peduli lingkungan ini dinyatakan :

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

*) Lingkari salah satu

Saran dan masukan :

Tolong diperbaiki kesalahan dalam pengelikan

Jember, 16-02-2023

Mengetahui

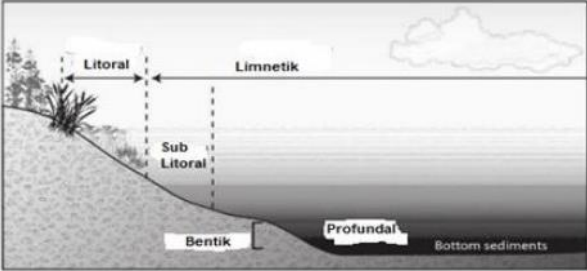
Validato

(*Naufal Faiq H.*)

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

Lampiran 9: Kisi-kisi tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan valid

KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dampaknya bagi kehidupan	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis perubahan lingkungan	C2 (Menafsirkan)	1	Salah satu perubahan lingkungan yang terjadi karena peristiwa atau faktor alam adalah.... A. Pembuangan limbah kimia ke sungai B. Efek rumah kaca C. Hujan asam D. Pembakaran hutan E. Letusan gunung berapi	E
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan bentuk kepedulian terhadap lingkungan	C2 (Memberi contoh)	2	Pencemaran lingkungan yang sering terjadi merupakan akibat dari perbuatan manusia. Berikut perusakan lingkungan yang sering dilakukan manusia kecuali.... A. Illegal logging B. Efek samping intensifikasi pertanian C. Pemanfaatan lahan untuk pemukiman D. Mendaur ulang limbah E. Aktivitas penambangan	D
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menyebutkan jenis pencemaran lingkungan	C2 (Meringkas)	3	Masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air menurun dan tidak berfungsi sesuai dengan peruntukannya disebut.... A. Turunnya baku mutu air B. Daya dukung air	D

KD	Indikator Soal	Tarf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				C. Sumber daya air D. Pencemaran air E. Pemanfaatan air	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan yang bukan termasuk polutan	C2 (Memberi contoh)	4	Berikut ini yang bukan termasuk kategori polutan adalah.... A. Karbon monoksida dari knalpot kendaraan bermotor B. Kandungan timbal pada air sungai C. Kadar oksigen dalam air danau D. Senyawa kimia dari pupuk buatan E. H ₂ SO ₄ dari pembakaran batubara	C
	Disajikan gambar, peserta didik mampu menjelaskan akibat dari pencemaran lingkungan yang terjadi	C2 (Menjelaskan)	5	Perhatikan gambar dibawah ini!  Apa akibat yang ditimbulkan dari peristiwa yang terjadi di zona limnetik jika ekosistem tersebut	E



KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>tercemar oleh berbagai macam sampah plastik....</p> <p>A. Tumpukan berbagai sampah plastik terhempas ke pantai oleh gelombang laut sehingga organisme di zona itu ikut terdampar ke pantai</p> <p>B. Tumpukan sampah plastik membelokkan gelombang laut menuju ke dasar sehingga merusak susunan habitat di zona itu</p> <p>C. Tumpukan sampah plastik yang menjadi partikel-partikel kecil menghambat proses penguraian mikroorganisme di zona itu</p> <p>D. Tumpukan sampah plastik yang menjadi partikel-partikel kecil menimbun di dasar laut dan merusak habitat organisme di zona itu</p> <p>E. Tumpukan berbagai sampah plastik menghambat penetrasi sinar matahari dan mengganggu proses fotosintesis produsen di zona itu</p>	
	<p>Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan penyebab terjadinya hujan asam</p>	<p>C2 (Menafsirkan)</p>	<p>6</p>	<p>Hujan asam merupakan salah satu peristiwa yang terjadi akibat dari pencemaran udara. Penyebab terjadinya peristiwa hujan asam adalah....</p> <p>A. Gas CO akibat pembakaran tidak sempurna dari kendaraan bermotor</p> <p>B. Gas CFC berasal dari produk aerosol (gas penyemprot)</p>	<p>C</p>

KD	Indikator Soal	Tarf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				C. Gas SO ₂ dan NO pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air D. Gas CO ₂ dari pembakaran minyak bumi dalam jumlah melebihi batas E. Gas CO berasal dari pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis polutan yang menyebabkan efek rumah kaca	C2 (Meringkas)	7	Efek rumah kaca merupakan masalah lingkungan global yang terjadi karena adanya kenaikan... A. Kelembaban udara B. Kadar CO ₂ di atmosfer C. Radiasi sinar ultraviolet D. Kadar bahan pencemar E. Senyawa CO di udara	B
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan penyebab dan efek samping yang ditimbulkan akibat pencemaran	C2 (Menyimpulkan)	8	Menyalakan kendaraan bermotor dalam ruangan tertutup dapat menimbulkan buangan gas hasil pembakaran yang tidak sempurna dan berbahaya bagi kesehatan manusia bahkan dapat menyebabkan kematian. Hal tersebut disebabkan oleh... A. Karbon monoksida menimbulkan alergi pada sistem pernafasan B. Karbon monoksida memicu terjadinya iritasi pada kulit C. Karbon monoksida mengganggu sistem	C

KD	Indikator Soal	Tarf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>pengangkutan oksigen</p> <p>D. Asam karbonat menimbulkan iritasi pada kulit</p> <p>E. Asam karbonat menghalangi pandangan mata</p>	
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menyebutkan dampak dari pembuangan sampah	C2 (Menafsirkan)	9	<p>Membuang sampah organik ke sungai akan berdampak buruk pada kehidupan organisme air. Hal ini karena pembusukan sampah organik dapat menyebabkan....</p> <p>A. pH air akan meningkat</p> <p>B. Air kekurangan oksigen</p> <p>C. Populasi cacing parasit meningkat</p> <p>D. Tumbuhan air kekurangan unsur hara</p> <p>E. Kandungan logam beracun meningkat</p>	A
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan jenis polutan dan efek samping yang ditimbulkan akibat dari proses pembakaran	C2 (Menjelaskan)	10	<p>Pembakaran bahan bakar fosil untuk berbagai macam kepentingan ternyata bisa menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan yang serius, yakni munculnya polutan....</p> <p>A. CFC yang telah menyebabkan efek rumah kaca</p> <p>B. SO dan NO yang telah menyebabkan penipisan ozon</p> <p>C. PO₄ yang telah menyebabkan terjadinya hujan asam</p>	E

KD	Indikator Soal	Tarf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				D. Gas NH ₃ yang telah menyebabkan kematian tanaman E. Gas CO ₂ yang dapat menyebabkan pemanasan global	
	Disajikan beberapa pernyataan, peserta didik mampu menentukan jenis limbah bahan berbahaya dan beracun (B3)	C2 (Mengklasifikasikan)	11	Perhatikan limbah pencemar dibawah ini! (1) Kaleng bekas pestisida (2) Botol plastik (3) Tipe-x (4) Baterai bekas (5) Kaca Jenis limbah yang termasuk bahan berbahaya dan beracun (B3) ditunjukkan oleh nomor.... A. (1), (2), dan (4) B. (1), (3), dan (4) C. (2), (3), dan (5) D. (2), (4), dan (5) E. (3), (4), dan (5)	B
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan jenis daur ulang sampah yang digunakan	C2 (Menyimpulkan)	12	Memanfaatkan sampah batok kelapa untuk dijadikan arang sebagai bahan bakar merupakan salah satu cara meminimalkan limbah padat, yaitu.... A. Reuse	A

KD	Indikator Soal	Tarf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				B. Reduce C. Recycle D. Recovery E. Replacement	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menjelaskan jenis penanganan dalam proses daur ulang sampah	C2 (Memberi contoh)	13	Berikut ini kegiatan yang menerapkan metode reduce adalah.... A. Mengolah kertas bekas menjadi kertas daur ulang B. Menggunakan botol bekas untuk menyimpan air minum C. Menggunakan kaleng bekas untuk menanam tanaman D. Menggunakan keranjang belanja sebagai pengganti kantong plastic E. Membuat peralatan rumah tangga dari bambu	D
	Disajikan gambar, peserta didik mampu menyebutkan dampak pencemaran lingkungan yang sesuai dengan gambar	C2 (Menyimpulkan)	14	Perhatikan gambar dibawah ini!	C



KD	Indikator Soal	Tarf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				 <p data-bbox="1256 724 1845 794">Dampak yang ditimbulkan oleh gambar diatas terhadap kehidupan makhluk hidup adalah....</p> <p data-bbox="1256 826 1637 1007">A. Peningkatan suhu udara B. Korosi pada logam C. Gangguan respirasi D. Perubahan suhu udara E. Terbentuknya hujan asam</p>	
	Disajikan beberapa pernyataan, peserta didik mampu menentukan dampak akibat dari perubahan lingkungan	C2 (Membandingkan)	15	<p data-bbox="1256 1034 1895 1139">Hutan di kawasan puncak banyak ditebangi untuk diubah menjadi lahan pemukiman. Perhatikan beberapa pernyataan berikut :</p> <p data-bbox="1256 1171 1895 1348">(1) Kawasan puncak lebih tertata indah dan rapi karena puncak yang dulunya hutan yang tidak terpelihara sekarang menjadi tempat tinggal dan penginapan. (2) Terjadi banjir di wilayah sekitarnya karena</p>	D



KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				<p>kawasan puncak tidak dapat lagi menyerap dan menyimpan cadangan air.</p> <p>(3) Mudah terjadi tanah longsor karena pembangunan pemukiman telah menghilangkan sebagian besar pohon-pohon yang dapat mengikat partikel tanah.</p> <p>(4) Meskipun jumlah villa terus meningkat, karena pembangunannya ditata dengan baik maka tidak akan memberi dampak buruk pada lingkungan.</p> <p>(5) Peningkatan suhu udara akibat pohon-pohon yang menyerap gas karbon dioksida telah ditebang.</p> <p>Dari pernyataan diatas yang merupakan dampak pengembangan dari perubahan fungsi lahan ditunjukkan oleh nomor....</p> <p>A. (1), (2), dan (4) B. (1), (2), dan (3) C. (2), (3), dan (4) D. (2), (3), dan (5) E. (3), (4), dan (5)</p>	
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menentukan tindakan	C2 (Memberi contoh)	16	Dalam meningkatkan produksi pertanian, para petani lebih banyak menggunakan pupuk kimia buatan daripada pupuk alami. Tindakan yang	A

KD	Indikator Soal	Tarf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
	yang mampu mencegah pencemaran lingkungan			<p>paling tepat untuk mencegah pencemaran tanah adalah....</p> <p>A. Mengikuti panduan pemupukan yang benar B. Membakar lahan terlebih dahulu supaya subur C. Menggunakan bibit unggul D. Mengubur semua sampah di belakang rumah E. Mengupayakan mengurangi penggunaan pupuk buatan</p>	
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan metode yang tepat dalam pengolahan limbah	C2 (Menyimpulkan)	17	<p>Pengolahan limbah padat berupa ampas tahu yang paling tepat adalah....</p> <p>A. Dibakar B. Ditimbun C. Dihancurkan D. Dijadikan pupuk kompos E. Dijadikan makanan ternak</p>	E
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menjelaskan upaya pengendalian pencemaran lingkungan	C2 (Menafsirkan)	18	<p>Upaya berikut yang dapat digunakan untuk mengendalikan pencemaran lingkungan yaitu....</p> <p>A. Peningkatan pembangunan berkelanjutan B. Peningkatan penggunaan energi batu bara C. Penggunaan bahan bakar secara hemat D. Baku mutu lingkungan E. Penggunaan energi tidak terbarukan secara</p>	C



KD	Indikator Soal	Taraf Kognitif	Nomor Soal	Soal	Kunci Jawaban
				berlebihan	
	Disajikan pernyataan, peserta didik mampu menjelaskan tindakan yang tepat dalam mencegah perubahan lingkungan	C2 (Menjelaskan)	19	<p>Manusia adalah bagian dari lingkungan yang mempunyai kewajiban menjaga kelestarian hidup dan lingkungan sekitarnya. Tindakan bijaksana yang dilakukan manusia adalah....</p> <p>A. Menjaga tanaman tetap berfotosintesis B. Memelihara dan mengelola lingkungan secara terencana dan terkendali C. Menjaga tidak terjadi peledakan penduduk D. Mengusahakan tercapainya keselarasan dan keseimbangan lingkungan E. Menjaga interaksi antara tanaman dan hewan secara serasi</p>	B
	Disajikan pertanyaan, peserta didik mampu menentukan penyebab terjadinya efek rumah kaca	C2 (Memberi contoh)	20	<p>Berikut ini yang tidak menjadi penyebab efek rumah kaca (<i>green house effect</i>) adalah....</p> <p>A. Asap kendaraan bermotor di perkotaan B. Pemakaian batu bara dalam industri C. Penggunaan CFC pada lemari es dan pendingin ruangan D. Penggunaan nuklir untuk pembangkit listrik E. Pembakaran hutan untuk pemukiman</p>	D

Lampiran 10: Kisi-kisi angket sikap peduli lingkungan valid

Variabel (Y)	Aspek/Dimensi	Indikator	Nomor Item		Jumlah Item
			Positif	Negatif	
Sikap Peduli Lingkungan (Sumber: Mustia dkk dalam Skripsi Pusparani, Dea (2021: 31))	Upaya mencegah kerusakan lingkungan alam disekitar	Perawatan lingkungan	1, 2, 19	3, 18	5
		Pengurangan penggunaan plastik	6, 7, 23	17	4
		Pengelolaan sampah sesuai jenisnya	5, 8	14, 25, 28	5
		Pengurangan emisi karbon	4, 21	15	3
		Penghematan energi	9, 11, 20	10, 16	5
	Upaya memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi	Penanaman pohon	22, 24	27, 29	4
		Pemanfaatan barang bekas	12, 26	13, 30	4
	Jumlah			17	13

Lampiran 11: Instrumen tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan valid

Tes Pilihan Ganda

Materi Perubahan Lingkungan Kelas X MIPA

A. IDENTITAS SISWA

Nama :
 Kelas/absen :
 Bentuk soal : Pilihan ganda
 Jumlah soal : 20 Butir soal

B. PETUNJUK PENGISIAN TES PILIHAN GANDA

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pertanyaan
3. Isilah semua butir pertanyaan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Beri tanda silang (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 :

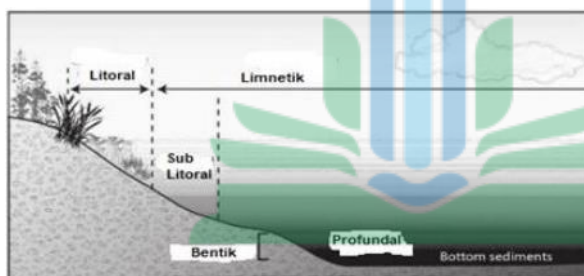
B = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor total

D. SOAL

1. Salah satu perubahan lingkungan yang terjadi karena peristiwa atau faktor alam adalah...
 - A. Pembuangan limbah kimia ke sungai
 - B. Efek rumah kaca
 - C. Hujan asam
 - D. Pembakaran hutan
 - E. Letusan gunung berapi
2. Pencemaran lingkungan yang sering terjadi merupakan akibat dari perbuatan manusia. Berikut perusakan lingkungan yang sering dilakukan manusia kecuali....
 - A. Illegal logging
 - B. Efek samping intensifikasi pertanian
 - C. Pemanfaatan lahan untuk pemukiman

- D. Mendaur ulang limbah
 - E. Aktivitas penambangan
3. Masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia sehingga kualitas air menurun dan tidak berfungsi sesuai dengan peruntukkannya disebut....
 - A. Turunnya baku mutu air
 - B. Daya dukung air
 - C. Sumber daya air
 - D. Pencemaran air
 - E. Pemanfaatan air
 4. Berikut ini yang bukan termasuk kategori polutan adalah....
 - A. Karbon monoksida dari knalpot kendaraan bermotor
 - B. Kandungan timbal pada air sungai
 - C. Kadar oksigen dalam air danau
 - D. Senyawa kimia dari pupuk buatan
 - E. H_2SO_4 dari pembakaran batubara
 5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Apa akibat yang ditimbulkan dari peristiwa yang terjadi di zona limnetik jika ekosistem tersebut tercemar oleh berbagai macam sampah plastik....

- A. Tumpukan berbagai sampah plastik terhempas ke pantai oleh gelombang laut sehingga organisme di zona itu ikut terdampar ke pantai
 - B. Tumpukan sampah plastik membelokkan gelombang laut menuju ke dasar sehingga merusak susunan habitat di zona itu
 - C. Tumpukan sampah plastik yang menjadi partikel-partikel kecil menghambat proses penguraian mikroorganisme di zona itu
 - D. Tumpukan sampah plastik yang menjadi partikel-partikel kecil menimbun di dasar laut dan merusak habitat organisme di zona itu
 - E. Tumpukan berbagai sampah plastik menghambat penetrasi sinar matahari dan mengganggu proses fotosintesis produsen di zona itu
6. Hujan asam merupakan salah satu peristiwa yang terjadi akibat dari pencemaran udara. Penyebab terjadinya peristiwa hujan asam adalah....

- A. Gas CO akibat pembakaran tidak sempurna dari kendaraan bermotor
 - B. Gas CFC berasal dari produk aerosol (gas penyemprot)
 - C. Gas SO₂ dan NO pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air
 - D. Gas CO₂ dari pembakaran minyak bumi dalam jumlah melebihi batas
 - E. Gas CO berasal dari pembakaran fosil yang bereaksi dengan uap air
7. Efek rumah kaca merupakan masalah lingkungan global yang terjadi karena adanya kenaikan....
- A. Kelembaban udara
 - B. Kadar CO₂ di atmosfer
 - C. Radiasi sinar ultraviolet
 - D. Kadar bahan pencemar
 - E. Senyawa CO di udara
8. Menyalakan kendaraan bermotor dalam ruangan tertutup dapat menimbulkan buangan gas hasil pembakaran yang tidak sempurna dan berbahaya bagi kesehatan manusia bahkan dapat menyebabkan kematian. Hal tersebut disebabkan oleh....
- A. Karbon monoksida menimbulkan alergi pada sistem pernafasan
 - B. Karbon monoksida memicu terjadinya iritasi pada kulit
 - C. Karbon monoksida mengganggu sistem pengangkutan oksigen
 - D. Asam karbonat menimbulkan iritasi pada kulit
 - E. Asam karbonat menghalangi pandangan mata
9. Membuang sampah organik ke sungai akan berdampak buruk pada kehidupan organisme air. Hal ini karena pembusukan sampah organik dapat menyebabkan....
- A. pH air akan meningkat
 - B. Air kekurangan oksigen
 - C. Populasi cacing parasit meningkat
 - D. Tumbuhan air kekurangan unsur hara
 - E. Kandungan logam beracun meningkat
10. Pembakaran bahan bakar fosil untuk berbagai macam kepentingan ternyata bisa menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan yang serius, yakni munculnya polutan....
- A. CFC yang telah menyebabkan efek rumah kaca
 - B. SO dan NO yang telah menyebabkan penipisan ozon
 - C. PO₄ yang telah menyebabkan terjadinya hujan asam
 - D. Gas NH₃ yang telah menyebabkan kematian tanaman
 - E. Gas CO₂ yang dapat menyebabkan pemanasan global
11. Perhatikan limbah pencemar dibawah ini!
- (1) Kaleng bekas pestisida
 - (2) Botol plastik

- (3) Tipe-x
- (4) Baterai bekas
- (5) Kaca

Jenis limbah yang termasuk bahan berbahaya dan beracun (B3) ditunjukkan oleh nomor....

- A. (1), (2), dan (4)
- B. (1), (3), dan (4)
- C. (2), (3), dan (5)
- D. (2), (4), dan (5)
- E. (3), (4), dan (5)

12. Memanfaatkan sampah batok kelapa untuk dijadikan arang sebagai bahan bakar merupakan salah satu cara meminimalkan limbah padat, yaitu....

- A. Reuse
- B. Reduce
- C. Recycle
- D. Recovery
- E. Replacement

13. Berikut ini kegiatan yang menerapkan metode reduce adalah....

- A. Mengolah kertas bekas menjadi kertas daur ulang
- B. Menggunakan botol bekas untuk menyimpan air minum
- C. Menggunakan kaleng bekas untuk menanam tanaman
- D. Menggunakan keranjang belanja sebagai pengganti kantong plastic
- E. Membuat peralatan rumah tangga dari bambu

14. Perhatikan gambar dibawah ini!



Dampak yang ditimbulkan oleh gambar diatas terhadap kehidupan makhluk hidup adalah....

- A. Peningkatan suhu udara
- B. Korosi pada logam

- C. Gangguan respirasi
- D. Perubahan suhu udara
- E. Terbentuknya hujan asam

15. Hutan di kawasan puncak banyak ditebangi untuk diubah menjadi lahan pemukiman. Perhatikan beberapa pernyataan berikut :

- (1) Kawasan puncak lebih tertata indah dan rapi karena puncak yang dulunya hutan yang tidak terpelihara sekarang menjadi tempat tinggal dan penginapan.
- (2) Terjadi banjir di wilayah sekitarnya karena kawasan puncak tidak dapat lagi menyerap dan menyimpan cadangan air.
- (3) Mudah terjadi tanah longsor karena pembangunan pemukiman telah menghilangkan sebagian besar pohon-pohon yang dapat mengikat partikel tanah.
- (4) Meskipun jumlah villa terus meningkat, karena pembangunannya ditata dengan baik maka tidak akan memberi dampak buruk pada lingkungan.
- (5) Peningkatan suhu udara akibat pohon-pohon yang menyerap gas karbon dioksida telah ditebang.

Dari pernyataan diatas yang merupakan dampak pengembangan dari perubahan fungsi lahan ditunjukkan oleh nomor....

- A. (1), (2), dan (4)
- B. (1), (2), dan (3)
- C. (2), (3), dan (4)
- D. (2), (3), dan (5)
- E. (3), (4), dan (5)

16. Dalam meningkatkan produksi pertanian, para petani lebih banyak menggunakan pupuk kimia buatan daripada pupuk alami. Tindakan yang paling tepat untuk mencegah pencemaran tanah adalah....

- A. Mengikuti panduan pemupukan yang benar
- B. Membakar lahan terlebih dahulu supaya subur
- C. Menggunakan bibit unggul
- D. Mengubur semua sampah di belakang rumah
- E. Mengupayakan mengurangi penggunaan pupuk buatan

17. Pengolahan limbah padat berupa ampas tahu yang paling tepat adalah....

- A. Dibakar
- B. Ditimbun
- C. Dihancurkan
- D. Dijadikan pupuk kompos

- E. Dijadikan makanan ternak
18. Upaya berikut yang dapat digunakan untuk mengendalikan pencemaran lingkungan yaitu....
- A. Peningkatan pembangunan berkelanjutan
 - B. Peningkatan penggunaan energi batu bara
 - C. Penggunaan bahan bakar secara hemat
 - D. Baku mutu lingkungan
 - E. Penggunaan energi tidak terbarukan secara berlebihan
19. Manusia adalah bagian dari lingkungan yang mempunyai kewajiban menjaga kelestarian hidup dan lingkungan sekitarnya. Tindakan bijaksana yang dilakukan manusia adalah....
- A. Menjaga tanaman tetap berfotosintesis
 - B. Memelihara dan mengelola lingkungan secara terencana dan terkendali
 - C. Menjaga tidak terjadi peledakan penduduk
 - D. Mengusahakan tercapainya keselarasan dan keseimbangan lingkungan
 - E. Menjaga interaksi antara tanaman dan hewan secara serasi
20. Berikut ini yang tidak menjadi penyebab efek rumah kaca (*green house effect*) adalah....
- A. Asap kendaraan bermotor di perkotaan
 - B. Pemakaian batu bara dalam industri
 - C. Penggunaan CFC pada lemari es dan pendingin ruangan
 - D. Penggunaan nuklir untuk pembangkit listrik
 - E. Pembakaran hutan untuk pemukiman

Lampiran 12: Instrumen angket sikap peduli lingkungan valid

ANGKET SIKAP PEDULI LINGKUNGAN

A. IDENTITAS SISWA

Nama :
 Kelas/absen :
 Jenis Kelamin :
 Usia :

B. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Tulis data diri anda dengan tepat dan benar
2. Baca dengan baik setiap pernyataan
3. Isilah semua butir pernyataan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
4. Kemudian beri tanda checklist (✓) pada salah satu kolom pilihan jawaban yang sesuai dengan anda
5. Jawaban telah disediakan di sebelah kanan pernyataan dengan pilihan jawaban yang terdiri dari :

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
KS : Kurang Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

NO.	PERNYATAAN	JAWABAN				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Saya menerapkan budaya hidup bersih dimanapun saya berada					
2.	Apabila saya melihat ada sampah yang berserakan, saya akan membuangnya ke tempat sampah					
3.	Membersihkan lingkungan merupakan hal yang melelahkan dan tidak penting					
4.	Saya lebih memilih untuk berjalan atau bersepeda ketika ingin ke suatu tempat terdekat					
5.	Saya dapat membedakan sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3 (bahan berbahaya dan beracun)					
6.	Ketika berbelanja di pasar ataupun di supermarket saya akan membawa tas belanja dari rumah					
7.	Apabila membeli makanan ataupun minuman di					

NO.	PERNYATAAN	JAWABAN				
		SS	S	KS	TS	STS
	luar, saya akan membawa tempat makan ataupun tempat minum dari rumah					
8.	Ketika membuang sampah, saya memisahkan sampah tersebut sesuai dengan jenisnya					
9.	Saya menggunakan air secukupnya sesuai dengan kebutuhan saya					
10.	Saya membiarkan lampu di ruangan saya tetap menyala setiap hari					
11.	Saya hanya menyalakan lampu ketika malam tiba atau hanya ketika gelap saja					
12.	Saya mencoba membuat barang-barang bekas menjadi barang yang dapat digunakan sehari-hari					
13.	Menggunakan barang daur ulang merupakan hal yang kuno dan tidak masa kini					
14.	Ketika membuang sampah saya tidak mempedulikan jenis sampah tersebut dan membuangnya pada tempat yang sama					
15.	Saya tidak suka menaiki kendaraan umum					
16.	Saya membiarkan kabel-kabel elektronik tetap terpasang walaupun tidak digunakan					
17.	Membawa tas belanja dari rumah merupakan hal yang tidak praktis					
18.	Saya tidak suka mengikuti kegiatan kebersihan lingkungan baik di rumah maupun di sekolah					
19.	Saya ingin lingkungan di sekitar saya sejuk dan asri					
20.	Membaca informasi tentang dampak pemanasan global merupakan suatu hal yang penting dan bermanfaat					
21.	Saya akan meminimalkan penggunaan barang yang menghasilkan gas rumah kaca seperti penggunaan AC					
22.	Saya akan mengajak teman-teman dan keluarga saya untuk menanam pohon					
23.	Saya akan memperhatikan bahan pembungkus barang ketika hendak membeli suatu barang					
24.	Saya mendukung program pemerintah untuk					

NO.	PERNYATAAN	JAWABAN				
		SS	S	KS	TS	STS
	melaksanakan penanaman pohon					
25.	Limbah beracun seperti zat kimia pewarna rambut tidak akan membahayakan bagi diri saya					
26.	Selain mengurangi sampah, daur ulang sampah dapat menambah nilai ekonomis					
27.	Penanaman pohon hanya dapat menghalangi lahan-lahan pembangunan					
28.	Limbah padat seperti pecahan kaca harus di kubur didalam tanah					
29.	Kegiatan penghijauan lingkungan hanya membuang-buang waktu dan melelahkan					
30.	Saya akan membiarkan sampah botol plastik dan kertas dibakar daripada mendaur ulang sampah tersebut					



Lampiran 13: Hasil data siswa uji coba validitas tes pemahaman pada materi perubahan 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	001.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	21	
2	002.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	21	
3	003.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	19	
4	004.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	21	
5	005.	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	15
6	006.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	19	
7	007.	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	16	
8	008.	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
9	009.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	
10	010.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	21	
11	011.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	
12	012.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
13	013.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	
14	014.	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	20	
15	015.	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	11	
16	016.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
17	017.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
18	018.	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	16	
19	019.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22	
20	020.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	
21	021.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	22	
22	022.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21	



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
23	023.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
24	024.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
25	025.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	19
26	026.	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	21
27	027.	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	16
28	028.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22
29	029.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	19
30	030.	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	14
31	031.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21
32	032.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	22
33	033.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	16
34	034.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	19
35	035.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	9



Lampiran 14: Hasil data siswa uji coba validitas angket sikap peduli 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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	SKOR
1	001.	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	2	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	4	120	
2	002.	5	4	3	3	5	4	3	3	4	4	5	3	3	3	4	5	5	3	5	4	3	5	5	4	5	5	4	5	4	3	5	3	5	3	132	
3	003.	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	5	4	3	2	3	5	3	5	3	5	2	3	3	4	3	2	4	3	4	4	3	5	3	4	4	116
4	004.	3	4	3	3	3	5	4	3	2	4	4	3	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	5	3	4	4	4	4	3	5	118	
5	005.	4	4	3	3	3	3	1	4	3	5	4	3	3	2	3	2	3	4	3	5	2	3	3	5	3	3	5	3	4	4	3	4	5	4	112	
6	006.	5	5	5	4	3	4	4	5	3	5	4	5	5	5	3	4	4	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	4	4	4	4	4	5	5	142	
7	007.	4	5	3	2	3	5	3	3	3	5	3	3	5	5	2	3	5	4	4	4	5	4	5	3	5	3	4	4	5	5	5	3	4	4	129	
8	008.	3	4	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	5	3	4	2	3	3	3	4	3	5	3	4	4	2	3	4	3	99	
9	009.	5	5	5	1	3	4	1	3	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	3	5	1	5	5	4	4	4	5	132	
10	010.	5	5	5	4	4	5	3	3	4	5	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3	5	3	5	4	5	4	2	3	4	5	139	
11	011.	5	5	5	5	2	3	3	5	3	5	5	4	4	5	2	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	3	5	4	5	4	3	5	5	5	139	
12	012.	4	5	2	2	1	4	1	5	2	4	5	2	3	4	1	2	4	5	2	5	4	2	4	4	4	5	3	5	4	5	3	4	5	5	115	
13	013.	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	1	3	5	1	4	5	4	5	5	5	146	
14	014.	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4	2	4	2	4	5	3	4	4	4	121	
15	015.	4	5	3	3	4	4	2	3	3	4	5	3	4	1	2	2	3	4	3	4	1	4	3	4	4	3	4	1	4	4	5	5	5	4	113	
16	016.	5	5	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	3	2	1	3	4	5	4	4	2	4	4	4	4	3	5	1	4	5	3	4	5	5	117	
17	017.	5	5	5	3	3	5	3	4	5	5	4	5	5	4	3	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5	3	5	4	5	4	2	4	4	5	139	
18	018.	4	4	4	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	2	2	5	3	4	2	3	2	3	4	2	5	4	4	4	3	4	3	4	107	
19	019.	5	5	5	3	3	4	3	3	3	4	4	5	4	3	3	3	3	5	4	4	3	4	4	3	4	3	5	3	5	5	4	5	4	5	128	



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	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	SKOR	
20	020.	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	5	5	4	3	3	4	5	5	4	4	3	4	5	3	5	3	5	2	4	3	4	5	5	5	5	5	139
21	021.	4	4	4	4	5	3	3	3	4	5	5	4	4	2	2	2	3	5	3	4	2	3	3	4	5	3	5	4	4	4	5	5	3	4	3	123	
22	022.	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	3	3	5	4	4	2	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	5	121	
23	023.	5	4	5	4	3	3	3	4	3	3	5	5	5	3	2	4	3	5	3	4	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	4	130	
24	024.	5	5	4	4	2	4	3	3	3	5	5	4	5	2	3	3	3	5	4	4	2	4	3	4	5	3	5	3	5	5	4	5	4	5	5	128	
25	025.	4	4	3	3	1	3	2	4	2	3	4	3	4	5	2	2	2	4	3	4	5	3	2	4	5	2	5	4	4	3	2	4	4	4	4	109	
26	026.	4	4	4	3	3	4	3	3	2	2	3	4	3	2	3	1	3	5	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	5	5	4	3	4	4	4	112	
27	027.	3	3	4	4	3	4	3	5	3	3	4	4	3	3	4	4	2	5	3	4	3	3	2	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	3	5	119	
28	028.	5	5	4	4	3	5	2	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	2	5	3	4	5	2	4	4	5	4	130	
29	029.	4	4	5	4	2	3	2	3	3	4	4	5	3	2	3	3	3	5	3	4	2	3	3	3	3	4	5	3	5	4	3	4	4	3	4	114	
30	030.	5	4	4	5	3	3	3	4	3	5	4	4	4	4	2	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	132
31	031.	5	3	3	2	3	5	2	3	3	5	4	3	4	2	3	2	5	5	5	4	2	5	4	3	5	2	5	3	4	4	3	4	4	5	5	119	
32	032.	4	5	5	4	5	4	3	4	4	1	5	5	5	4	3	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	145
33	033.	5	4	4	4	5	4	3	4	2	5	5	4	2	4	3	4	2	5	5	3	4	5	2	5	2	2	5	4	4	4	4	5	5	3	5	4	127
34	034.	4	5	4	5	4	3	3	5	2	5	5	4	4	5	4	5	3	5	3	4	5	3	3	2	5	3	5	5	5	3	5	5	4	4	4	135	
35	035.	5	4	5	4	2	4	2	4	3	5	4	5	3	4	3	5	4	5	5	4	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5	5	3	4	3	4	4	133

Lampiran 15: Daftar nama siswa uji coba

No	Nama	Kelas
1	ALDI DWI ANDRIAN	X MIPA 3
2	ALEXANDER KEEFE DANENDRA	X MIPA 3
3	ALOYSIUS ARIS BUDI SETIAWAN	X MIPA 3
4	ANGGIE SYAMSYIAH QUR'ANI	X MIPA 3
5	AULIA RAHMADHANI	X MIPA 3
6	BRIGAS HANANG GIOCOS	X MIPA 3
7	CARLIN AUDI CESTA ADBI	X MIPA 3
8	CLARA OLIVIA	X MIPA 3
9	CLARISSA DEVINA PUTRI	X MIPA 3
10	DEA MARTASARI	X MIPA 3
11	ERNA KUMALA DEWI	X MIPA 3
12	FATHAN FAQRUROZI	X MIPA 3
13	FATIMAH AZZAHRA	X MIPA 3
14	FREDELLA NINO REVALDO	X MIPA 3
15	FUAD NUR FAHMI	X MIPA 3
16	INTAN AULYA CITRA	X MIPA 3
17	ISMA SABILA NUR ANNISA	X MIPA 3
18	KEVIN CANDRA WIJAYA	X MIPA 3
19	LIVIA MAHARANI	X MIPA 3
20	LULUK INMUFIDA	X MIPA 3
21	MOHAMAD MUNIRUL ICHWAN	X MIPA 3
22	MUHAMAD RIAN MUSTAFA	X MIPA 3
23	NARANGGA ADITYA	X MIPA 3
24	NOVA YUNI LESTARI	X MIPA 3
25	RAHMAT AGUS SAPUTRA	X MIPA 3
26	RAYA DAN ARKAN	X MIPA 3
27	REGAN HANO REZKI SAPUTRA	X MIPA 3
28	RESTY REYNIDA	X MIPA 3
29	SATRYA PUTRA HARSONO	X MIPA 3
30	SHOLIHUDIN	X MIPA 3
31	SITARA DWI ARIANI	X MIPA 3
32	WAHYU KUNCORO	X MIPA 3
33	WINY TIRTA SETIADINATA	X MIPA 3
34	ZAKARIA NURIL FALAH	X MIPA 3
35	ZENI INDAH MAHARANI	X MIPA 3

Lampiran 16: Data hasil instrumen tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan

No	Nama	Nomor Soal 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				
1.	001.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi
2.	002.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi
3.	003.	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	14	70	Tinggi
4.	004.	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	10	50	Sedang
5.	005.	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	65	Tinggi
6.	006.	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi
7.	007.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	85	Sangat Tinggi
8.	008.	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	14	70	Tinggi
9.	009.	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	13	65	Tinggi
10.	010.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi
11.	011.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi
12.	012.	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	14	70	Tinggi
13.	013.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15	75	Tinggi
14.	014.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	85	Sangat Tinggi
15.	015.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	13	65	Tinggi
16.	016.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	14	70	Tinggi
17.	017.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	16	80	Sangat Tinggi
18.	018.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
19.	019.	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	13	65	Tinggi



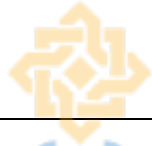
No	Nama	Nomor Soal dan Kunci Jawaban																				Skor	Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
		E	D	D	E	E	C	B	C	A	E	B	A	D	C	D	A	E	C	B	D			
20.	020.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75	Tinggi
21.	021.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	17	85	Sangat Tinggi
22.	022.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75	Tinggi
23.	023.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	13	65	Tinggi
24.	024.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
25.	025.	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	75	Tinggi
26.	026.	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	13	65	Tinggi
27.	027.	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	75	Tinggi
28.	028.	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	13	65	Tinggi
29.	029.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
30.	030.	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	13	65	Tinggi
31.	031.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	17	85	Sangat Tinggi
32.	032.	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	13	65	Tinggi
33.	033.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
34.	034.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
35.	035.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
36.	036.	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	7	35	Rendah
37.	037.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	15	75	Tinggi
38.	038.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	15	75	Tinggi
39.	039.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	13	65	Tinggi
40.	040.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	8	40	Sedang



No	Nama	Nomor Soal 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			
		E	D	D	E	E	C	B	C	A	E	B	A	D	C	D	A	E	C	B	D			
41.	041.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	12	60	Tinggi
42.	042.	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	10	50	Sedang
43.	043.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	12	60	Tinggi
44.	044.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	15	75	Tinggi
45.	045.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	10	50	Sedang
46.	046.	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	15	75	Tinggi
47.	047.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	15	75	Tinggi
48.	048.	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	10	50	Sedang
49.	049.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	15	75	Tinggi
50.	050.	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	6	30	Rendah
51.	051.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	15	75	Tinggi
52.	052.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	15	75	Tinggi
53.	053.	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	9	45	Sedang
54.	054.	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	9	45	Sedang
55.	055.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	14	70	Tinggi
56.	056.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	16	80	Sangat Tinggi
57.	057.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	16	80	Sangat Tinggi
58.	058.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
59.	059.	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	11	55	Sedang
60.	060.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70	Tinggi
61.	061.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi



No	Nama	Nomor Soal 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			
		E	D	D	E	E	C	B	C	A	E	B	A	D	C	D	A	E	C	B	D			
62.	062.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
63.	063.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	15	75	Tinggi
64.	064.	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	13	65	Tinggi
65.	065.	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	10	50	Sedang
66.	066.	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12	60	Tinggi
67.	067.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	15	75	Tinggi
68.	068.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	15	75	Tinggi
69.	069.	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	12	60	Tinggi
70.	070.	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	12	60	Tinggi
71.	071.	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	12	60	Tinggi
72.	072.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
73.	073.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	10	50	Sedang
74.	074.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	13	65	Tinggi
75.	075.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	14	70	Tinggi
76.	076.	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	12	60	Tinggi
77.	077.	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	10	50	Sedang
78.	078.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	11	55	Sedang
79.	079.	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	14	70	Tinggi
80.	080.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	11	55	Sedang
81.	081.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	11	55	Sedang
82.	082.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14	70	Tinggi



No	Nama	Nomor Soal 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			
		E	D	D	E	E	C	B	C	A	E	B	A	D	C	D	A	E	C	B	D			
83.	083.	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	14	70	Tinggi
84.	084.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14	70	Tinggi
85.	085.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	12	60	Tinggi
86.	086.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13	65	Tinggi
87.	087.	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15	75	Tinggi
88.	088.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	10	50	Sedang
89.	089.	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	65	Tinggi
90.	090.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	11	55	Sedang
91.	091.	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	14	70	Tinggi
92.	092.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16	80	Sangat Tinggi
93.	093.	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi
94.	094.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	14	70	Tinggi
95.	095.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	12	60	Tinggi
96.	096.	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	11	55	Sedang
97.	097.	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	12	60	Tinggi
98.	098.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15	75	Tinggi
99.	099.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	13	65	Tinggi
100.	100.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14	70	Tinggi
101.	101.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13	65	Tinggi
102.	102.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13	65	Tinggi
103.	103.	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi



No	Nama	Nomor Soal 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			
		E	D	D	E	E	C	B	C	A	E	B	A	D	C	D	A	E	C	B	D			
104.	104.	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	11	55	Sedang
105.	105.	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14	70	Tinggi
106.	106.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	11	55	Sedang
107.	107.	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	11	55	Sedang
108.	108.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	12	60	Tinggi
109.	109.	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	10	50	Sedang
110.	110.	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	13	65	Tinggi
111.	111.	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	12	60	Tinggi
112.	112.	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	10	50	Sedang
113.	113.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	10	50	Sedang
114.	114.	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi
115.	115.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
116.	116.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	11	55	Sedang
117.	117.	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	15	75	Tinggi
118.	118.	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	13	65	Tinggi
119.	119.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	85	Sangat Tinggi
120.	120.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	10	50	Sedang
121.	121.	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	8	40	Sedang
122.	122.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	13	65	Tinggi
123.	123.	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	9	45	Sedang
124.	124.	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	12	60	Tinggi



No	Nama	Nomor Soal 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			
		E	D	D	E	E	C	B	C	A	E	B	A	D	C	D	A	E	C	B	D			
125.	125.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	70	Tinggi
126.	126.	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	13	65	Tinggi
127.	127.	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	12	60	Tinggi
128.	128.	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	11	55	Sedang
129.	129.	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	9	45	Sedang
130.	130.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	11	55	Sedang
131.	131.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	15	75	Tinggi
132.	132.	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	11	55	Sedang
133.	133.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	15	75	Tinggi
134.	134.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	9	45	Sedang
135.	135.	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	10	50	Sedang
136.	136.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	13	65	Tinggi
137.	137.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	13	65	Tinggi
138.	138.	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	8	40	Sedang
139.	139.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	9	45	Sedang
140.	140.	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	10	50	Sedang
141.	141.	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	8	40	Sedang
142.	142.	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	8	40	Sedang
143.	143.	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	55	Sedang
144.	144.	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	14	70	Tinggi



Lampiran 17: Data hasil instrumen angket sikap peduli lingkungan

No	NOMOR PERNYATAAN																														Skor	Kategori
	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	26	27	28	29	30		
1	5	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	4	4	3	3	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	2	4	3	128	Sangat Tinggi
2	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	2	4	3	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	2	4	5	129	Sangat Tinggi
3	4	5	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	3	5	4	4	3	4	5	5	4	5	5	4	3	4	2	5	3	120	Sangat Tinggi
4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	3	5	3	4	5	5	4	4	4	5	2	4	3	1	5	5	126	Sangat Tinggi
5	5	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	5	2	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	3	5	5	2	5	5	131	Sangat Tinggi
6	5	5	3	4	4	5	2	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	3	4	5	3	4	4	127	Tinggi
7	5	4	5	3	5	5	3	3	5	5	5	3	2	2	3	2	4	3	5	4	5	3	3	5	5	4	4	2	3	2	112	Tinggi
8	5	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	118	Tinggi
9	5	4	5	2	4	3	2	3	3	4	4	4	4	3	5	2	2	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	2	5	4	113	Tinggi
10	5	4	3	4	4	5	3	4	4	3	5	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	3	114	Tinggi
11	4	4	5	2	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	3	117	Tinggi
12	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	113	Tinggi
13	5	4	3	4	5	3	2	3	5	5	5	4	3	2	3	3	2	3	5	5	4	4	3	5	3	5	4	1	4	2	109	Tinggi
14	4	4	5	5	5	5	1	2	4	4	5	3	2	1	5	3	4	4	5	5	4	3	3	4	4	4	5	1	4	2	110	Tinggi
15	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	4	4	4	5	5	1	4	4	5	5	4	4	2	4	3	109	Tinggi
16	5	5	4	3	4	5	4	4	5	5	4	5	4	2	4	3	5	4	4	4	4	5	3	5	4	5	5	2	4	5	125	Tinggi
17	5	5	5	4	5	4	2	4	5	3	5	4	5	5	3	5	5	3	5	5	5	4	4	5	3	5	4	1	4	4	126	Tinggi
18	5	4	4	3	4	5	3	4	5	4	5	3	3	3	2	4	4	4	5	5	4	4	2	5	4	5	4	2	5	3	117	Tinggi
19	4	4	3	5	4	5	2	3	4	4	5	4	3	2	1	2	4	5	4	4	5	3	3	4	4	5	4	2	4	3	109	Tinggi
20	3	3	4	1	3	3	2	3	4	5	4	3	3	2	3	4	4	3	5	4	3	2	5	4	4	3	4	2	3	1	97	Sedang



No	NOMOR PERNYATAAN																														Skor	Kategori
	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	26	27	28	29	30		
21	5	4	5	3	5	3	3	4	5	5	5	5	5	3	3	5	3	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	2	5	3	127	Tinggi
22	4	4	3	4	5	4	2	3	5	5	5	4	3	2	3	3	2	3	5	5	4	4	3	5	3	5	5	1	5	2	111	Tinggi
23	4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	4	2	3	4	5	4	5	5	4	5	4	5	3	4	2	2	5	3	118	Tinggi
24	5	5	4	4	4	4	4	5	3	5	4	3	3	5	2	4	4	3	5	5	4	4	4	5	4	4	2	1	4	5	118	Tinggi
25	5	4	5	4	5	4	3	4	5	3	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	4	4	4	5	3	5	5	2	5	4	123	Tinggi
26	4	4	5	2	4	3	2	3	3	2	4	5	5	3	5	2	2	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	112	Tinggi
27	5	4	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	113	Tinggi
28	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	4	4	3	2	5	4	4	4	5	5	3	4	5	4	5	4	3	4	5	125	Tinggi	
29	4	4	3	2	5	4	2	3	4	4	5	3	2	3	1	2	4	3	5	4	4	3	2	5	3	5	4	2	5	3	103	Tinggi
30	4	4	4	3	3	4	3	4	4	5	4	4	4	2	3	3	3	4	5	4	4	4	4	5	3	4	3	2	4	3	110	Tinggi
31	5	4	4	4	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	2	3	3	2	5	5	5	4	4	5	3	5	5	1	5	5	116	Tinggi
32	5	5	4	4	5	2	1	2	5	5	1	4	5	2	1	1	2	5	5	5	5	3	5	5	1	5	5	1	5	3	107	Tinggi
33	5	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	4	3	3	2	3	3	3	5	5	5	5	4	5	3	4	4	1	3	5	120	Tinggi
34	4	4	3	3	5	5	3	3	4	4	5	3	2	3	1	3	2	3	5	4	2	3	3	4	3	5	3	1	4	4	101	Sedang
35	5	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	2	5	5	136	Sangat Tinggi
36	5	5	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	4	2	4	5	3	4	5	4	4	4	4	4	3	4	3	1	4	3	116	Tinggi
37.	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	144	Sangat Tinggi
38.	5	4	4	4	5	5	3	4	4	4	5	5	5	4	1	4	5	4	5	5	5	4	3	5	4	5	4	2	5	4	126	Tinggi
39.	5	4	5	4	4	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5	3	2	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	1	5	3	124	Tinggi
40.	5	5	3	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	2	4	4	5	3	5	4	4	3	3	5	3	4	5	2	5	3	124	Tinggi
41.	4	5	5	3	4	5	3	3	5	5	5	3	3	2	4	5	5	3	5	5	4	3	4	5	5	5	5	1	5	5	124	Tinggi
42.	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	3	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	3	5	5	4	5	1	5	4	132	Sangat Tinggi
43.	5	5	1	4	5	4	4	5	5	3	5	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5	3	5	3	1	3	3	116	Tinggi



No	NOMOR PERNYATAAN																														Skor	Kategori
	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	26	27	28	29	30		
44.	5	5	4	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	2	5	5	139	Sangat Tinggi
45.	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	3	3	5	3	5	5	4	5	4	3	4	3	4	4	3	5	5	126	Tinggi
46.	4	5	3	4	4	5	3	4	4	2	4	3	3	5	1	4	5	4	4	5	4	5	4	4	2	4	4	1	3	4	111	Tinggi
47.	5	5	4	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	2	5	5	132	Sangat Tinggi
48.	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	1	1	5	5	5	1	3	5	5	4	4	3	4	4	2	5	5	2	5	2	110	Tinggi
49.	5	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	5	5	134	Sangat Tinggi
50.	5	5	4	5	5	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	2	1	5	5	4	3	4	4	2	4	1	1	3	1	109	Tinggi
51.	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	141	Sangat Tinggi
52.	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	114	Tinggi
53.	5	5	5	3	5	5	3	4	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	5	4	5	4	3	5	3	5	5	4	5	3	131	Sangat Tinggi
54.	5	5	5	4	4	5	3	4	4	5	5	4	3	3	5	2	3	3	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	5	5	124	Tinggi
55.	4	5	5	4	4	4	3	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	1	5	3	128	Sangat Tinggi
56.	5	5	5	4	3	5	3	4	5	5	5	4	4	2	3	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	3	5	4	129	Sangat Tinggi
57.	5	5	5	4	4	4	3	4	5	2	5	4	3	2	3	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	123	Tinggi
58.	5	4	4	5	5	2	3	3	5	4	5	4	4	2	2	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	4	4	120	Tinggi
59.	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	4	3	2	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	2	3	3	115	Tinggi
60.	5	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	4	5	5	3	5	3	3	5	5	4	5	3	5	3	5	5	1	5	4	125	Tinggi
61.	5	4	5	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5	2	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	2	5	5	2	3	4	126	Tinggi
62.	4	5	4	4	4	5	2	4	5	4	4	4	3	2	4	3	3	5	5	5	4	4	4	5	4	4	3	2	3	3	115	Tinggi
63.	4	4	5	3	5	5	3	3	5	5	5	3	3	4	2	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	1	4	5	126	Tinggi
64.	5	5	1	3	4	3	3	3	5	4	5	2	3	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	2	4	3	107	Tinggi
65.	4	4	3	4	2	2	2	3	5	5	5	3	3	2	3	3	2	4	5	4	4	3	3	5	2	4	3	2	3	3	100	Sedang
66.	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	3	3	4	4	3	5	5	4	4	3	4	4	4	5	3	4	3	117	Tinggi



No	NOMOR PERNYATAAN																														Skor	Kategori
	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	26	27	28	29	30		
67.	4	5	2	4	4	3	3	3	4	4	5	4	4	2	2	2	3	4	5	4	4	4	4	4	2	4	4	2	5	4	108	Tinggi
68.	5	4	4	3	5	4	4	4	5	3	4	4	5	3	3	3	4	5	4	5	5	4	4	3	4	5	4	3	4	5	122	Tinggi
69.	5	5	5	1	4	1	1	5	5	2	1	1	5	5	5	1	4	5	5	5	5	3	5	5	4	4	4	3	4	3	111	Tinggi
70.	4	4	4	5	4	5	3	4	5	3	5	4	2	3	4	4	4	3	5	4	4	4	5	5	2	5	4	1	3	4	116	Tinggi
71.	4	4	4	5	3	3	2	3	5	3	4	3	4	2	4	4	4	4	5	4	5	3	2	4	4	5	5	2	4	3	111	Tinggi
72.	5	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	3	2	3	4	3	5	4	4	3	4	4	3	4	3	2	3	3	106	Tinggi
73.	5	5	5	3	5	3	5	4	5	5	3	4	5	5	3	5	2	5	5	4	4	5	3	5	3	4	5	1	5	5	126	Tinggi
74.	5	5	5	3	5	4	2	4	4	3	3	3	5	5	4	4	4	3	5	5	5	4	3	5	3	5	5	2	5	5	123	Tinggi
75.	4	3	5	3	4	3	4	3	4	4	5	4	5	4	1	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	1	5	3	122	Tinggi
76.	5	4	4	4	4	4	2	4	5	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	120	Tinggi
77.	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	5	4	4	4	4	5	3	4	3	2	4	3	112	Tinggi
78.	4	4	4	3	5	4	3	3	4	5	5	3	3	2	3	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	2	4	3	115	Tinggi
79.	5	5	5	4	5	5	2	2	5	4	4	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	4	2	113	Tinggi
80.	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	5	4	4	5	3	2	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	1	5	3	123	Tinggi
81.	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	5	3	4	4	5	5	5	4	3	4	5	4	5	3	4	4	123	Tinggi
82.	4	3	2	5	5	1	2	3	4	4	3	2	2	2	2	3	2	3	5	4	3	3	4	4	2	3	3	3	3	4	93	Sedang
83.	5	4	4	5	4	3	4	4	5	4	3	5	4	3	3	4	4	5	4	4	5	3	3	4	4	4	4	5	4	4	121	Tinggi
84.	4	5	3	4	5	5	3	4	5	4	5	4	3	3	1	3	3	4	5	5	4	4	4	5	3	5	4	1	4	4	116	Tinggi
85.	5	4	4	5	4	4	3	4	4	3	5	4	4	5	3	3	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	1	4	3	123	Tinggi
86.	4	4	3	5	4	5	4	4	5	3	4	4	3	3	3	3	4	4	5	5	4	4	4	5	3	5	4	3	4	3	118	Tinggi
87.	4	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	3	3	2	2	2	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	107	Tinggi
88.	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	5	4	2	2	1	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	115	Tinggi
89.	5	5	3	4	4	5	3	4	4	4	2	3	3	3	5	4	2	4	5	4	4	5	4	5	2	5	5	3	5	3	117	Tinggi



No	NOMOR PERNYATAAN																														Skor	Kategori
	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	26	27	28	29	30		
90.	5	4	3	5	4	3	3	4	4	5	5	3	5	2	5	5	5	3	5	5	4	5	3	5	4	5	5	2	5	2	123	Tinggi
91.	5	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	2	4	4	135	Sangat Tinggi
92.	4	5	3	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	5	4	4	5	3	4	4	4	2	4	5	3	4	4	114	Tinggi
93.	5	5	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	2	5	5	4	5	3	134	Sangat Tinggi
94.	5	4	5	5	4	5	2	4	5	4	4	4	4	4	3	5	3	4	5	4	4	5	5	5	3	5	4	5	5	4	128	Sangat Tinggi
95.	4	4	3	5	4	4	4	3	5	5	5	4	3	2	1	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	2	4	4	115	Tinggi
96.	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	5	4	5	3	3	3	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	2	5	3	128	Sangat Tinggi
97.	4	4	4	3	4	2	2	3	4	5	5	4	5	2	1	3	2	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	1	5	5	115	Tinggi
98.	5	5	5	4	5	1	1	4	5	4	4	4	4	4	2	3	2	5	5	5	4	5	2	5	4	5	3	3	5	5	118	Tinggi
99.	5	5	5	2	5	1	1	4	5	5	5	4	5	5	4	5	4	1	5	5	5	5	4	5	5	5	5	1	5	5	126	Tinggi
100.	4	4	4	4	5	3	1	3	4	4	5	4	3	2	5	3	2	4	5	3	2	3	1	4	2	4	5	2	5	4	104	Tinggi
101.	4	4	4	5	4	4	3	3	5	5	5	4	4	3	3	5	3	4	5	4	4	3	3	5	4	4	4	2	3	3	116	Tinggi
102.	4	5	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	4	4	5	3	4	4	4	3	2	3	3	112	Tinggi
103.	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	133	Sangat Tinggi
104.	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	133	Sangat Tinggi
105.	4	4	4	4	4	3	3	4	5	5	5	3	5	4	3	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	3	5	4	126	Tinggi
106.	4	4	5	3	5	1	2	4	5	3	5	4	3	2	3	3	4	3	5	5	2	5	3	5	2	5	5	1	5	2	108	Tinggi
107.	4	5	3	4	4	5	3	5	5	4	4	4	3	3	3	2	3	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	120	Tinggi
108.	4	4	4	4	3	3	4	3	5	3	3	5	5	2	4	3	3	5	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	3	115	Tinggi
109.	5	3	5	5	5	1	1	1	5	1	2	2	5	1	3	2	4	2	5	3	4	5	3	4	3	4	4	2	4	4	98	Sedang
110.	4	4	3	5	4	5	3	3	5	5	4	3	5	3	3	3	5	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	1	5	5	124	Tinggi
111.	4	4	3	3	4	5	4	4	4	2	5	3	3	3	2	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	1	4	3	112	Tinggi
112.	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	3	2	3	5	5	4	3	3	5	4	4	3	1	5	3	103	Tinggi



No	NOMOR PERNYATAAN																														Skor	Kategori	
	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	26	27	28	29	30			
113.	4	5	5	4	5	4	4	4	5	3	5	4	3	4	3	3	3	4	5	4	2	5	3	5	3	4	5	3	5	4	120	Tinggi	
114.	5	4	3	4	4	2	3	4	5	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4	5	5	4	3	4	5	4	5	1	3	4	112	Tinggi	
115.	5	4	5	3	4	4	3	4	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	5	5	4	4	3	5	3	4	4	1	4	3	117	Tinggi	
116.	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	1	5	5	136	Sangat Tinggi	
117.	4	4	2	3	4	3	3	3	4	4	5	4	3	2	2	3	3	3	5	4	4	3	3	5	3	5	5	2	4	3	105	Tinggi	
118.	3	4	3	2	4	5	2	3	5	4	5	4	3	2	1	4	3	3	5	4	5	4	4	5	5	5	5	2	5	4	113	Tinggi	
119.	5	5	2	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	121	Tinggi	
120.	4	5	5	3	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	3	4	3	3	5	5	4	5	2	5	2	5	2	1	5	3	117	Tinggi	
121.	5	4	5	2	4	4	3	3	4	4	5	3	4	2	2	4	2	4	5	4	4	4	3	5	3	4	4	2	5	4	111	Tinggi	
122.	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	5	4	3	3	3	4	3	3	5	5	5	4	4	4	3	5	4	3	4	4	118	Tinggi	
123.	4	4	3	4	5	5	4	2	3	5	3	2	2	2	5	2	4	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	2	3	4	111	Tinggi	
124.	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	1	5	4	3	4	3	108	Tinggi	
125.	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	3	3	3	3	4	5	5	3	5	4	5	5	4	4	3	4	5	125	Tinggi	
126.	5	4	3	5	5	4	3	4	5	5	5	4	3	2	3	4	3	5	5	4	4	4	3	5	3	5	4	1	5	3	118	Tinggi	
127.	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	1	5	4	3	4	3	109	Tinggi	
128.	5	4	4	4	4	5	2	3	4	5	4	4	5	2	5	3	5	2	5	3	5	5	3	5	3	5	4	3	2	3	116	Tinggi	
129.	5	4	5	4	4	4	4	4	5	3	5	4	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	128	Sangat Tinggi	
130.	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	2	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	1	5	3	136	Sangat Tinggi
131.	4	4	3	3	5	2	4	2	5	4	5	4	4	3	3	4	3	3	5	5	4	4	3	5	4	5	4	2	4	2	112	Tinggi	
132.	4	5	5	4	4	4	3	4	5	5	5	4	5	2	2	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	1	5	3	125	Tinggi	
133.	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	3	4	4	5	5	4	5	4	5	2	4	3	1	4	5	122	Tinggi	
134.	5	4	3	4	4	3	1	3	3	4	5	3	3	2	3	2	2	3	4	4	4	3	3	4	3	5	4	4	3	3	101	Tinggi	
135.	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	3	3	2	1	2	2	3	5	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	106	Tinggi	



No	NOMOR PERNYATAAN																														Skor	Kategori
	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	26	27	28	29	30		
136.	5	4	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	2	5	3	3	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	116	Tinggi
137.	4	4	3	5	4	3	3	3	3	3	4	5	4	2	1	3	3	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	1	4	4	109	Tinggi
138.	5	4	4	1	4	5	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	4	3	3	4	3	4	2	3	1	101	Tinggi
139.	4	4	5	5	4	4	5	2	5	5	5	4	5	2	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	1	5	5	130	Sangat Tinggi
140.	5	4	1	4	5	5	4	5	5	5	2	2	5	1	3	2	3	4	5	3	4	5	3	5	3	4	3	1	3	1	105	Tinggi
141.	5	5	2	4	5	3	4	4	3	4	5	4	3	1	3	3	1	2	5	4	4	5	5	5	3	5	3	1	3	1	105	Tinggi
142.	5	4	3	3	4	3	3	3	4	3	5	3	3	2	2	4	3	4	5	5	4	4	3	5	4	4	3	2	4	5	109	Tinggi
143.	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	3	4	3	5	4	4	4	4	4	3	4	4	2	4	3	110	Tinggi
144.	5	4	3	4	5	4	2	4	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	5	4	4	4	4	5	2	4	5	1	4	3	108	Tinggi

J E M B E R

Lampiran 18: Daftar nama siswa sampel penelitian

No	Nama	Kelas
1	ADHITYA EKA NOLIANTA	X MIPA 1
2	ADINDA MAYDITIA SUSANTI	X MIPA 1
3	AGRACIA MUTIARA WIBOWO	X MIPA 1
4	AJI ACHMAD DANI SAPUTRA	X MIPA 1
5	ALYA NAILA ULFA	X MIPA 1
6	AMELIA AURA WIJAYANTO	X MIPA 1
7	ANGGITA PRATAMA PUTRI	X MIPA 1
8	ANNIKA REZA MAULIDA	X MIPA 1
9	AZZAHRA ANDI KIRANA	X MIPA 1
10	BEKTI PRAYOGO	X MIPA 1
11	BENING FEBY WIDANTI	X MIPA 1
12	DERA FIKA LESTARI	X MIPA 1
13	ELISA SALWA SALSABILA	X MIPA 1
14	ELOK LAILATUL RAHMADINA	X MIPA 1
15	FINA NAILA AZIZAH	X MIPA 1
16	GITA NUR SRI WAHYUNI	X MIPA 1
17	HEPPY APRILIA ANANTA	X MIPA 1
18	MELINDA PUTRI MAHARANI	X MIPA 1
19	MOHAMAD BAGUS SADEWA	X MIPA 1
20	MUHAMMAD KANZAL AKHRA	X MIPA 1
21	NAYLA ADISTYA AZZAHRA	X MIPA 1
22	NINDIA DWI EGISTA	X MIPA 1
23	NOVALIANSA EKA RIYANTI	X MIPA 1
24	NOVELYA EKA RAHMA WIDIANTARI	X MIPA 1
25	OKTAVIA AGUSTIN RAMADAN	X MIPA 1
26	OKTAVINANDA DWI RAHMADHANI	X MIPA 1
27	RAHMA LIDA NAFISA	X MIPA 1
28	SAKILA SALWATUL BALQIES	X MIPA 1
29	SALSA AULIA AZZAHRA	X MIPA 1
30	SANTI KARTIKO SARI	X MIPA 1
31	SARAH RAHMAWATI	X MIPA 1
32	SHEBRINA RENIDYA ARUM KUSUMA	X MIPA 1
33	SHELOMYTHA WINDA AYU LESTARI	X MIPA 1
34	SHESTY DWY WIDIARDINI	X MIPA 1
35	VITALIANO MANUEL ADIWINATA	X MIPA 1
36	YESENIA MAKAWIMBANG	X MIPA 1

No	Nama	Kelas
1	ANGGITA NATASYA RAMADHANI	X MIPA 2
2	ANISA SALSABILA	X MIPA 2
3	ATHEIA VIVTORIA NUGRAHA	X MIPA 2
4	AYUDIA PUTRI WIDARTI	X MIPA 2
5	CALLYSTA NADIRA SYAHID	X MIPA 2
6	CHERYL SHIFA HANDOKO	X MIPA 2
7	CICI RETNO NURMAYA	X MIPA 2
8	DWI NANDA SAFIRA	X MIPA 2
9	ECKY MAULANA RACHMADANI	X MIPA 2
10	ERNI KAMILA DEWI	X MIPA 2
11	FARIDATUL MIFTAKUL JANAH	X MIPA 2
12	FELLA REVANIA VALELIANS	X MIPA 2
13	GALUH SIWI SARASWATI	X MIPA 2
14	INDAH JULIA FAZARISMA	X MIPA 2
15	INTAN NAILATUL MAULIDIA	X MIPA 2
16	KHUSNIYAH	X MIPA 2
17	LUNA ZAHRA ALIA	X MIPA 2
18	LUTHFIYA NURI	X MIPA 2
19	MICHAEL JUSTIN ANTHONIO	X MIPA 2
20	MIFTAKHUL JANNAH NIA ARMILASARI	X MIPA 2
21	NANDHINA DINDA SEFFIANI	X MIPA 2
22	NEZA INDIRA PUTRI	X MIPA 2
23	NILNA PUTRI RAHMATIKA AJIS	X MIPA 2
24	NOVA FAUZIAH	X MIPA 2
25	NURILLA MEYFIE CAHYA RITAMA	X MIPA 2
26	OCTA ABRILYANTI	X MIPA 2
27	QUINARA HERI CAHAKIKA	X MIPA 2
28	RISMA AL FITRIANI	X MIPA 2
29	RUBEN VALERYAN	X MIPA 2
30	SASKIA AYU ADELIA	X MIPA 2
31	SHINTA VIO AGUSTINA	X MIPA 2
32	SYAFIRA EKA MAULIDYA	X MIPA 2
33	SYAIDHA NISA WARDANI	X MIPA 2
34	SYERA DEWI ANGGRAINI	X MIPA 2
35	TAZKIA FIRDAUSY NUZULA	X MIPA 2
36	VALENTINA YUHENDA NATASYA	X MIPA 2
37	YAHYA DESTIAN FAUL	X MIPA 2

No	Nama	Kelas
1	ARYA PUTRA BEKTI WICAKSONO	X MIPA 4
2	AURELIA ZUAMA Wafa	X MIPA 4
3	DANIEL CHRIS TANTRA	X MIPA 4
4	DELIA INSANI MAYASARI ZAHRA	X MIPA 4
5	DHIMAS GABBRIEL ABIMANYU	X MIPA 4
6	DIANDRA RANGGA PERMANA	X MIPA 4
7	DIVA ARIKA CANDYANA	X MIPA 4
8	ELZA RAHMA ELA	X MIPA 4
9	FIRDAUS ZACKY RAMADHANI	X MIPA 4
10	JERISYA ASKA VELIX	X MIPA 4
11	KAMELIA JENI LAILA AMELIA P.	X MIPA 4
12	LATIFATUL ROSYIDAH	X MIPA 4
13	LENANITA MARIA VIRTULA WIBOWO	X MIPA 4
14	LOUIS KAMILANO FAHRIZA ILYAS	X MIPA 4
15	LUTFIA NUR ARIELA	X MIPA 4
16	MELAN DWI APRILIA	X MIPA 4
17	MOH. FEBRIANTO	X MIPA 4
18	MOHAMAD BAYU HIDAYAT	X MIPA 4
19	MUHAMAD SULTAN NOERYANTO AL-GHAZI	X MIPA 4
20	NADIN MALA APRILIA	X MIPA 4
21	NOFAL DWI PRADHISTA	X MIPA 4
22	ORYZA NANTA ANDREA	X MIPA 4
23	PANJI AULIA GUMELAR	X MIPA 4
24	PUTRA INDRA LESMANA	X MIPA 4
25	RADO EDGAR DENISWARA	X MIPA 4
26	REYHAN DIKADIMAS PRADITYA	X MIPA 4
27	SHELLY DEAVINA YUVIANDA	X MIPA 4
28	SHOFI AURELLIA WAHYONO PUTRI	X MIPA 4
29	SINTYA KUSUMA RAHAYU	X MIPA 4
30	TEGAR ARYA ADYATMA	X MIPA 4
31	TRIA AYU DESTINA	X MIPA 4
32	VELYAN FADILLAH ANDANI	X MIPA 4
33	VEMAS DWI SAPUTRA	X MIPA 4
34	YASMIN MAYASARI	X MIPA 4
35	YULIANDA REVALINA PUTRI	X MIPA 4

No	Nama	Kelas
1	ABKARA JINAN AZKIYA NUGRAHA	X MIPA 5
2	AULIA RAHMA AGUSTIN	X MIPA 5
3	AUREL GHEANIDA ARIANA	X MIPA 5
4	BUNGA INDAH NURNASARI	X MIPA 5
5	CICI ALFIANI	X MIPA 5
6	DENO RAMA AFRIZA	X MIPA 5
7	DIAN AYU PRATAMA	X MIPA 5
8	ELGA RIZKI SAPUTRA	X MIPA 5
9	EMIRA NURFITRIA MUHAMMAD	X MIPA 5
10	ERIX ALVINO RIZQI	X MIPA 5
11	FERI ANGGARA PUTRA WIBOWO	X MIPA 5
12	GILANG ADI PRADANA	X MIPA 5
13	HERA AYU PRASASTY	X MIPA 5
14	IBRATA ISLAM SABILI	X MIPA 5
15	IRVANO RAFFA ZAKIANSYAH	X MIPA 5
16	LINTANG PINUJI KRISTANTI	X MIPA 5
17	MUHAMMAD FARIQH ALFA PIRANATA	X MIPA 5
18	NADDIA PUTRI SOLIKHAH	X MIPA 5
19	NI KADEK CHINTYA KARTIKA DEWI	X MIPA 5
20	NINA DWI RESTIAWI	X MIPA 5
21	OKTAVIAN DWI ELSIONO	X MIPA 5
22	PUTRI MILLATI AZKIYAH	X MIPA 5
23	REVA FIKA MAURI WICAKSONO	X MIPA 5
24	SABILLA CAHYA ASTIKA ZAEIN	X MIPA 5
25	SEVINA BELLA MUTIAPUTRI	X MIPA 5
26	SHELLA PUTRI AYUNI	X MIPA 5
27	SHELLY PUTRI AYUNI	X MIPA 5
28	SINTA ANGGRAINI	X MIPA 5
29	SISILIA KHARISMA PUTRI	X MIPA 5
30	SUCI FATTA RAMADHANI	X MIPA 5
31	TARYSA AYU DIAH PRAMESTI	X MIPA 5
32	TRINISA HABSARI	X MIPA 5
33	VINA AGUSTINA	X MIPA 5
34	VIRA AGUSTINA	X MIPA 5
35	ZAHRA AULIA HARTISYA RAMADHAN	X MIPA 5
36	ZIDNI DWI FERDIANSYAH	X MIPA 5

Lampiran 19: Output uji validitas dan uji reliabilitas tes pemahaman pada materi perubahan lingkungan

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	36.94	89.703	.205	.734
Soal2	36.49	89.551	.429	.731
Soal3	36.60	86.600	.680	.722
Soal4	36.63	86.182	.697	.721
Soal5	36.71	93.387	-.199	.746
Soal6	36.71	87.622	.458	.726
Soal7	36.60	87.541	.552	.725
Soal8	36.60	88.129	.471	.728
Soal9	36.60	85.659	.809	.719
Soal10	36.60	86.129	.745	.720
Soal11	36.91	86.139	.572	.722
Soal12	36.69	87.339	.505	.725
Soal13	36.46	89.844	.499	.732
Soal14	36.49	90.728	.168	.736
Soal15	36.63	88.299	.424	.728
Soal16	36.94	86.408	.544	.723
Soal17	36.63	86.652	.637	.722
Soal18	36.57	87.017	.668	.723
Soal19	36.49	92.139	-.146	.740
Soal20	36.63	86.887	.606	.723
Soal21	36.57	86.076	.807	.720
Soal22	36.89	85.751	.614	.720
Soal23	37.37	90.711	.172	.735
Soal24	36.60	85.659	.809	.719
Soal25	36.66	87.997	.444	.728
TOTAL	18.71	22.857	1.000	.866

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.905	20

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

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	247.29	793.563	.587	.745
item2	247.31	797.928	.486	.747
item3	247.66	785.938	.644	.743
item4	248.14	793.067	.438	.746
item5	248.49	793.257	.381	.746
item6	247.86	797.714	.411	.747
item7	248.91	798.434	.380	.747
item8	248.06	794.644	.488	.746
item9	248.71	795.092	.503	.746
item10	247.60	791.718	.411	.745
item11	247.43	800.899	.407	.748
item12	247.69	788.045	.609	.744
item13	247.94	794.173	.446	.746
item14	248.54	776.020	.635	.740
item15	248.86	794.067	.407	.746
item16	248.20	762.106	.813	.735
item17	248.14	780.714	.584	.741
item18	246.91	808.904	.298	.750
item19	247.94	787.291	.577	.743
item20	247.40	804.894	.353	.749
item21	248.46	777.138	.620	.740
item22	247.89	790.281	.529	.744
item23	248.14	779.832	.618	.741
item24	248.26	765.197	.802	.736
item25	247.71	819.269	-.033	.755
item26	248.60	798.129	.356	.747
item27	248.49	773.963	.643	.739
item28	248.40	807.541	.160	.751
item29	247.29	805.739	.354	.749
item30	248.69	794.751	.499	.746
item31	248.20	810.459	.125	.752
item32	247.86	789.185	.557	.744

item33	247.63	812.476	.089	.752
item34	247.34	789.291	.633	.744
item35	248.09	784.845	.500	.743
total	129.89	218.104	.997	.894

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.912	30





Lampiran 21: Uji tingkat kesukaran tes

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor
1	ALDI DWI ANDRIAN	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17
2	ALEXANDER KEEFE DANENDRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19
3	ALOYSIUS ARIS BUDI SETIAWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	15
4	ANGGIE SYAMSyah QUR'ANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	18
5	AULIA RAHMADHANI	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	12
6	BRIGAS HANANG GIOCOS	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	15
7	CARLIN AUDI CESTA ADBI	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	13
8	CLARA OLIVIA	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
9	CLARISSA DEVINA PUTRI	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
10	DEA MARTASARI	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	16
11	ERNA KUMALA DEWI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
12	FATHAN FAQRUROZI	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
13	FATIMAH AZZAHRA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	FREDELLA NINO REVALDO	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
15	FUAD NUR FAHMI	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	8
16	INTAN AULYA CITRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
17	ISMA SABILA NUR ANNISA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
18	KEVIN CANDRA WIJAYA	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	14
19	LIVIA MAHARANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
20	LULUK INMUFI DA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
21	MOHAMAD MUNIRUL ICHWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
22	MUHAMAD RIAN MUSTAFA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	17

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	skor	
23	NARANGGA ADITYA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
24	NOVA YUNI LESTARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
25	RAHMAT AGUS SAPUTRA	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	15
26	RAYA DAN ARKAN	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
27	REGAN HANO REZKI SAPUTRA	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	12
28	RESTY REYNIDA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
29	SATRYA PUTRA HARSONO	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	15
30	SHOLIHUDIN	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	12
31	SITARA DWI ARIANI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	17
32	WAHYU KUNCORO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
33	WINY TIRTA SETIADINATA	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	12	
34	ZAKARIA NURIL FALAH	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17
35	ZENI INDAH MAHARANI	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	6
JUMLAH BENAR		33	29	28	25	29	29	29	29	18	26	34	28	17	28	30	28	30	19	29	27		
JUMLAH SISWA		35																					
TINGKAT KESUKARAN		0,942	0,828	0,800	0,714	0,828	0,828	0,828	0,828	0,514	0,742	0,971	0,800	0,485	0,800	0,857	0,800	0,857	0,542	0,828	0,771		
INTERPRETASI		Md	Md	Md	Md	Md	Md	Md	Md	Sd	Md	Md	Md	Sd	Md	Md	Md	Md	Sd	Md	Md		

Lampiran 22: Uji daya beda tes

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	35	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	35	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.905	20

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal_2	14.63	22.182	.352	.904
Soal_3	14.74	20.667	.634	.898
Soal_4	14.77	20.417	.664	.897
Soal_6	14.86	21.244	.370	.905
Soal_7	14.74	21.079	.510	.901
Soal_8	14.74	21.432	.406	.904
Soal_9	14.74	20.197	.778	.894
Soal_10	14.74	20.491	.687	.897
Soal_11	15.06	20.173	.568	.900
Soal_12	14.83	21.146	.410	.904
Soal_13	14.60	22.247	.465	.904
Soal_15	14.77	21.534	.350	.905
Soal_16	15.09	20.316	.535	.901
Soal_17	14.77	20.711	.580	.899
Soal_18	14.71	20.857	.627	.898
Soal_20	14.77	20.887	.530	.901
Soal_21	14.71	20.387	.781	.895
Soal_22	15.03	20.029	.604	.899

Soal_24	14.74	20.197	.778	.894
Soal_25	14.80	21.341	.380	.905

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
15.57	23.017	4.798	20



Lampiran 23: Hasil distribusi frekuensi

Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tinggi	9	6.3	6.3	6.3
	Tinggi	94	65.3	65.3	71.5
	Sedang	39	27.1	27.1	98.6
	Rendah	2	1.4	1.4	100.0
	Total	144	100.0	100.0	

Sikap Peduli Lingkungan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tinggi	25	17.4	17.4	17.4
	Tinggi	114	79.2	79.2	96.5
	Sedang	5	3.5	3.5	100.0
	Total	144	100.0	100.0	

Lampiran 24: Hasil uji prasyarat dan uji hipotesis

Hasil Uji Normalitas :

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		144
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	9.58296619
Most Extreme Differences	Absolute	.059
	Positive	.058
	Negative	-.059
Test Statistic		.059
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

Hasil Uji Linieritas :

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Sikap Peduli	Between	(Combined)	1326.216	11	120.565	1.316	.222
Lingkungan *	Groups	Linearity	283.673	1	283.673	3.097	.081
Pemahaman Siswa		Deviation from	1042.543	10	104.254	1.138	.339
Materi Perubahan		Linearity					
Lingkungan	Within Groups		12089.610	132	91.588		
	Total		13415.826	143			

Hasil Uji Korelasi Product Moment :

Correlations

		Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan	Sikap Peduli Lingkungan
Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan	Pearson Correlation	1	.145
	Sig. (2-tailed)		.082
	N	144	144
Sikap Peduli Lingkungan	Pearson Correlation	.145	1
	Sig. (2-tailed)	.082	
	N	144	144

Lampiran 25: 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 26: Tabel distribusi nilai (t tabel)

TABEL 4 : DISTRIBUSI t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 27: Surat permohonan bimbingan skripsi



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://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-5600/In.20/3.a/PP.009/12/2022

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Bimbingan Skripsi**

Yth. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Bahwa dalam rangka menyelesaikan program S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan mahasiswa dipersyaratkan untuk menyusun skripsi sebagai tugas akhir. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Saudara Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd berkenan membimbing mahasiswa atas nama :

NIM : T20198041
 Nama : ENDAH SRI UTAMI
 Semester : TUJUH
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI
 Judul Skripsi : HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DENGAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA DI SMAN 1 GAMBIRAN BANYUWANGI

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 15 Desember 2022

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



MASHUDI



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://fik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

SURAT TUGAS

Nomor : B-5600/In.20/3.a/PP.009/12/2022

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka menghasilkan skripsi yang bermutu bagi mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember, perlu kepastian pembimbing;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana pada huruf a, maka perlu disusun Surat Tugas bagi Pembimbing Skripsi.
- Dasar : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Nomor 02/iN.20/3/01//2017 Tentang Penunjukan Pembimbing Skripsi, Tim Penguji Sidang Skripsi, dan Koordinator Ujian Sidang Skripsi

MEMBERI TUGAS

- Kepada : Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd
- Untuk : Membimbing Skripsi Mahasiswa :
- a. NIM : T20198041
- b. Nama : ENDAH SRI UTAMI
- c. Prodi : TADRIS BIOLOGI
- d. Judul : HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN PADA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN DENGAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA DI SMAN 1 GAMBIRAN BANYUWANGI
- Tugas Berlaku : Sejak tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 15 Desember 2023 dan jika tidak selesai dalam waktu yang ditetapkan, diharapkan melaporkan perkembangan proses bimbingan kepada Wakil Dekan Bidang Akademik.

Jember, 15 Desember 2022

an. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 28: 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://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-0215/In.20/3.a/PP.009/01/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Ujian Seminar Proposal**

Yth. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd
 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KHAS Jember

Mengharap kehadiran Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd Pembimbing Skripsi dalam pertemuan yang akan diselenggarakan pada:

Hari, Tanggal : Rabu, 25 Januari 2023

Jam : 13:00 WIB - Selesai

Tempat : S401

Acara : Seminar Proposal Penelitian

Nama : ENDAH SRI UTAMI

NIM : T20198041

Program Studi : Tadris Biologi

Judul : Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Demikian atas kesediaan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Jember, 24 Januari 2023
 a.p. Delan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 29: 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://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-1476/In.20/3.a/PP.009/03/2023

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Negeri 1 Gambiran

Jl. Sriwijaya No.11, Wringin Agung, Kec. Gambiran, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur 68481

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

NIM : T20198041
 Nama : ENDAH SRI UTAMI
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi" selama 14 (empat belas) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Akhmad Darmawan, S.Pd., M.P.

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 28 Maret 2023

Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



MASHUDI

Lampiran 30: Surat keterangan selesai penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
GAMBIRAN**

Jalan Sriwijaya Nomor 11 ☎ (0333) 397448 Fax:0333-397448, Email: smangambiran@yahoo.co.id,

Banyuwangi

68486

SURAT KETERANGAN

No. 422/ 269/101.6.7.4/ 2023

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : AKHMAD DARMAWAN, S.Pd, M.P.
NIP : 19770308 199903 1 008
Pangkat/Gol : Pembina Tk.I, IV/b
Jabatan : Kepala
Unit Kerja : SMA Negeri 1 Gambiran

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Endah Sri Utami
NIM : T20198041
Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : S1 Tadris Biologi
Judul Penelitian : Hubungan Antara Pemahaman Pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

Nama tersebut diatas benar-benar telah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Gambiran Kabupaten Banyuwangi mulai tanggal 13 Desember 2022 s/d 31 Maret 2023.

Demikian surat keterangan ini untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gambiran, 31 Maret 2023
Kepala

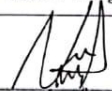



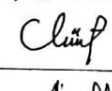

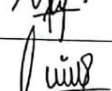

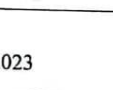
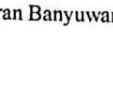


AKHMAD DARMAWAN, S.Pd, M.P.
DINAS PENDIDIKAN 19770308 199903 1 008

Lampiran 31: Jurnal kegiatan penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
HUBUNGAN ANTARA PEMAHAMAN PADA MATERI PERUBAHAN
LINGKUNGAN DENGAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS X MIPA
DI SMA NEGERI 1 GAMBIRAN BANYUWANGI

Lokasi : SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi

No.	Hari, Tanggal	Kegiatan	Tanda Tangan
1.	Selasa, 13 Desember 2022	Observasi	
2.	Rabu, 14 Desember 2022	Wawancara kepada guru biologi	
3.	Kamis, 16 Februari 2023	Validasi instrumen tes pilihan ganda dan angket kepada guru biologi	
4.	Rabu, 22 Februari 2023	Uji coba instrumen tes pilihan ganda dan angket di kelas X MIPA 3	
5.	Selasa, 28 Maret 2023	Penyerahan surat izin penelitian	
6.	Rabu, 29 Maret 2023	Pembagian tes pilihan ganda dan angket di kelas X MIPA 5	
7.	Kamis, 30 Maret 2023	Pembagian tes pilihan ganda dan angket di kelas X MIPA 2	
8.	Jum'at, 31 Maret 2023	Pembagian tes pilihan ganda dan angket di kelas X MIPA 1	
9.	Jum'at, 31 Maret 2023	Pembagian tes pilihan ganda dan angket di kelas X MIPA 4	
10.	Jum'at, 31 Maret 2023	Meminta surat keterangan selesai penelitian	

Banyuwangi, 31 Maret 2023

SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi




Aklimad Darmawan, S.Pd., M.P.

NIP. 19770308 199903 1 008

Lampiran 32: Dokumentasi kegiatan penelitian















Lampiran 33: Kartu konsultasi bimbingan skripsi




KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM S.1
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KHAS JEMBER

Nama : Endah Sri Utami
 No. Induk Mahasiswa : T20198041
 Prodi : Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Judul Skripsi : Hubungan Antara Pemahaman pada Materi Perubahan Lingkungan dengan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Gambiran Banyuwangi
 Pembimbing : Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd.
 Tanggal Persetujuan : 15 Desember 2022

NO.	KONSULTASI PADA TANGGAL	PEMBAHASAN	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1.	15 Desember 2022	Menyerahkan Surat Permohonan Bimbingan Skripsi	
2.	16 Desember 2022	Bimbingan matriks Penelitian	
3.	13 Januari 2023	Bimbingan proposal	
4.	19 Januari 2023	Bimbingan proposal (Revisi)	
5.	8 Februari 2023	Bimbingan Revisi proposal	
6.	13 Maret 2023	Bimbingan hasil uji validitas dan reliabilitas	
7.	19 Mei 2023	Bimbingan Bab 4-5	
8.	23 Mei 2023	Bimbingan Revisi Bab 4-5	
9.	25 Mei 2023	Bimbingan Bab 1-5	
10.	26 Mei 2023	Bimbingan kata pengantar dan abstrak	
11.	29 Mei 2023	Bimbingan Revisi abstrak	
12.	30 Mei 2023	Bimbingan ACC skripsi	
13.			
14.			
15.			

a.n. Dekan
Ketua Program Studi


Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd.
NIP. 196806011992032001

Catatan : Kartu Konsultasi Ini Harap Dibawa Pada Saat Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing Skripsi

Lampiran 34: Biodata penulis

BIODATA PENULIS

Nama : Endah Sri Utami
 NIM : T20198041
 Tempat/Tanggal lahir : Banyuwangi, 01 Januari 2001
 Alamat : Dusun Lidah RT 005/ RW 008 Desa Gambiran
 Kecamatan Gambiran Kabupaten Banyuwangi
 E-mail : endahutami113@gmail.com
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Prodi : Tadris Biologi
 Riwayat Pendidikan :

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 1) TK Miftahul Huda | 2005-2007 |
| 2) SDN 1 Setail | 2007-2013 |
| 3) MTs Negeri Genteng | 2013-2016 |
| 4) SMA Negeri 1 Glenmore | 2016-2019 |

Riwayat Organisasi :

- 1) Anggota devisi infokom Himpunan Mahasiswa Program Studi (HMPS) Tadris Biologi UIN KHAS Jember periode 2020-2021
- 2) Anggota ICIS devisi bahasa Inggris UIN KHAS Jember