

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN PENGETAHUAN
LINGKUNGAN HIDUP TERHADAP ETIKA
LINGKUNGAN SISWA KELAS X
SMA NEGERI 1 NATAR**

(Skripsi)

Oleh

ADE SAFITRI



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN PENGETAHUAN LINGKUNGAN HIDUP TERHADAP ETIKA LINGKUNGAN SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 NATAR

Oleh

ADE SAFITRI

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mendeskripsikan keeratan hubungan antara penguasaan pengetahuan lingkungan hidup terhadap etika lingkungan siswa SMAN 1 Natar; (2) Mendeskripsikan arah hubungan antara penguasaan pengetahuan lingkungan hidup terhadap etika lingkungan siswa SMAN 1 Natar; dan (3) Mengetahui besar kontribusi penguasaan pengetahuan lingkungan hidup terhadap etika lingkungan siswa SMAN 1 Natar. Desain penelitian adalah *The One Shot Case Study*. Sampel penelitian yaitu 108 siswa kelas X Jurusan MIA. Sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Data hasil penelitian berupa data penguasaan pengetahuan lingkungan hidup diperoleh melalui tes soal Benar-Salah beralasan dan data etika lingkungan diperoleh melalui angket. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *Pearson Product Moment*. Hasil uji korelasi dan regresi linier menunjukkan adanya hubungan yang moderat antara penguasaan pengetahuan lingkungan hidup terhadap etika lingkungan siswa SMAN 1 Natar dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0.387 yang memberikan kontribusi 15% dengan arah hubungan positif.

Kata kunci: pengetahuan lingkungan hidup, etika lingkungan, lingkungan

**HUBUNGAN ANTARA PENGUASAAN PENGETAHUAN
LINGKUNGAN HIDUP TERHADAP ETIKA
LINGKUNGAN SISWA KELAS X
SMA NEGERI 1 NATAR**

Oleh

ADE SAFITRI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **Hubungan antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup terhadap Etika Lingkungan Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Natar**

Nama Mahasiswa : **Ade Safitri**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413024001

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Arwin Surbakti, M.Si.
NIP 19580424 198503 1 002

Dr. Dewi Lengkana, M.Sc
NIP 19611027 198603 2 004

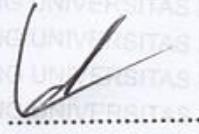
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

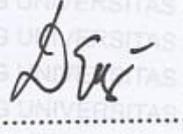
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

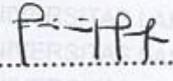
Ketua : Dr. Arwin Surbakti, M.Si.



Sekretaris : Dr. Dewi Lengkana, M.Sc.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Rini Rita T Marpaung, S.Pd., M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Fatuan Raja, M.Pd.
NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 24 april 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

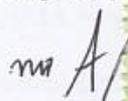
Nama : Ade Safitri
Nomor Pokok Mahasiswa : 1413024001
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Bandar Lampung, 26 April 2019

Yang meny.


Ade Safitri
NPM 1413024001



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Ade Safitri dilahirkan di Masgar, Provinsi Lampung pada 5 November 1996 yang merupakan anak ketiga dari enam bersaudara dari pasangan Bapak Supriyanto (Alm) dengan Ibu Ermiyati. Alamat penulis yaitu di jln. Panji Koesuma No. 1, Dusun Sri Agung, Desa Bumi Agung, Kecamatan Tegineneng, Kabupaten Pesawaran. Nomor HP penulis 081586254776 dan alamat email : pipitadesafitri11@gmail.com.

Pendidikan yang ditempuh oleh penulis adalah, SD Negeri 2 Bumi Agung (2002-2008), SMP Negeri 1 Tegineneng (2008-2011), SMA Negeri 1 Natar (2011-2014). Pada tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unila melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dengan mendapatkan Beasiswa Bidikmisi selama 8 semester. Penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Pagar Dewa dan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik tahun 2017 di Pekon Serengit, Kecamatan Pagar Dewa, Kabupaten Lampung Barat.

Penulis aktif sebagai pimpinan dan pembina diberbagai organisasi sekolah dan masyarakat, seperti TKS (Tim Kerja Sekolah) SMA Negeri 1 Natar, IKRO (Ikatan Komunitas Rohis), dan MEKAR (Media Komunikasi Alumni Rohis Natar) yang

ada di Kecamatan Natar dan sekitarnya serta di lingkungan tempat tinggal seperti RISMA (Remaja Islam Masjid) Al-Muttaqien dan PKS Muda Lampung Selatan.

MOTTO

Usaha keras tidak akan mengkhianati hasil. Yakinlah, jika kita telah berusaha dengan baik dan semaksimal mungkin apa yang kita impikan akan jadi kenyataan

(Ade Safitri)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya **(Q.S Al Baqarah : 286)**

“Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan akhirat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu” **(H.R Tirmidzi)**

Dan barang siapa yang menempuh jalan dalam rangka mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan jalan menuju Surga **(HR. Muslim No. 2699)**

Juallah duniamu untuk akhiratmu, niscaya kamu untung di keduanya, dan janganlah kamu jual akhiratmu untuk duniamu, karena kamu akan rugi di keduanya. Singgah di dunia ini sebentar, sedangkan tinggal di akhirat sana sangatlah panjang **(Ade Safitri)**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'aalamin. Sembah sujud serta puji dan syukur pada-Mu Allah SWT yang Maha Agung. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada Baginda Rasullullah Muhammad Saw. dan para sahabat yang Mulia. Kupersembahkan tugas akhir ini sebagai tanda bakti cinta kasihku kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta, almarhum ayah (Supriyanto) dan ibu (Ermiyati) yang selama ini telah merawat serta membesarkan ku dengan cinta dan kasih sayang, tidak pernah lupa juga untuk memberikan doa dan dukungan yang tiada henti demi tercapainya cita-citaku. Kasih sayang dan pengorbanan kalian tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan ucapan terima kasih dan rasa cintaku. Semoga segala doa dan pengorbanan kalian akan dibalas dengan Syurga-Nya kelak. Amin Ya Rabbal Alamin.
2. Kakak perempuanku tersayang (Nova Fitriani dan Kiki Supriyanti) beserta keluarga kecilnya yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberi nasehat serta memberi semangat serta mengingatkan ku untuk membahagiakan kedua orang tua kita. Semoga kelak engkau akan mendapatkan keberhasilan yang lebih dari ini di kemudian hari.
3. Adikku tersayang (Sofia Kazutmi, Jaka Gonjalez dan Kellin Gladicia) yang selalu mendukung, mendoakan, dan memotivasi ku untuk bisa menjadi seorang kakak yang baik dan kakak yang bisa di jadikan contoh dalam menempuh pendidikan.
4. Para pendidiku guru-guru SD, SMP, SMA, dan Dosen Unila atas ilmu, nasihat dan motivasinya untuk terus mencari ilmu.

5. Teman teman seperjuangan Pendidikan Biologi 2014, KKN *Squad*, sahabat Tarbiyah, kader MEKAR, TKS, Risma Al-Muttaqien, dan rekan kerja SD IT Al-Banna, atas motivasi dan inspirasi yang diberikan.
6. Almamater tercinta, Universitas Lampung

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan nikmat-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unila. Skripsi ini berjudul “Hubungan Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup Terhadap Etika Lingkungan Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Natar”.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari peranan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung;
2. Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA FKIP Universitas Lampung;
3. Rini RitaT. Marpaung, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Pembahas ; yang telah memberikan bimbingan dan motivasi;
4. Dr. Arwin Surbakti., M.Si., selaku Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat berharga dalam proses penyelesaian skripsi ini serta pengalaman yang telah diberikan sebagai bekal untuk menjalani hidup kedepannya;
5. Dr. Dewi Lengkana, M.Sc., selaku Pembimbing II; yang telah memberikan bimbingan dan motivasi;

6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, terima kasih atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis;
7. Seluruh siswa Jurusan MIA kelas X dan Pendidik SMA Negeri 1 Natar yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian;
8. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Alhamdulillahirabbil'aalamin, skripsi ini telah selesai dan dipersembahkan untuk orang-orang terkasih. Penulis berharap agar karya ini bisa bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 26 April 2019
Penulis

Ade Safitri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengetahuan Lingkungan Hidup	9
B. Etika Lingkungan	27
C. Penelitian yang Relevan	38
D. Kerangka Pikir	39
E. Hipotesis Penelitian	41
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	43
B. Populasi dan Sampel Penelitian	43
C. Desain Penelitian	44
D. Prosedur penelitian	44
E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data	48
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	55
B. Pembahasan	62

V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	67
B. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	72

LAMPIRAN

1. Surat Penelitian Pendahuluan dari Fakultas.....	72
2. Data Dokumentasi Nilai Mid Biologi Semester Genap TP 2017/2018 kelas 82 MIA	73
3. Silabus Pembelajaran Biologi Kelas X Jurusan MIA	77
4. Rencana Pelaksanaa Pembelajaran	101
5. Kisi-Kisi Soal Pengetahuan Lingkungan Hidup.....	110
6. Soal Pengetahuan Lingkungan Hidup	112
7. Kunci Jawaban Soal Pengetahuan Lingkungan Hidup.....	122
8. Kisi- Kisi Angket Etika Lingkungan	125
9. Angket Etika Lingkungan	128
10. Interpretasi Skor Soal Pengetahuan Lingkungan Hidup dan Angket Etika Lingkungan	131
11. Hasil Uji Soal (Validitas, Reabilitas, Daya Beda Soal, dan Tingkat Kesukaran	132
12. Surat Izin Penelitian dari Fakultas.....	133
13. Surat Keterangan Penelitian dari Sekolah.....	134
14. Contoh Hasil Tes Soal dan Angket	135
15. Tabulasi Data Hasil Tes Soal Pengetahuan Lingkungan Hidup dan Angket Etika Lingkungan Hidup	146
16. Data Hasil Uji Normalitas	161
17. Data Hasil Uji Homogenitas	165
18. Data Hasil Uji Lineiritas Regresi	166
19. Data Hasil Uji Korelasi.	167

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Desain <i>The One-Shot Case Study</i>	44
2. Kisi- kisi Soal Mengenai Lingkungan Hidup.....	46
3. Interpretasi Skor untuk Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup	47
4. Kisi-kisi Angket Etika Lingkungan.....	47
5. Interpretasi Skor untuk Validitas Soal	49
6. Hasil Uji Validitas Soal.....	49
7. Interpretasi Skor untuk Reliabilitas Soal.....	50
8. Hasil Uji Reabilitas Soal	50
9. Interpretasi Skor untuk Daya Pembeda Soal	51
10. Hasil Uji Daya Beda Soal	51
11. Kriteria Taraf Kesukaran.....	51
12. Uji Hasil Tingkat Kesukaran Soal.....	52
13. Interpretasi Koefisien Korelasi	54
14. Hasil Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH).....	55
15. Hasil Etika Lingkungan (EL).....	57
16. Uji Normalitas	58
17. Hasil Uji Homogenitas	58
18. Hasil Uji Signifikasi	59
19. Hasil Regresi Linier untuk Nilai Koefisiennya	60
20. Uji Regresi Linier untuk Nilai Koefisien Determinasi	61
21. Hasil Uji korelasi Pearson antara Penguasaan Pengetahuan Lingku- ngan Hidup (PPLH) dengan Etika Lingkungan (EL).....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pikir	41
2. Hasil Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup.....	56
3. Hasil Etika Lingkungan.....	57
4. Persamaan garis regresi.....	60
5. Foto Penelitian	168

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada abad ke-21, masalah lingkungan merupakan masalah yang serius. Polusi udara dan air, pemanasan global dan perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati dan perusakan hutan hujan, serta limbah berbahaya, adalah beberapa contoh arus masalah lingkungan yang merupakan ancaman lokal dan global ke masa depan (Katuwal dan Bohara, 2011: 1). Masalah lingkungan ini disebabkan oleh aktivitas manusia dalam berbagai sektor, terutama sektor pembangunan yang tidak memperhatikan kelestarian lingkungan (Desfandi, 2015 : 2).

Berdasarkan informasi dari surat kabar (Saktianto, 2016), di Provinsi Lampung terdapat kasus yang terkait Lingkungan Hidup, yaitu: (a) *Ilegal logging* yang terjadi di wilayah Kabupaten Pesawaran, Tanggamus dan Pesisir Barat yang menyebabkan turunnya fungsi kawasan hutan; (b) Pertambangan pasir di Lampung Timur yang dilakukan oleh PT Sejati 555 Nuswantara, pertambangan pasir dikecamatan Pasir Sakti Lampung Timur dan Pertambangan Pasir di Wilayah Way Seputih; (c) Reklamasi di Teluk Lampung dan Kabupaten Pesawaran; (d) *Ilegal Fishing* di perairan Teluk lampung; (e) Konflik perkebunan skala besar yang terjadi di Kabupaten Way

Kanan, Tulang Bawang, dan Mesuji; (f) Perubahan alih fungsi seperti penebangan hutan mangrove yang berubah menjadi kawasan pertambangan, perumahan, wisata; (g) Pelanggaran terhadap peraturan daerah rencana tata ruang wilayah (RT/RW) seperti pembangunan perumahan oleh PT Patala di Sukadana ham, Bandar Lampung; (h) Pencemaran lingkungan; dan (i) Pelanggaran perizinan seperti pelaksanaan pembangunan sebelum dikeluarkan izin lingkungan. Informasi dari surat kabar (Yaslan dan Hazliansyah, 2017) dalam kurun waktu lima tahun terakhir, kerusakan hutan di Provinsi Lampung menyusut sekitar 50 %. Hal ini disebabkan oleh masyarakat mengalih fungsikan hutan untuk memenuhi kebutuhan non-kehutanan, seperti: produksi kayu dan non kayu. Masalah lingkungan ini menyebabkan kerusakan lingkungan hidup yang berakibat pada penurunan kualitas lingkungan atau degradasi lingkungan di Provinsi Lampung.

Penurunan kualitas lingkungan atau degradasi lingkungan di Provinsi Lampung adalah masalah lingkungan yang muncul akibat dari tuntutan pemenuhan kebutuhan oleh manusia yang bertambah banyak. Hal ini menimbulkan masalah lingkungan dan cara manusia memperlakukan lingkungannya. Terdapat tiga cara menanggulangi permasalahan lingkungan hidup, yaitu melalui pendidikan, penanaman etika lingkungan, dan perilaku ramah lingkungan (Wiryo dalam Dhania, 2017 : 2). Masalah lingkungan dapat ditanggulangi melalui Pendidikan Lingkungan Hidup (Astuti, 2015: 2; Desfandi, 2015: 32; dan Yohannah, 2016: 3-5). Pendidikan Lingkungan Hidup adalah suatu proses yang bertujuan untuk menciptakan suatu masyarakat dunia yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan

masalah-masalah yang terkait di dalamnya serta memiliki pengetahuan, motivasi, komitmen, dan keterampilan untuk bekerja, baik secara perorangan maupun kolektif dalam mencari alternatif atau memberi solusi terhadap permasalahan lingkungan hidup yang ada sekarang dan untuk menghindari timbulnya masalah-masalah lingkungan hidup baru (Desfandi, 2015: 32; Yohannah, 2016: 3; dan Yupiter, 2011 : 3). Tujuan Pendidikan Lingkungan Hidup adalah untuk mengembangkan warga yang berwawasan lingkungan (Gautier, 2017 : 12). Asosiasi Amerika Utara untuk Pendidikan Lingkungan Hidup mendefinisikan sebagai suatu proses yang membantu individu, komunitas, dan organisasi belajar lebih banyak tentang lingkungan, dan mengembangkan keterampilan dan pemahaman tentang bagaimana mengatasi tantangan global (NAAEE dalam Gautier, 2017 : 12).

Pada tahun 1984, pemerintah menetapkan penyampaian mata ajar tentang masalah kependudukan dan lingkungan hidup secara integratif dituangkan dalam kurikulum tahun 1984 dengan memasukkan materi kependudukan dan lingkungan hidup ke dalam semua mata pelajaran pada tingkat menengah umum dan kejuruan. Pada kurikulum tahun 2006 (KTSP) dan tahun 2013 (K13) pendidikan lingkungan hidup terintegrasi dalam mata pelajaran Biologi. Hasil penelitian Azhari, Basyir, dan Alfitri (2015 : 2-5), melalui Pendidikan Lingkungan Hidup terdapat hubungan positif yang cukup signifikan antara pengetahuan lingkungan hidup dengan sikap menjaga kelestarian lingkungan. Hal ini selaras dengan Akhmadi (dalam Jumadil, Mustari, dan Hamzah 2015 : 198) yang menyatakan bahwa pendidikan lingkungan hidup menanamkan nilai-nilai karakter kepada warga sekolah

yang meliputi pengetahuan (kognitif), kesadaran atau kemauan (afektif), dan tindakan (psikomotor).

Hasil wawancara terhadap guru SMA Negeri 1 Natar pada tanggal 22 November 2017 didapatkan informasi bahwa SMA Negeri 1 Natar telah mengintegrasikan Pendidikan Lingkungan Hidup ke dalam mata pelajaran Biologi. Pengetahuan Lingkungan Hidup disampaikan pada proses pembelajaran di dalam kelas dan diluar kelas seperti menanam tanaman obat, menanam bunga dan pohon, serta memelihara kebersihan lingkungan kelas dan halaman sekolah. Tetapi, berdasarkan hasil observasi terhadap siswa kelas X SMA Negeri 1 Natar didapatkan bahwa 64% rendah dalam menguasai materi terkait pengetahuan (kognitif) tentang Lingkungan Hidup. Hasil studi ini, didukung oleh hasil penelitian dari Maulidya, Muzakir dan Sanjaya (2014: 2) yang menyatakan pengetahuan lingkungan siswa rendah.

Hasil observasi terhadap siswa SMA Negeri 1 Natar, didapatkan bahwa 34% siswa kurang baik dalam beretika terhadap lingkungan. Hal ini ditunjukkan oleh kegiatan siswa dalam penggunaan air, membuang sampah sembarangan, tidak adanya pengelolaan sampah organik menjadi kompos dan kurang menjaga kualitas udara seperti membakar sampah dedaunan dan lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi dari pada menggunakan kendaraan umum. Menurut Djaelani (dalam Azhari, Basyir, dan Alfitri, 2015: 3), menyatakan bahwa kualitas lingkungan dipengaruhi oleh etika lingkungan yang dimiliki oleh masing-masing individu, misalnya membuang sampah sembarangan, penggunaan ATK (Alat Tulis Kantor) yang boros, mencoret-

coret tembok dan meja serta penggunaan kendaraan bermotor oleh pelajar dapat menurunkan kualitas lingkungan (Wahyuni, 2016 : 3).

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melengkapi hasil dari berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan mengkaji hubungan antara penguasaan pengetahuan lingkungan hidup terhadap etika lingkungan siswa kelas X SMA Negeri 1 Natar. Dengan demikian, maka penelitian ini dipandang perlu untuk dilakukan.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan yang erat antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar?
2. Apakah ada hubungan yang positif antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar?
3. Berapakah kontribusi Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendeskripsikan keeratan hubungan antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

2. Mendeskripsikan arah hubungan antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.
3. Mengetahui besar kontribusi Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar?

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
2. Bagi guru, memperoleh informasi tentang Lingkungan Hidup (LH) dan Etika Lingkungan (EL) yang dimiliki oleh siswa, kemudian ditindaklanjuti dengan upaya peningkatan Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) dan Etika Lingkungan (EL) yang dimiliki oleh siswa apabila tergolong rendah.
3. Bagi siswa, sebagai motivasi Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) dan meningkatkan etika terhadap lingkungan.
4. Bagi peneliti lain, dapat menjadi referensi dalam mengembangkan penelitian lain yang sejenis.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) dalam penelitian ini disajikan dalam Kompetensi Dasar 3.11 mata pelajaran Biologi SMA kelas X yang termuat dalam Kurikulum 2013. Pengukuran yang digunakan untuk mengetahui penguasaan pengetahuan lingkungan hidup siswa yaitu dengan tes soal (B-S) beralasan dengan jumlah soal 30 butir soal. Adapun indikator pencapaiannya adalah (a) Menganalisis data perubahan lingkungan, (b) Menganalisis data penyebab kerusakan lingkungan, dan (c) Menganalisis dampak dari perubahan lingkungan bagi kehidupan (Kurikulum 2013).
2. Etika Lingkungan (EL) adalah ajaran yang berisikan perintah dan larangan tentang baik-buruknya perilaku manusia, yaitu perintah yang harus di patuhi dan larangan yang harus dihindari terhadap lingkungan (Keraf, 2010 : 15). Adapun dimensi Etika Lingkungan (EL) adalah perintah dan larangan yang harus memenuhi prinsip-prinsipnya yang mencakup: (a) prinsip tanggung jawab; (b) prinsip *no harm* (tidak mau merugikan alam secara tidak perlu; (c) prinsip hidup sederhana dan selaras dengan alam; (d) prinsip keadilan; (e) prinsip integritas moral; (f) prinsip kasih sayang dan kepedulian terhadap alam; dan (g) prinsip sikap hormat terhadap alam (Keraf, 2010 : 166- 176). Etika Lingkungan (EL) siswa diukur dengan menggunakan angket dengan jumlah 30 butir pernyataan dengan mencakup komponen kognitif, afektif, dan sikap.

3. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X jurusan MIA (Matematika Ilmu Alam) yang menerima pembelajaran konsep lingkungan hidup.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengetahuan Lingkungan Hidup

Lingkungan hidup merupakan bagian yang mutlak dari kehidupan manusia. Dengan kata lain, lingkungan hidup tidak bisa terlepas dari kehidupan manusia, seperti saat mencari makan, minum serta memenuhi kebutuhan hidup lainnya. Lingkungan hidup diartikan sebagai suatu sistem yang terdiri atas 3 sub-sistem, yaitu: lingkungan alam (*ecosystem*), lingkungan sosial (*sociosystem*), dan lingkungan buatan (*techno system*) dimana ketiga sub sistem ini saling berinteraksi (saling mempengaruhi) satu dan lainnya dan membentuk suatu ketahanan. Ketahanan masing-masing subsistem ini akan mempengaruhi kondisi seimbang ekosistem dan ketahanan lingkungan hidup secara keseluruhan, dimana kondisi ini akan memberikan jaminan suatu yang berkelanjutan yang tentunya akan memberikan peningkatan kualitas hidup setiap makhluk hidup di dalamnya (Kumurur, 2008: 4).

Beberapa ahli mendefinisikan konsep Pengetahuan Lingkungan Hidup (PLH) yang salah satunya diungkapkan oleh Ariwidodo (2014 : 11) mengungkapkan bahwa Pengetahuan Lingkungan Hidup (PLH) adalah hasil dari proses berpikir dan pengalaman seseorang karena interaksi secara terus menerus dengan lingkungan berupa sederetan informasi tentang berbagai objek yang

diamati dari ekosistem di lingkungan. Selain itu, Pengetahuan Lingkungan Hidup (PLH) adalah jumlah semua benda dan kondisi yang ada dalam ruangan kita tempati yang berpengaruh pada kehidupan kita (Soemarwoto, 1972 : 2). Selaras dengan hal tersebut, Pengetahuan Lingkungan Hidup (PLH) adalah bumi tempat tinggal dan keseluruhan atmosfer yang menunjang segala pors kehidupan yang terus berkembang secara dinamis (Keraf, 2010: 37).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa Pengetahuan Lingkungan Hidup (PLH) adalah pengetahuan di luar suatu organisme yang terdiri atas organisme hidup, seperti tumbuhan, hewan dan manusia. Sedangkan, ruang lingkup Pengetahuan Lingkungan Hidup (PLH) adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dan perilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya (UU. No. 23/1997).

Pada kurikulum tahun 2006 (KTSP) dan tahun 2013 (K13) Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) terintegrasi ke mata pelajaran Biologi SMA kelas X yang termuat dalam kompetensi dasar 3.11, yaitu menganalisis data perubahan lingkungan, penyebab, dan dampak bagi kehidupan. Adapun materi Pengetahuan Lingkungan Hidup (PLH) yang memuat dalam kompetensi dasar ini mencakup: (a) perubahan lingkungan; (b) pencemaran lingkungan; (c) parameter pencemaran lingkungan; (d) pengelolaan lingkungan; dan (e) pengolahan limbah. Adapun penjelasan dari materi pembelajaran tersebut sebagai berikut.

1. Perubahan Lingkungan

Perubahan yang terjadi pada lingkungan hidup manusia akan mengganggu keseimbangan lingkungan karena peran komponen lingkungan berubah.

Dampak dari perubahan lingkungan bermacam-macam, tetapi pada akhirnya manusia pula yang bertanggung jawab dan mengatasinya

(Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 426). Perubahan

lingkungan dikarenakan oleh 2 faktor, yaitu:

a. Perubahan lingkungan karena campur tangan manusia

Perubahan lingkungan karena campur tangan manusia contohnya adalah penebangan hutan, pembangunan pemukiman, dan intensifikasi pertanian. Penebangan hutan secara liar dapat mengurangi fungsi hutan sebagai penahan air. Akibatnya, daya dukung hutan menjadi berkurang. Penggundulan hutan juga dapat menyebabkan terjadinya banjir dan erosi. Akibat lain adalah munculnya harimau, babi hutan, dan ular di pemukiman penduduk karena habitat asli hewan tersebut semakin sempit (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 426).

Pembangunan pemukiman pada daerah yang subur merupakan salah satu tuntutan kebutuhan papan. Akan tetapi, tindakan ini dapat memicu munculnya persoalan lain yang lebih serius. Semakin padat populasi manusia, lahan yang bermula produktif dapat menjadi tidak atau kurang produktif lagi (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno 2013 : 426).

Pembangunan jalan di kampung dan desa dengan cara “betonisasi” menyebabkan air sulit meresap ke dalam tanah. Akibatnya, daerah tersebut mudah mengalami banjir jika hujan lebat. Selain itu, tumbuhan di daerah sekitarnya menjadi kekurangan air sehingga tumbuhan tidak efektif melakukan fotosintesis. Akibat lebih lanjut, kita merasakan keadaan semakin panas akibat tumbuhan tidak dapat secara optimal memanfaatkan CO₂ (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno 2013 : 426).

Penerapan intensifikasi pertanian dengan panca usaha tani di satu sisi meningkatkan produksi, sedangkan di sisi lain dapat merugikan. Misalnya, penggunaan pupuk dan pestisida dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Contoh lainnya, pemakaian bibit unggul dalam sistem pertanian monokultur dapat mengurangi keanekaragaman. Dalam sistem pertanian monokultur, satu kawasan lahannya hanya ditanami dengan satu macam tanaman. Dengan sistem ini, ekosistem dalam keadaan tidak stabil sehingga keseimbangan ekosistem sulit diperoleh. Dampak yang lain akibat penerapan sistem ini adalah terjadinya ledakan populasi hama (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 426-427).

b. Perubahan lingkungan karena faktor alam

Perubahan lingkungan secara alami disebabkan oleh bencana alam, seperti kebakaran hutan dimusim kemarau, letusan gunung berapi, gempa bumi dan sebagainya (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno,

2013 : 427). Perubahan tersebut dapat mengubah lingkungan secara total, seperti gunung meletus atau hanya sedikit yang mengalami perubahan, misalnya angin dan banjir. Letusan gunung berapi akan menyebabkan lingkungan di sekitar gunung tersebut mengalami suksesi sehingga lingkungannya dapat berubah total. Contohnya, letusan Gunung Krakatau pada akhir abad 18 menyebabkan lingkungan di sekitar gunung tersebut berubah dan perubahan tersebut biasanya membutuhkan waktu yang lama. Saat ini, perubahan lingkungan yang disebabkan oleh alam sudah dapat diperkirakan manusia sehingga dampaknya dapat dikurangi (Safitri, 2017 : 1).

2. Pencemaran Lingkungan

Keseimbangan lingkungan secara alami dapat berlangsung karena beberapa hal, yaitu memiliki komponen yang lengkap, terjadi interaksi antar komponen, setiap komponen berperan sesuai dengan fungsinya, terjadi perpindahan energi (arus energi), dan daur biogeokimia. Keseimbangan lingkungan dapat terganggu jika terjadi berbagai perubahan, misalnya berkurangnya fungsi dari komponen atau hilangnya sebagian komponen sehingga memutus mata rantai dalam ekosistem. Salah satu faktor penyebab terganggunya lingkungan adalah pencemaran atau polusi (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 427- 428).

Pencemaran lingkungan (polusi) adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan atau komponen lain kedalam lingkungan. Polusi juga dapat diartikan sebagai berubahnya tataan lingkungan oleh

kegiatan manusia atau proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu. Hal ini menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat lagi berfungsi sesuai peruntukannya (UU No. 4/1982).

Zat yang dapat mengakibatkan pencemaran disebut polutan. Suatu zat dapat disebut polutan apabila jumlahnya melebihi jumlah normal serta berada pada waktu dan tempat yang tidak tepat. Contohnya, karbon dioksida (CO_2) dengan kadar 0,033% di udara bermanfaat bagi tumbuhan, tetapi lebih tinggi dari 0,033% dapat memberikan efek merusak (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 428).

Polutan dapat bersifat merusak untuk sementara, yaitu jika setelah bereaksi dengan zat di lingkungan menjadi tidak merusak lagi. Polutan juga dapat merusak alam dalam jangka waktu lama. Contohnya, timbal (Pb) tidak merusak jika konsentrasinya rendah. Akan tetapi, dalam jangka waktu yang lama, Pb dapat terakumulasi dalam tubuh organisme sampai ke tingkat yang merusak (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 428). Menurut tempat terjadinya, pencemaran dapat digolongkan menjadi :

a. Pencemaran Udara

Bahan pencemar udara dapat berupa gas dan partikel. Contohnya sebagai berikut.

- 1) Gas H_2S . Gas ini bersifat racun, terdapat di kawasan gunung berapi, juga dihasilkan dari pembakaran minyak bumi dan batu bara.

- 2) Gas karbon monoksida (CO) dan karbon dioksida (CO₂). Gas CO tidak berwarna dan tidak berbau, bersifat racun merupakan hasil pembakaran yang tidak sempurna dari buangan mesin dan mesin letup. Gas CO₂ dalam udara murni jumlahnya 0,033%. Jika melebihi batas toleransi ini, dapat mengganggu pernapasan. Selain itu gas CO₂ yang berlebihan di bumi dapat mengikat panas matahari sehingga suhu bumi bertambah panas. Pemanasan global di bumi akibat CO₂ disebut juga dengan efek rumah kaca.
- 3) Partikel sulfur dioksida (SO₂) dan nitrogen dioksida (NO₂). Kedua partikel ini bersama partikel cair (H₂O) membentuk awan di dekat permukaan ($\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ dan $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{NO}_3$) tanah yang dapat mengganggu pernapasan.
- 4) Partikel padat, misalnya bakteri, jamur, virus, bulu, dan serbuk sari juga dapat mengganggu kesehatan.
- 5) Batu bara yang mengandung sulfur jika dibakar akan menghasilkan sulfur dioksida. Sulfur dioksida bereaksi dengan uap air dan oksigen menghasilkan asam sulfur. Asam sulfur akan membentuk kabut dan akan jatuh sebagai hujan yang disebut hujan asam yang dapat menyebabkan gangguan pernapasan serta perubahan pada daun, batang, dan benih tumbuhan (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 429).

Sumber pencemaran udara lainnya dapat berasal dari radiasi bahan radioaktif, misalnya nuklir. Setelah peledakan nuklir, materi radioaktif masuk ke atmosfer dan kemudian jatuh ke bumi. Materi radioaktif ini

akan terakumulasi di tanah, air, hewan, tumbuhan, dan juga pada manusia. Pencemaran nuklir terhadap makhluk hidup, dalam taraf tertentu, dapat menyebabkan mutasi, berbagai penyakit kelainan gen, dan bahkan kematian. Pencemaran udara dinyatakan dengan ppm (*part per milion*) (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 429).

b. Pencemaran Air

Pencemaran air dapat disebabkan oleh beberapa jenis bahan pencemar sebagai berikut.

- 1) Pembuangan limbah industri, sisa insektisida dan pembuangan sampah domestik, misalnya sisa detergen dapat mencemari air. Buangan industri, seperti timbal (Pb), raksa (Hg), seng (Zn), dan CO dapat terakumulasi dan bersifat racun.
- 2) Sampah organik yang dibusukkan oleh bakteri O_2 di air berkurang sehingga mengganggu aktivitas kehidupan organisme air.
- 3) Fosfat hasil pembusukkan NO_3 dan pupuk pertanian terakumulasi. Hal ini dapat menyebabkan eutrofikasi, yaitu penimbunan mineral yang menyebabkan pertumbuhan cepat pada alga (*algal bloom*). Saat alga mati, dekomposer yang mengurai alga tersebut akan menghabiskan persediaan oksigen dalam proses pembusukkan alga. Akibatnya, banyak ikan yang mati akibat kekurangan oksigen (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 429).

Salah satu bahan pencemar di laut adalah tumpahan minyak bumi, akibat kecelakaan kapal tanker minyak. Tumpahan minyak yang menutupi permukaan air menyebabkan organisme akuatik mati.

Untuk membersihkan kawasan tercemar diperlukan biaya yang mahal.

Jika penanggulangannya terlambat, kerugian akan semakin besar.

Pencemaran tersebut akan mengganggu ekosistem laut. Jika terjadi pencemaran air, maka terjadi akumulasi zat pencemar pada tubuh organisme air. Akumulasi pencemaran ini akan semakin meningkat pada organisme pemangsa ditingkat trofik yang lebih tinggi. Fenomena ini disebut dengan *biological magnification* (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 430).

c. Pencemaran Tanah

Pencemaran tanah dapat disebabkan oleh beberapa jenis bahan pencemar berikut.

- 1) Sampah plastik yang sukar terurai, karet sintesis, pecahan kaca dan kaleng.
- 2) Detergen yang bersifat *non-biodegradable* (sulit diuraikan secara biologis).
- 3) Zat kimia dari pembuangan pertanian, dan insektisida (misal DDT). DDT ini sulit larut, sehingga konsentrasinya semakin tinggi pada organisme dengan tingkat trofik yang lebih tinggi (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 431).

d. Pencemaran Suara

Pencemaran suara dapat disebabkan oleh suara bising kendaraan bermotor, pesawat terbang, mesin pabrik, atau radio/*tape recorder*.

Pencemaran suara dapat mengganggu pendengaran (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 431). Pencemaran suara adalah gangguan

pada lingkungan yang diakibatkan oleh bunyi atau suara yang mengganggu ketentraman makhluk hidup di sekitarnya. Pencemaran suara biasanya diukur dalam satuan dB atau desibel. Pencemaran suara yang bersifat terus-menerus dengan tingkat kebisingan di atas 80 dB dapat mengakibatkan efek atau dampak yang merugikan kesehatan manusia. Beberapa efek samping negatif dari pencemaran suara adalah stres, perubahan denyut nadi, tekanan darah berubah, gangguan fungsi jantung dan kontraksi perut (Wogm, 2017 : 1).

3. Parameter Pencemaran Lingkungan

Pencemaran dapat dibedakan berdasarkan bahan pencemarnya, sebagai berikut.

- a. Pencemaran kimiawi, bahan pencemar berupa zat-zat kimia, misalnya zat radioaktif, logam (Hg, Pb, As, Cd, Cr, dan Ni), pupuk anorganik, pestisida, detergen, dan minyak.
- b. Pencemaran biologi, bahan pencemar berupa mikroorganisme, misalnya *Escherichia coli*, *Entamoeba coli*, dan *Salmonella typhosa*.
- c. Pencemaran fisik, bahan pencemar berupa bahan-bahan yang sulit terurai di alam, misalnya kaleng-kaleng, botol, plastik dan karet (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 432)

Menurut WHO (*World Health Organization*), tingkat pencemaran didasarkan pada kadar bahan pencemar dan waktu (lamanya) kontak.

Tingkat pencemaran dibedakan menjadi tiga, yaitu sebagai berikut.

- a. Pencemaran yang menyebabkan iritasi (gangguan) ringan pada pancaindra dan tubuh serta menimbulkan kerusakan pada ekosistem lain. Misalnya gas buangan kendaraan bermotor yang membuat mata pedih.
- b. Pencemaran yang mengakibatkan reaksi pada fatal tubuh dan menyebabkan sakit yang kronis. Misalnya, pencemaran Hg (air raksa) di Minamata Jepang yang menyebabkan kanker dan bayi lahir cacat.
- c. Pencemaran dengan kadar bahan pencemar sangat tinggi sehingga menimbulkan gangguan dan sakit atau kematian dalam lingkungan. Misalnya, pencemaran oleh nuklir (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 432).

Untuk mengetahui apakah suatu lingkungan telah tercemar dan berapa besar tingkat pencemaran yang telah terjadi, dapat digunakan beberapa parameter. Parameter yang merupakan indikator terjadinya pencemaran adalah sebagai berikut.

- a. Parameter kimia. Parameter kimia meliputi CO_2 , derajat keasaman (pH), alkalinitas, dan kadar-kadar logam berat.
- b. Parameter biokimia. Salah satu parameter biokimia adalah BOD (*Biochemical Oxygen Demand*). BOD adalah kadar oksigen terlarut yang hilang dari sampel air pada waktu dan suhu tertentu, melalui penguraian bahan organik oleh mikroorganisme. Cara pengukurannya adalah dengan menyimpan sampel air yang telah diketahui kadar oksigennya selama lima hari. Kemudian, kadar oksigennya diukur lagi. BOD digunakan untuk mengukur banyaknya pencemar organik.

Kandungan oksigen dalam air minum atau BOD tidak boleh kurang dari 3 ppm.

- c. Parameter fisik. Parameter fisik meliputi suhu, warna, rasa, bau, kekeruhan, dan radioaktivitas.
- d. Parameter biologi. Parameter biologi meliputi ada tidaknya mikroorganisme, misalnya bakteri, virus, bentos, dan plancton (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 433).

4. Pengelolaan Lingkungan

Pemanfaatan sumber daya alam harus dilakukan dengan memperhatikan etika lingkungan dan tata cara pengelolaan lingkungan. Hal ini agar sumber daya alam tetap lestari sehingga pemanfaatan alam dapat dilakukan secara berkelanjutan. Ada tiga hal yang perlu diperhatikan dalam mengelola lingkungan, yaitu :

a. Etika lingkungan

Aktivitas manusia mempengaruhi kondisi serta kualitas lingkungan. Untuk menjaga agar kondisi alam tidak semakin parah, sudah selayaknya kita mengubah pola pemanfaatan alam yang cenderung merusak. Kesadaran tentang pengelolaan lingkungan memerlukan pemahaman dan penerapan prinsip ekologi serta etika lingkungan. Etika lingkungan berkaitan erat dengan sikap serta perilaku yang bersifat objektif terhadap kelestarian lingkungan. Prinsip yang diperlukan untuk menerapkan etika lingkungan antara lain sebagai berikut.

- 1) Manusia merupakan bagian dari lingkungan
- 2) Lingkungan diperuntukkan bagi semua makhluk hidup
- 3) Sumber daya alam perlu dipelihara dan pemakaiannya perlu mempertimbangkan ketersediaannya di alam
- 4) Perbaikan kualitas kehidupan disesuaikan dengan produksi alam,
- 5) Aktivitas manusia berpengaruh terhadap alam sehingga hubungan manusia dan alam harus saling menguntungkan (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 433).

Dalam kondisi alami, lingkungan dengan segala keragaman interaksi yang ada mampu menjaga keseimbangan alam. Akan tetapi, sering kali kondisi demikian dapat berubah oleh campur tangan manusia. Di sisi lain, pemenuhan kebutuhan hidup manusia semakin beragam sehingga banyak aktivitas manusia yang dapat menyebabkan perubahan lingkungan (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 433-434).

b. Pengelolaan Lingkungan

Pengelolaan lingkungan adalah upaya terpadu dalam pemanfaatan, penataan, pemeliharaan, pengawasan pengendalian, pemulihan, dan pengembangan lingkungan. Pengelolaan lingkungan mempunyai tujuan sebagai berikut.

- 1) Mencapai keselarasan hubungan antara manusia dengan lingkungan
- 2) Mengendalikan pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana
- 3) Mewujudkan manusia sebagai pembina lingkungan

- 4) Melaksanakan pembangunan berwawasan lingkungan untuk kepentingan generasi sekarang dan mendatang.
- 5) Melindungi negara terhadap dampak kegiatan di luar wilayah negara yang menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 434).

Melalui penerapan pengelolaan lingkungan, akan terwujud kedinamisan dan keharmonisan antara manusia dan lingkungannya. Untuk mencegah dan menghindari tindakan manusia yang berlawanan dengan hal-hal tersebut, pemerintah telah menetapkan Undang-Undang Lingkungan Hidup (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 434).

c. Undang-Undang Lingkungan Hidup

Undang-Undang tentang Ketentuan-Ketentuan Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup disahkan oleh Presiden Republik Indonesia pada tanggal 11 Maret 1982. Undang-Undang ini berisi untuk mencegah kerusakan lingkungan hidup, meningkatkan kualitas lingkungan hidup dan menindak para pelanggar yang menyebabkan rusaknya lingkungan hidup. Undang-Undang lingkungan hidup antara lain berisi hak, kewajiban, wewenang, dan ketentuan pidana yang meliputi hal-hal berikut.

- 1) Setiap orang mempunyai hak atas lingkungan hidup yang baik dan sehat
- 2) Setiap orang berkewajiban memelihara lingkungan dan mencegah serta menanggulangi kerusakan dan pencemaran lingkungan

- 3) Setiap orang mempunyai hak untuk berperan serta dalam rangka pengelolaan lingkungan hidup; peran serta tersebut diatur dengan perundang-undangan.
- 4) Barang siapa yang dengan sengaja atau karena kelalaiannya melakukan perbuatan yang menyebabkan kerusakan lingkungan hidup atau tercemarnya lingkungan hidup diancam pidana penjara atau denda. Penjara selama-lamanya 10 tahun atau denda sebanyak-banyaknya Rp. 100.000.000,00.

Upaya yang telah digalakkan dan undang-undang yang telah ditetapkan belumlah berarti, tanpa didukung kesadaran manusia akan arti penting lingkungan serta kesadaran bahwa lingkungan merupakan titipan dari generasi yang akan datang (Pratiwi, Maryati, Suharno, dan Suseno, 2013 : 436).

5. Pengelolaan Limbah

Menurut Maatai sebagai Menteri Lingkungan Hidup Kenya, ada tiga R yang dilakukan sebagai kampanyenya untuk menjaga lingkungan hidup selama ini. Tiga R itu adalah: *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* (kurangi, gunakan kembali, dan daur ulanglah) (Rusbiantoro, 2008 : 91). Dengan meniru langkah tiga R, maka yang dapat kita lakukan adalah:

a. Usaha Mengurangi (*Reduce*) Pencemaran Lingkungan

1) Mengurangi Emisi CO₂

Emisi terbesar ialah dari produksi dan konsumsi BBM. Karena itu prioritas pertama harus diberikan pada sektor ini. Selanjutnya, ialah

pada penerbangan, pembakaran dan konversi hutan (Soemarwoto, 2004 : 186). Cara untuk memecahkan masalah bagaimana mengatasi krisis dan mendapatkan energi terbarukan. Solusi yang jauh lebih sederhana untuk mengatasi polusi yang ditimbulkan oleh bahan bakar fosil ini yaitu, mengubah gaya hidup kita yang selalu memakai kendaraan bermotor atau mobil dengan bersepeda (Rusbiantoro, 2008 : 98).

2) Efisiensi Penggunaan Energi

Melakukan penghematan energi (termasuk listrik yang sebagian dihasilkan dari pembakaran bahan bakar fosil) (Purwanto, 2008: 52). Produksi dan konsumsi energi menunjukkan kenaikan yang terus menerus. Dengan kenaikan efisiensi ini pembakaran bahan bakar fosil per satuan produk atau pelayanan dapat dikurangi (Soemarwoto, 2004 : 187). Cara penghematan energi yang dapat dilakukan dalam sehari-hari adalah dengan cara mematikan peralatan elektronik yang sudah tidak digunakan lagi. Dalam kehidupan sehari-hari penerangan yang kita gunakan sebaiknya menggunakan lampu *fluorescent* (CFL) yang berbentuk melingkar-lingkar seperti ular karena dapat menghemat energi (Rusbiantoro, 2008 : 101).

3) Bukalah Jendela

Untuk mengurangi pemakaian AC yang boros energi dan mengeluarkan emisi dari gas rumah kaca yang besar, salah satu

solusi sederhana adalah membuka jendela. Kita tidak perlu ruangan yang begitu dingin, yang penting adalah udara yang sejuk. Maka tidak perlu menyalakan AC, cukup dengan buka jendela lebar-lebar. Solusi lainnya adalah gunakan kipas angin yang lebih sedikit mengeluarkan gas rumah kaca (Rusbiantoro, 2008 : 102).

4) Menggunakan Bahan-bahan Ramah Lingkungan

Sebenarnya, banyak jenis tumbuhan yang dapat dijadikan pengganti (substitusi) bahan bakar minyak. Jenis-jenis tumbuhan tersebut antara lain adalah jarak, sawit, dan berbagai jenis bijian lainnya sebenarnya juga berpotensi. Untuk energi surya, ilmuwan menciptakan sel-sel fotovoltaik, yang mengubah energi surya menjadi energi listrik. Kemudian disimpan di dalam baterai untuk menjalankan kendaraan (Purwanto, 2008 : 55).

b. Usaha Menggunakan Kembali (*Reuse*)

Barang yang dianggap sampah dari kegiatan pertama, sebenarnya bisa berguna untuk kegiatan berikutnya, baik untuk fungsi yang sama maupun berbeda. Menggunakan barang bekas seperti menggunakan kembali kantong, tas atau botol untuk membawa barang-barang atau air tanpa harus menggunakan kantong plastik atau membeli botol baru. Kita bisa menggunakan kembali kertas bekas yang masih kosong dibaliknya tanpa harus menggunakan kertas yang baru. Dengan cara seperti itu, kita dapat menghemat kertas dan menyelamatkan banyak

pohon yang akan ditebang untuk dijadikan bubuk kertas (Rusbiantoro, 2008: 106).

c. Usaha Mendaur Ulang (*Recycle*)

Usaha ini dilakukan dengan mengubah barang bekas menjadi benda lain yang lebih berguna dan layak pakai, seperti :

1) Mendaur Ulang Bahan Pencemar

Dengan mendaur ulang bahan pencemar dengan memanfaatkan bahan-bahan yang sudah ada dan tidak berguna lagi tanpa membeli yang baru lagi. Kita dapat menciptakan barang-barang baru dari sisa-sisa kertas, plastik, dan logam di sekitar kita dengan mendaur ulang bahan-bahan tersebut menjadi bahan baku. Selain lebih praktis dan ekonomis, kita tidak perlu disulitkan dengan bagaimana cara membuang sampah-sampah yang menumpuk dari kertas, plastik, dan logam di rumah kita.

2) Membuat Kompos

Untuk mengurangi emisi dari gas rumah kaca ini, kita bisa menggunakan kompos yang terbuat dari sisa-sisa makanan di rumah kita yang bisa campur dengan protein dari ikan dan minyak sebagai pengganti nitrogen. Dengan pupuk organik buatan kita sendiri kita telah menghemat banyak energi dan lebih ekonomis (Rusbiantoro, 2008: 107).

B. Etika Lingkungan

1. Teori-Teori Etika Lingkungan

Berdasarkan Keraf (2010 : 47-59), teori etika lingkungan, yaitu : antroposentrisme; biosentrisme; dan ekosentrisme. Antroposentrisme adalah teori etika lingkungan yang memandang manusia sebagai pusat dari sistem alam semesta. Antroposentrisme juga merupakan teori filsafat yang mengatakan bahwa nilai dan prinsip moral hanya berlaku bagi manusia dan bahwa kebutuhan dan kepentingan manusia mempunyai nilai paling tinggi dan paling penting. Bagi teori ini, etika hanya berlaku pada manusia. Maka, segala tuntutan mengenai perlunya kewajiban dan tanggung jawab moral manusia terhadap lingkungan hidup dianggap sebagai tuntutan yang berlebihan, tidak relevan, dan tidak pada tempatnya (Keraf, 2010 : 47-48).

Kewajiban dan tanggung jawab moral manusia terhadap lingkungan hidup semata-mata demi memenuhi kepentingan sesama manusia. Kewajiban dan tanggung jawab terhadap alam hanya merupakan perwujudan kewajiban dan tanggung jawab moral terhadap sesama manusia. Bukan merupakan perwujudan kewajiban dan tanggung jawab moral manusia terhadap alam itu sendiri (Keraf, 2010 : 48).

Menurut Schweitzer (dalam Keraf, 2010 : 68), istilah biosentrisme bersumber pada kesadaran bahwa kehidupan adalah hal sakral. Kesadaran ini mendorong manusia untuk selalu berusaha mempertahankan kehidupan dan memperlakukan kehidupan dengan sikap hormat. Bagi

Szhweitzer, orang yang benar-benar bermoral adalah orang yang tunduk pada dorongan untuk membantu semua kehidupan, ketika orang tersebut mampu membantu dan menghindari apapun yang membahayakan kehidupan.

Etika biosentrisme didasarkan pada hubungan yang khas antara manusia dan alam, dan nilai yang ada pada alam itu sendiri. Alam dan seluruh isinya mempunyai harkat dan nilai di tengah dan dalam komunitas kehidupan di bumi. Alam mempunyai nilai karena ada kehidupan di dalamnya. Terlepas dari apapun kewajiban dan tanggung jawab moral yang manusia miliki terhadap sesama manusia, manusia mempunyai kewajiban dan tanggung jawab moral terhadap semua makhluk di bumi ini demi kepentingan manusia (Keraf, 2010 : 68-69).

Teori ekosentrisme menawarkan pemahaman yang semakin memadai tentang lingkungan. Kepedulian moral diperluas sehingga mencakup komunitas ekologis seluruhnya, baik yang hidup maupun tidak.

Ekosentrisme semakin diperluas dalam *deep ecology* dan *ecosophy* yang sangat menggugah pemahaman manusia tentang kepentingan seluruh komunitas ekologis. *Deep ecology* menuntut suatu etika baru yang tidak berpusat pada manusia, melainkan berpusat pada keseluruhan kehidupan dengan upaya mengatasi persoalan lingkungan hidup (Gea dan Wulandari, 2005 : 58-59).

Paham ekosentrisme semakin diperluas dan diperdalam melalui teori *deep ecology* yang menyebut dasar dari filosofi Arne Naess tentang lingkungan

hidup sebagai *ecosophy*, yakni kearifan mengatur hidup selaras dengan alam. Dengan demikian, manusia dengan kesadaran penuh diminta untuk membangun suatu kearifan budi dan kehendak untuk hidup dalam keterkaitan dan kesaling tergantungan satu sama lain dengan seluruh isi alam semesta sebagai suatu gaya hidup yang semakin selaras dengan alam (Gea dan Wulandari, 2005 : 58-59).

Etika lingkungan adalah nilai atau moral yang dimiliki oleh anggota masyarakat yang berhubungan dengan lingkungannya (Ariwidodo, 2014: 12). Etika lingkungan adalah tanggungjawab dan kesadaran memperhatikan kepentingan sekarang dan masa depan (Djajaningrat dan Budisantoso, 1997 : 6). Etika Lingkungan adalah ajaran yang berisikan perintah dan larangan tentang baik-buruknya perilaku manusia, yaitu perintah yang harus di patuhi dan larangan yang harus dihindari terhadap lingkungan (Keraf, 2010 : 15). Etika adalah penilaian terhadap tingkah laku atau perbuatan. Etika bersumber pada kesadaran dan moral seseorang. Perbuatan seseorang dapat dinilai sebagai perbuatan etis atau tidak etis. Dalam beretika tidak ada yang mengawasi, kecuali dirinya sendiri. Etika lingkungan pada dasarnya adalah perbuatan apa yang dinilai baik untuk lingkungan dan apa yang tidak baik bagi lingkungan.

Berdasarkan pemahaman ini dapat menunjukkan berbagai perbuatan yang etis dan tidak etis untuk lingkungan. Etika lingkungan bersumber pada pandangan seseorang tentang lingkungan. Pandangan tentang lingkungan artinya bagaimana seseorang memandang lingkungan. Lingkungan itu

dipandang sebagai benda mati atukah dipandang seseorang agar memiliki kesadaran lingkungan bukan merupakan pekerjaan yang mudah dilakukan (Hendawati, 2008 : 514).

Berikut disajikan pandangan tentang lingkungan yang dapat dijadikan pedoman untuk bertingkah laku yang positif terhadap lingkungan.

- a. Manusia merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari lingkungannya; manusia tidak berada di luar lingkungan.
- b. Lingkungan itu merupakan suatu sistem yang terdiri dari komponen biotik dan abiotik, yang mengadakan interaksi membentuk sistem lingkungan (ekosistem); kerusakan salah satu komponen lingkungan akan menimbulkan dampak negatif, karena itu kita harus menjaga kelestariannya.
- c. Lingkungan menyediakan sumber daya alam untuk semua makhluk hidup yang ada di dalamnya, SDA itu tidak hanya untuk umat manusia.
- d. Dalam memanfaatkan SDA, umat manusia hendaknya memperhatikan dan mempertahankan fungsi lingkungan, pemanfaatan SDA yang melebihi kapasitas lingkungan akan menimbulkan dampak negatif pada lingkungan dan generasi yang akan datang.
- e. Kita semua bertanggung jawab terhadap keseimbangan kestabilan, dan kelestarian lingkungan, tanggung jawab itu bukan hanya milik pemerintah atau seseorang.

- f. Iptek dapat menyebabkan kerusakan dan pencemaran lingkungan, tetapi sebaliknya iptek juga dapat digunakan untuk melestarikan lingkungan (Hendawati, 2008 : 14-15).

2. Prinsip-prinsip Etika Lingkungan

Etika lingkungan menurut Keraf (2010: 16) mempunyai prinsip, yaitu:

a. Sikap Hormat terhadap Alam (*Respect for Nature*)

Pada dasarnya semua teori etika lingkungan mengakui bahwa alam semesta perlu untuk dihormati. Secara khusus sebagai pelaku moral, manusia mempunyai kewajiban moral untuk menghormati kehidupan, baik pada manusia maupun makhluk lain dalam komunitas ekologis seluruhnya. Hormat terhadap alam merupakan suatu prinsip dasar bagi manusia sebagai bagian dari alam semesta seluruhnya (Keraf, 2010 : 16). Prinsip ini merupakan perwujudan dari teori biosentrisme yang bersumber pada kesadaran bahwa kehidupan adalah hal sakral.

b. Prinsip Tanggung Jawab (*Moral Responsibility for Nature*)

Setiap bagian dan benda di alam semesta ini diciptakan oleh Tuhan dengan tujuannya masing-masing, terlepas dari apakah tujuan itu untuk kepentingan manusia atau tidak. Oleh karena itu, manusia sebagai bagian dari alam semesta bertanggung jawab pula untuk menjaganya. Tanggung jawab ini bukan saja bersifat individual tetapi juga kolektif. Kelestarian dan kerusakan alam merupakan tanggung jawab bersama seluruh umat manusia. Semua orang harus bisa bekerjasama bahu membahu untuk

menjaga dan melestarikan alam dan mencegah serta memulihkan kerusakan alam, serta saling mengingatkan, melarang dan menghukum siapa saja yang merusak alam (Keraf, 2010 : 16).

c. Solidaritas Kosmis (*Cosmic Solidarity*)

Dalam diri manusia timbul perasaan solider, senasib sepenanggungan dengan alam dan sesama makhluk hidup lain. Prinsip ini bisa mendorong manusia untuk menyelamatkan lingkungan dan semua kehidupan di alam ini. Prinsip ini berfungsi sebagai pengendali moral untuk mengharmonisasikan manusia dengan ekosistemnya dan untuk mengontrol perilaku manusia dalam batas-batas keseimbangan kosmis. Solidaritas ini juga mendorong manusia untuk mengutuk dan menentang setiap tindakan yang menyakitikan binatang tertentu atau bahkan memusnahkan spesies tertentu (Keraf, 2010 : 17).

d. Prinsip Kasih Sayang dan Kepedulian (*Caring for Nature*)

Prinsip ini tidak didasarkan pada pertimbangan kepentingan pribadi, tetapi semata-mata demi kepentingan alam. Dengan semakin peduli terhadap alam, maka manusia menjadi semakin matang dengan identitas yang kuat (Keraf, 2010 : 18).

e. Prinsip ”*No Harm*”

Terdapat kewajiban, sikap solider dan kepedulian, paling tidak dengan tidak melakukan tindakan yang merugikan atau mengancam eksistensi makhluk hidup lain di alam semesta ini (*no harm*). Jadi kewajiban dan

tanggung jawab moral dapat dinyatakan dengan merawat, melindungi, menjaga dan melestarikan alam, dan tidak melakukan tindakan seperti membakar hutan dan membuang limbah sembarangan (Keraf, 2010 : 18).

f. Prinsip Hidup Sederhana dan Selaras dengan Alam

Prinsip ini menekankan pada nilai, kualitas, cara hidup yang baik, bukan menekankan pada sikap rakus dan tamak. Ada batas untuk hidup secara layak sebagai manusia, yang selaras dengan alam (Keraf, 2010 : 18).

g. Prinsip Keadilan (*The Rule of Restitutive Justice*)

Prinsip keadilan yakni mengembalikan keadilan dari apa yang telah kita rusak dengan membuat kompensasi (Hendawati, 2008: 15). Prinsip ini menekankan bahwa terdapat akses yang sama bagi semua kelompok dan anggota masyarakat untuk ikut dalam menentukan kebijakan pengelolaan dan pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam. Dalam prinsip ini kita perlu memperhatikan kepentingan masyarakat adat secara lebih khusus, karena dalam segi pemanfaatan sumber daya alam dibandingkan dengan masyarakat modern akan kalah dari segi permodalan, teknologi, informasi dan sebagainya, sehingga kepentingan masyarakat sangat rentan dan terancam (Keraf, 2010 : 19).

h. Prinsip Demokrasi

Prinsip ini terkait erat dengan hakikat alam, yaitu keanekaragaman dan pluralitas. Demokrasi memberi tempat seluas-luasnya bagi perbedaan, keanekaragaman dan pluralitas. Prinsip ini sangat relevan dengan

pengambilan kebijakan di bidang lingkungan, dan memberikan garansi bagi kebijakan yang pro lingkungan hidup. Dalam prinsip ini tercakup beberapa prinsip moral lainnya, yaitu:

- 1) Demokrasi menjamin adanya keanekaragaman dan pluralitas yang memungkinkan nilai lingkungan hidup mendapat tempat untuk diperjuangkan sebagai agenda politik dan ekonomi yang sama pentingnya dengan agenda lain.
- 2) Demokrasi menjamin kebebasan dalam mengeluarkan pendapat dan memperjuangkan nilai yang dianut oleh setiap orang dan kelompok masyarakat dalam bingkai kepentingan bersama.
- 3) Demokrasi menjamin setiap orang dan kelompok masyarakat, berpartisipasi dalam menentukan kebijakan publik dan memperoleh manfaatnya.
- 4) Demokrasi menjamin sifat transparansi.
- 5) Adanya akuntabilitas publik (Keraf, 2010 : 21).

i. Prinsip Integritas Moral

Prinsip ini terutama untuk pejabat publik, agar mempunyai sikap dan perilaku moral yang terhormat serta memegang teguh prinsip-prinsip moral yang mengamankan kepentingan publik, untuk menjamin kepentingan di bidang lingkungan. Sedangkan para penganut *deep ecology* menganut delapan prinsip, diantaranya yaitu:

- 1) Kesejahteraan dan keadaan baik dari kehidupan manusiawi ataupun bukan di bumi mempunyai nilai intrinsik

- 2) Kekayaan dan keanekaragaman bentuk-bentuk hidup menyumbangkan kepada terwujudnya nilai-nilai ini dan merupakan nilai-nilai sendiri.
- 3) Manusia tidak berhak mengurangi kekayaan dan keanekaragaman ini, kecuali untuk memenuhi kebutuhan vitalnya.
- 4) Keadaan baik dari kehidupan dan kebudayaan manusia dapat dicocokkan dengan dikurangnya secara substansial jumlah penduduk.
- 5) Campur tangan manusia dengan dunia bukan manusia kini terlalu besar
- 6) Kebijakan umum harus dirubah, yang menyangkut struktur-struktur dasar di bidang ekonomis, teknologis, dan ideologis.
- 7) Perubahan ideologis terutama menghargai kualitas kehidupan dan bukan berpegang pada standar hidup yang semakin tinggi.
- 8) Mereka yang menyetujui butir-butir sebelumnya berkewajiban secara langsung dan tidak langsung untuk berusaha mengadakan perubahan-perubahan yang perlu (Hendawati, 2008 : 14-15).

Prinsip-prinsip etika lingkungan perlu diupayakan dan diimplementasikan dalam kehidupan manusia karena krisis, persoalan ekologi dan bencana alam yang terjadi pada dasarnya diakibatkan oleh pemahaman yang salah, yaitu bahwa alam adalah objek yang boleh diberlakukan dan dieksploitasi secara sewenang-wenang. Pola pembangunan yang berlangsung saat ini perlu diubah dan diimplementasikan secara jelas. Aspek pembangunan tidak semata-mata hanya pemenuhan kebutuhan aspek ekonomi namun juga perlu memberikan bobot yang setara pada aspek-aspek sosial, budaya

dan lingkungan. Kerusakan yang terjadi pada masa sekarang, tidak hanya dirasakan oleh kini tetapi juga pada masa yang akan datang (Keraf, 2010 : 22).

Pembangunan yang dilakukan harus merupakan pembangunan membumi yang selalu selaras dengan keseimbangan alam. Pembangunan membumi dapat dikatakan identik dengan pembangunan yang berkelanjutan yang berwawasan lingkungan. Dari beberapa pembahasan di atas, bahwa manusia diuntut untuk menjaga lingkungan. Dalam menjaga lingkungan, manusia harus memiliki "etika". Etika lingkungan ini adalah sikap manusia dalam menjaga kelestarian alam ini agar alam ini tidak rusak, baik ekosistem maupun habitatnya. Perlu manusia sadari bahwa manusia juga bagian dari alam. Maka manusia harus menjaga lingkungan ini dengan baik dengan norma-norma etika lingkungan (Keraf, 2010 : 23).

Berdasarkan konsep-konsep etika lingkungan hidup, maka dapat diambil konstruk yang dapat diukur yaitu ajaran yang berisikan perintah dan larangan tentang baik-buruknya perilaku manusia, yaitu perintah yang harus di patuhi dan larangan yang harus dihindari terhadap lingkungan. UU No 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup memuat perintah dan larangan yang mesti di patuhi oleh manusia terutama bagi warga Negara yang tinggal di Indonesia. Adapun perintah memuat:

- a) Setiap orang berkewajiban memelihara kelestarian fungsi lingkungan hidup

- b) Setiap orang berkewajiban mengendalikan pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup.
- c) Setiap orang yang melakukan usaha dan atau kegiatan berkewajiban memberikan informasi yang terkait dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara benar, akurat, terbuka, dan tepat waktu.
- d) Setiap orang yang melakukan usaha dan atau kegiatan berkewajiban menjaga keberlanjutan fungsi lingkungan hidup.
- e) Setiap orang yang melakukan usaha dan atau kegiatan berkewajiban menaati ketentuan tentang baku mutu lingkungan hidup dan/atau kriteria baku kerusakan lingkungan hidup.

Sedangkan, larangan memuat:

- a) Setiap orang dilarang melakukan perbuatan yang mengakibatkan pencemaran dan perusakan lingkungan hidup.
- b) Setiap orang dilarang memasukkan B3 yang dilarang menurut peraturan perundang-undangan ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- c) Setiap orang dilarang memasukkan limbah yang berasal dari luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia ke media lingkungan hidup Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- d) Setiap orang dilarang memasukkan limbah B3 ke dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- e) Setiap orang dilarang membuang limbah ke media lingkungan hidup.

- f) Setiap orang dilarang membuang B3 dan limbah B3 ke media lingkungan hidup.
- g) Setiap orang dilarang melepaskan produk rekayasa genetik ke media lingkungan hidup yang bertentangan dengan peraturan perundang-undangan atau izin lingkungan.
- h) Setiap orang dilarang melakukan pembukaan lahan dengan cara membakar.
- i) Setiap orang dilarang menyusun amdal tanpa memiliki sertifikat kompetensi penyusun AMDAL.
- j) Setiap orang dilarang memberikan informasi palsu, menyesatkan, menghilangkan informasi, merusak informasi, atau memberikan keterangan yang tidak benar (UUD No 32, 2009: 12).

C. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian mengenai tingkat pemahaman pengetahuan materi lingkungan hidup hasil proses belajar lingkungan hidup memberikan kontribusi berarti kepada sikap siswa terhadap lingkungan hidup (Iswari dan Utomo, 1997: 2). Selain itu, terdapat adanya hubungan yang cukup bermakna antara tingkat pengetahuan materi lingkungan hidup dengan sikap siswa terhadap pelestarian lingkungan (Wantania, 1987 : 1).

Hasil penelitian Azhari, Basyir, dan Alfitri (2015 : 2-5) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang cukup signifikan antara pengetahuan lingkungan hidup dengan sikap menjaga kelestarian lingkungan. Hasil

penelitian Benton (dalam O'brien, 2007 : 38), membuktikan bahwa kurangnya pengetahuan lingkungan menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan pun kurang. Sedangkan, hasil penelitian Maulidya, Muzakir dan Sanjaya (2014 : 196), membuktikan bahwa komponen kognitif pengetahuan lingkungan memiliki korelasi yang signifikan dengan komponen afektif. Adapun hasil pengabdian Rohsulina, Rifai, dan Suswandari (2015 : 46), menunjukkan bahwa sekolah yang berbasis lingkungan terdapat kesadaran peduli dan tanggungjawab terhadap lingkungan hidup.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini berupaya untuk memperkuat dan menyempurnakan hasil dari berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan melakukan penelitian hasil belajar mengenai penguasaan pengetahuan lingkungan terhadap etika lingkungan hidup.

D. Kerangka Pikir

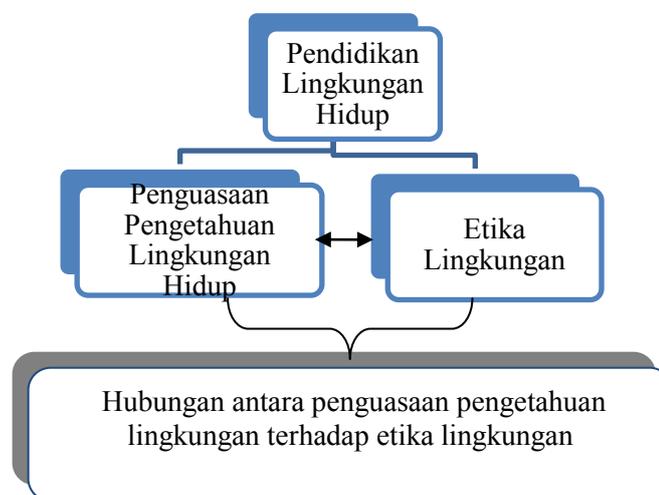
Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) merupakan salah satu solusi untuk mengatasi berbagai masalah lingkungan. Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) adalah suatu proses yang bertujuan untuk menciptakan suatu masyarakat dunia yang memiliki kepedulian terhadap lingkungan dan masalah-masalah yang terkait di dalamnya serta memiliki pengetahuan, motivasi, komitmen, dan keterampilan untuk bekerja, baik secara perorangan maupun kolektif dalam mencari alternatif atau memberi solusi terhadap permasalahan lingkungan hidup yang ada sekarang dan untuk menghindari

timbulnya masalah-masalah lingkungan hidup baru (Desfandi, 2015: 32; Yohannah, 2016: 3; dan Yupiter, 2011 : 3).

Tujuan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) adalah untuk mengembangkan warga yang berwawasan lingkungan (Gautier, 2017 : 12). Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) didapatkan melalui sekolah yang berbasis lingkungan hidup yang didalamnya memuat pembelajaran yang berbasis lingkungan atau mata pelajaran yang berkaitan dengan lingkungan, seperti mata pelajaran Biologi. Program sekolah yang berbasis lingkungan juga dapat membentuk etika lingkungan. Hal ini merupakan upaya yang sangat tepat untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya peranan manusia dalam menjaga kelestarian lingkungan ini. Mengingat keberibadian ini harus dibentuk sedini mungkin, karena hal ini akan menentukan tindakan dan perilaku seseorang di masa yang akan datang. Seperti yang diketahui bahwa etika lingkungan adalah cara pandang atau perilaku yang dianggap tepat terutama dalam menyelamatkan krisis lingkungan hidup.

Pengetahuan lingkungan hidup siswa diperoleh melalui pembelajaran Lingkungan Hidup di sekolah sesuai kompetensi dasar 3.11 pada mata pelajaran Biologi. Melalui program-program sekolah yang berbasis lingkungan ataupun dari pembelajaran yang telah dipelajari dalam mata pelajaran yang ada kaitannya dengan lingkungan hidup, seperti Biologi. Siswa dapat meningkatkan pengetahuan lingkungan yang dimiliki dengan mengeksplorasi alam, seperti mengenal berbagai macam hewan dan tumbuhan, mengamati berbagai fenomena alam dan mengetahui berbagai

manfaat yang telah alam berikan kepadanya dalam menunjang kehidupan sehari-harinya. Dengan demikian, siswa diharapkan memiliki kesadaran betapa pentingnya alam untuknya sehingga perlu adanya perbaikan, perlindungan, dan penjagaan serta pelestarian alam. Pengetahuan lingkungan hidup memiliki kaitan erat dengan bagaimana seseorang berperilaku terhadap lingkungannya. Hal ini dianggap sebagai salah satu faktor yang menunjang bagaimana etika lingkungan seseorang terbentuk nantinya. Berdasarkan hal tersebut, maka akan diketahui bagaimana hubungan antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) dengan Etika Lingkungan (EL) dan berapa besar kontribusi atau faktor yang diberikan oleh antara pengetahuan lingkungan hidup terhadap etika lingkungan. Sehingga kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan melalui gambar bagan berikut.



Gambar 1. Kerangka Pikir

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pikir diatas maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. H_0 = Tidak terdapat hubungan yang erat antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

H_1 = Terdapat hubungan yang erat antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

2. H_0 = Tidak ada hubungan positif antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

H_1 = Ada hubungan positif antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

3. H_0 = Terdapat kontribusi Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) yang *kecil* terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

H_1 = Terdapat kontribusi Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) yang *besar* terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan juli 2018. Adapun tempat penelitian yaitu SMA Negeri 1 Natar, terletak di jalan Dahlia III, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas subyek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulanya (Sugiono, 2016: 117).

Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X_1 s/d X_9 jurusan Matematika Ilmu Alam (MIA) SMA Negeri 1 Natar dengan jumlah 316 siswa, (146 siswa laki-laki dan 170 siswa perempuan) pada tahun ajaran 2017/2018.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2016: 118). Sampel diambil menggunakan metode *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016 : 124). Sampel ditetapkan sedikitnya berjumlah 20% dari

populasi (Gay dalam Sekaran, 2000 : 10-20; dan Hasnunidah, 2016 : 59). Populasi yang berjumlah 316 siswa dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan nilai rata-rata kelas pada mata pelajaran Biologi. Kemudian, kelas yang memiliki nilai rata-rata siswa yang tinggi, sedang, dan rendah ditetapkan sebagai sampel. Pada penelitian ini sampel ditetapkan 34% dari populasi yang berjumlah 316 siswa yaitu 108 siswa.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain *The One-Shot Case Study* yang merupakan riset yang dirancang untuk mengambil data secara langsung tanpa adanya pretes ataupun postes. Adapun desain sebagai Tabel 1. berikut ini.

Tabel 1. The One-Shot Case Study Design

Subyek	Observasi	
	X Penguasaan Pengetahuan lingkungan Hidup (PPLH)	Y Etika Lingkungan (EL)
Siswa Kelas X SMA N 1 Natar	X	O

Sumber: Blalock, 2012 : 269

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam dua tahapan, yakni tahapan persiapan dan tahapan pelaksanaan.

1. Tahap persiapan

- a. Peneliti membuat surat izin observasi ke sekolah. yang akan diteliti

- b. Peneliti melakukan observasi ke sekolah tempat yang akan diadakannya penelitian, untuk mendapatkan informasi tentang keadaan sekolah perihal perizinan, penentuan jumlah populasi dan sampel.
- c. Peneliti melakukan wawancara terhadap perwakilan guru Biologi dan melakukan tes angket terhadap perwakilan siswa kelas X jurusan MIA.
- d. Peneliti membuat instrumen penelitian berupa tes soal untuk Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) dan angket untuk Etika Lingkungan (EL).

2. Tahap pelaksanaan

- a. Pengujian kualitas instrument penelitian menggunakan 2 uji, yaitu uji konstruk yang menggunakan pendapat ahli (*judgment expert*) dan uji empiris yang dilakukan di SMA *Life Skill* Natar.
- b. Peneliti memberikan tes soal PPLH dan angket EL kepada siswa kelas X jurusan MIA yang telah dikelompokkan kedalam kelompok tinggi, sedang dan rendah.
- c. Peneliti menganalisis data yang diperoleh secara kuantitatif.

E. Jenis Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dari data primer yang diperoleh dari hasil nilai tes soal tentang Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) dan hasil angket tentang Etika Lingkungan (EL).

2. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu melalui instrumen yang terdiri dari:

a. Soal Tes

Tes adalah salah satu cara untuk menaksir besarnya kemampuan siswa secara tidak langsung, yaitu melalui respons siswa terhadap stimulus atau pertanyaan. Tes tertulis mengenai Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terdiri 30 butir soal pertanyaan dengan jawaban benar salah yang disertai dengan alasan. Adapun kompetensi lingkungan hidup dalam soal memuat kisi-kisi dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Soal Mengenai Lingkungan Hidup

No	Variabel	Aspek Kognitif	Indikator	Jumlah Soal
1.	Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH)	Mengingat (C1)	- Perubahan lingkungan	2
			- Penyebab perubahan lingkungan	1
			- Dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan	4
2.		Memahami (C2)	- Perubahan lingkungan	2
			- Penyebab perubahan lingkungan	2
			- Dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan	4
3.		Mengaplikasikan (C3)	- Perubahan lingkungan	2
			- Penyebab perubahan lingkungan	2
			- Dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan	4
4.		Menganalisis (C4)	- Perubahan lingkungan	1
			- Penyebab perubahan lingkungan	2
			- Dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan	4

Sumber : Diolah oleh penulis dari Kurikulum 2013

Pedoman penilaian yang digunakan untuk menghitung data yang telah dikumpulkan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Interpretasi Skor untuk Pengusaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH)

Skor	Keterangan
0 - 20	Sangat Rendah
21 - 40	Rendah
41 - 60	Sedang
61 - 80	Tinggi
81 - 100	Sangat tinggi

Sumber: Diolah oleh penulis dari Azwar (2015 : 149)

b. Angket

Angket diberikan kepada siswa mengenai etika lingkungan yang terdiri dari 30 butir soal pernyataan dengan alternatif jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Adapun indikator etika lingkungan dalam angket memuat kisi-kisi disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Angket Etika Lingkungan (EL)

No	Variabel	Komponen	Deskriptor	Jumlah Soal
1.	Etika Lingkungan (EL)	Prinsip tanggung jawab	- Menjaga, melestarikan, mencegah, dan memulihkan kerusakan alam, serta saling mengingatkan, melarang, dan menghukum siapa saja yang merusak alam	9
2.		Prinsip <i>no harm</i>	- Tidak melakukan tindakan membakar hutan dan membuang limbah sembarangan	4
3.		Hidup sederhana dan selaras dengan alam	- Cara hidup yang baik atau tidak bersikap rakus dan tamak.	4
4.		Prinsip keadilan	- Membuat kompensasi dengan apa yang telah dirusak	2
5.		Prinsip solidaritas	- Menentang setiap tindakan yang menyakiti binatang	4

		kosmis (Senasib Sepenanggung an)	tertentu atau bahkan memusnahkan spesies tertentu	
6.		Prinsip kasih sayang dan kepedulian terhadap alam	- Melakukan tindakan yang mempertimbangkan kepentingan alam, bukan kepentingan pribadi	3
7.		Sikap hormat terhadap alam	- Menghormati alam sebagai bagian dari kehidupan dengan tidak merusak komunitas ekologis	2
8.		Prinsip demokrasi	- Pengambilan kebijakan dibidang lingkungan dengan memberikan kompensasi bagi kebijakan yang pro lingkungan hidup	2

Sumber : Diolah oleh penulis dari Keraf (2010 : 16-22).

Pedoman penilaian yang digunakan untuk menghitung data yang telah dikumpulkan berdasarkan skala likert.

F. Teknik Analisis Data

Data dari penelitian ini adalah data hasil tes soal dan angket. Adapun data berbentuk skor (kuantitatif). Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah seluruh data terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data PPLH dan EL. Kemudian mentabulasi data hasil tes soal dan angket. Setelah itu, menyajikan data tersebut dilakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan (Sugiyono, 2010: 45). Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Uji Persyaratan Instrumen

a. Uji Validitas Tes

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah (Arikunto, 2013 : 318).

Tabel 5. Interpretasi Skor untuk Validitas Soal

No.	Koefisien validitas	Tingkat validitas
1	0,800 – 1,000	Sangat tinggi
2	0,600 – 0,799	Tinggi
3	0,400 – 0,599	Sedang
4	0,200 – 0,399	Rendah
5	0,000 – 0,199	Sangat rendah

Sumber : Arikunto (2013 : 318).

Berdasarkan hasil uji validitas soal pada 36 siswa disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Soal

	Sebelum diperbaiki	Ket.	Sesudah diperbaiki	Ket.
Validitas	75%	Valid	100%	Valid
	25%	Tidak Valid	0%	Tidak Valid
Rata-rata Indeks	0. 449	Sedang	0.866	Sangat Tinggi

b. Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini pengujian reliabilitas diperlukan untuk menguji tingkat reliabilitas instrumen. Instrumen yang sudah dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga (Arikunto, 2013 : 221). Rumus yang digunakan untuk mencari realibilitas instrumen yaitu Alpha.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas Yang Dicari
 n = Banyaknya Butir Soal
 $\sum \sigma_i^2$ = Jumlah Varian Skor Setiap Soal
 Σt^2 = Varians Total

Tabel 7. Interpretasi Skor untuk Reliabilitas Soal

No.	Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
1	0,800 – 1,000	Sangat tinggi
2	0,600 – 0,799	Tinggi
3	0,400 – 0,599	Cukup
4	0,200 – 0,399	Rendah
5	0,000 – 0,199	Sangat rendah

Sumber : Arikunto (2013 : 221).

Berdasarkan hasil uji realibilitas soal pada 36 siswa disajikan dalam

Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Reabilitas Soal

Nama Uji	Sebelum diperbaiki	Ket.	Sesudah diperbaiki	Ket.
Reliabilitas	0.994	Realabel	0.996	Realabel

Berdasarkan t tabel 0.329 taraf sig 5%

c. Daya Bada Soal

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antar siswa yang pandai dan siswa yang masuk kelompok kurang (Arikunto, 2013: 211). Adapun rumus untuk mencari daya beda pada soal sebagai berikut.

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

Keterangan :

D = Daya beda soal
 J_A = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar
 J_B = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar
 B_A = Jumlah kelompok atas
 B_B = Jumlah kelompok bawah (Arikunto, 2013 : 213)

Tabel 9. Interpretasi Skor untuk Daya Pembeda Soal

No.	Indeks Daya Pembeda	Tingkat Daya Pembeda
1	0,00 – 0,20	Jelek
2	0,20 – 0,40	Cukup
3	0,40 – 0,70	Baik
4	0,70 – 1,0	Baik sekali

Sumber : Arikunto (2013 : 218).

Berdasarkan hasil uji daya beda soal pada 36 siswa disajikan dalam

Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Daya Bada Soal

Nama Uji	Sebelum diperbaiki	Ket.	Sesudah diperbaiki	Ket.
Daya Bada	100%	Soal dibuang	97 %	Soal di terima baik
	0%	Soal diterima	3 %	Soal diperbaiki
Indeks	0.133	Jelek	0.489	Baik

d. Tingkat Kesukaran

Pada penelitian ini uji taraf kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesulitan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

P = Tingkat Kesukaran

B = jumlah siswa menjawab benar

Js = jumlah siswa keseluruhan (Arikunto, 2013 : 208)

Tabel 11. Kriteria Taraf Kesukaran

No.	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,30 – 0,70	Sedang
3	0,70 – 1,0	Mudah

Sumber : Arikunto (2013 : 210).

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran soal pada 36 siswa disajikan dalam Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal

Nama Uji	Sebelum diperbaiki	Ket.	Indeks	Sesudah diperbaiki	Ket.	Indeks
Tingkat Kesukaran	34%	Mudah	0.905	100%	Sedang	0.552
	66%	Sedang	0.547			

2. Uji persyaratan analisis data

a. Uji normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk menentukan apakah data yang diperoleh pada penelitian berdistribusi normal atau tidak, perhitungan uji normalitas dilakukan melalui uji Liliefors. Data hasil penelitian berdistribusi normal bila harga $L_{hitung} < L_{tabel}$, dengan taraf signifikan 0,05 (Widodo, 2014 :13).

b. Uji homogenitas

Setelah data yang diperoleh diyakini berdistribusi normal maka langkah selanjutnya adalah menyelidiki kesamaan varians (homogenitas). Data dapat disimpulkan homogen jika memenuhi harga berikut : $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf signifikan 0,05 (Widodo, 2014 : 13).

3. Uji hipotesis

Analisis data penelitian untuk menguji hipotesis yaitu :

a. Uji linieritas regresi

Uji linieritas regresi dalam hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah nilai regresi yang diperoleh dapat dijadikan patokan dalam pengambilan keputusan yang berarti bermakna pada kesimpulan.

Perhitungan uji linieritas dilakukan dengan tabel Anova. Model analisis regresi merupakan salah satu model kausal yang menganalisis

suatu fenomena adanya hubungan minimal antar dua variabel X dan Y, variabel X memberikan pengaruh kepada Y melalui persamaan $Y = a + b.X + e$. Regresi merupakan hubungan beberapa variabel independen (X's) yang menjelaskan ke satu variabel dependen (Y). Bahkan secara ekstrim dapat dikatakan bahwa hubungan pengaruh beberapa variabel independen (X's) terhadap satu variabel independen (Y) (Widodo, 2014 : 13).

b. Uji korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk menjawab rumusan masalah ke 3 dan 4 dengan menggunakan rumus koefisien korelasi *Produk-Moment Pearson*. Adapun rumus *Produk Moment Pearson* adalah sebagai berikut.

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

Keterangan

n = Banyaknya Pasangan data X dan Y

$\sum x$ = Total Jumlah dari Variabel X

$\sum y$ = Total Jumlah dari Variabel Y

$\sum x^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel X

$\sum y^2$ = Kuadrat dari Total Jumlah Variabel Y

$\sum xy$ = Hasil Perkalian dari Total Jumlah Variabel X dan Variabel Y

Adapun pengujian dapat menggunakan aplikasi SPSS versi 21 dengan ketentuan sebagai berikut.

- a) Nilai Sig. atau probabilitas lebih kecil dari 0.05 (Sig. < 0.05) yang artinya terdapat korelasi/hubungan.
- b) Nilai Sig. atau probabilitas lebih besar dari 0.05 (Sig. > 0.05) yang artinya tidak terdapat korelasi/hubungan.

Pedoman untuk mengetahui hubungan keeratan dapat digunakan Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Interpretasi koefisien korelasi

Koefisien	Kekuatan Hubungan
0,00	Tidak ada hubungan
0,01 – 0,09	Hubungan kurang berarti
0,10 – 0,29	Hubungan lemah
0,30 – 0,49	Hubungan moderat
0,50 - 0,69	Hubungan kuat
0,70 - 0,89	Hubungan sangat kuat
>0.90	Hubungan mendekati sempurna

Sumber : (Vaus, 2002 : 260)

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka terdapat kesimpulan sebagai berikut.

1. Terdapat hubungan yang moderat antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.
2. Terdapat hubungan yang positif antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.
3. Terdapat kontribusi yang kecil sebesar 15% antara Penguasaan Pengetahuan Lingkungan Hidup (PPLH) terhadap Etika Lingkungan (EL) siswa SMA Negeri 1 Natar.

B. SARAN

Saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Peneliti diharapkan lebih teliti dan kritis terhadap pemahaman lingkungan hidup dan etika lingkungan agar dalam hasil penelitian dapat lebih efektif dan efisien

2. Peneliti harus cermat dan teliti dalam tabulasi data hasil penelitian agar hasil penelitian dapat sesuai dengan yang di harapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT.Rineka Cipta. Hal 318.
- Ariwidodo, E. 2014. *Relevansi Pengetahuan Masyarakat Tentang Lingkungan dan Etika Lingkungan dengan Partisipasinya dalam Pelestarian Lingkungan*. Jurnal Nuansa. 11 (1). Hal 11.
- Astuti, F. 2015. *Implementasi Program Adiwiyata dalam Pengelolaan Lingkungan Sekolah dan Tingkat Partisipasi Warga Sekolah di SMP Kabupaten Wonosobo Tahun 2015*. Jurnal Edu Geography . 3 (8). Hal 2. ISSN 2252-6684.
- Azwar, S. 2015. *Hubungan Pengetahuan dan Etika Lingkungan dengan Sikap dan Perilaku Menjaga Kelestarian Lingkungan*. Jurnal Ilmu. Lingkungan. ISSN 1829-8907. Hal 149.
- Blalock, Hubert M. 2012. *Methodology in social research*. New York, NY 10020. McGraw-Hill Companies. Hal 269.
- Desfandi, M. 2015. *Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata*. Jurnal Sosio Didaktika: Social Science Education. 2 (1). Hal 32. p-ISSN: 2356-1386, e-ISSN: 2442-9430.
- Djajaningrat, S dan Budisantoso. 1997. *Islam dan Lingkungan Hidup, cetakan ke-1*. Jakarta: Yayasan Swarna Bhummy. Hal 6.
- Gautier, N. 2017. *Developing a Curriculum Framework for Field Studies Using Experiential and Environmental Educational Theory*. SMTC Plan B Science and Mathematics Teaching Center. Hal 12.
- Gea, A, A dan Wulandari, A, P ,Y.2005. *Relasi dengan Dunia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. Hal 58-59.
- Hasnunidah, N. 2016. *Metodologi Penelitian dan Pendidikan*. Pendidikan Biologi. FKIP UNILA. Bandar Lampung. Hal 59.
- Hendawati, Y. 2008. *BBM 5 Pelestarian Lingkungan*. Semarang. Universitas Semarang. Hal 14 - 514.
- Iswari, R, D, dan Utomo, S, W. 2017. *Evaluasi Penerapan Program Adiwiyata Untuk Membentuk Perilaku Peduli Lingkungan di Kalangan Siswa (Kasus: SMA Negeri 9 Tangerang Selatan dan MA Negeri 1 Serpong)*. Jurnal Ilmu Lingkungan. 15 (1) hal 35-41. ISSN 1829-8907

- Jumadil., Mustari, K., dan Hamzah, A.A. 2015. *Penerapan Program Adiwiyata Pada Aspek Kognitif, Afektif dan Psikomotor tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup Sekolah Dasar di Kota Kendari*. Jurnal Sains dan Teknologi. 15 (2) .195 – 202. 1411-4674.
- Katuwal, H dan Bohara, A.K. 2011. *Knowledge, Attitude, and Behavior towards Environmental Quality*. Himalayan Policy Research Conference. Hal 1.
- Kemendiknas. 2010. *Kerangka Acuan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kemendiknas: Hal 22.
- Kementerian Lingkungan Hidup . *Undang – Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang pengelolaan lingkungan hidup*. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi.
- Kementerian Lingkungan Hidup . *Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi.
- Kementerian Lingkungan Hidup. *Undang – Undang Nomor 4 Tahun 1982 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi.
- Keraf, S. A. 2010. *Etika Lingkungan Hidup*. Jakarta: Kompas Media Nusantara. Hal 15 - 331.
- Kumurur, V. A. 2008. *Pengetahuan, Sikap dan Kepedulian Mahasiswa Pascasarjana Ilmu Lingkungan Terhadap Lingkungan Hidup Kota Jakarta*. Jurnal Ekoton. 8 (2). Hal 1- 24.
- Maulidya, F., Muzakir, A., dan Sanjaya, Y. 2014. *Case Study the Environment Literacy of Fast Learner Middle School Student in Indonesia*. International Journal of Science and Research (IJSR). 3 (1). ISSN 2319-7064.
- O'brien, S.R.M. 2007. *Indications of environmental literacy : using a new survey instrument to measure awareness, knowledge, and attitudes of university-aged student*. Retrospective Theses and Dissertations. IOWA State University. UMI 1446054. Hal 38.
- Pratiwi, D.A., Maryati, S., Suharno, dan Bambang, S. 2013. *Biologi*. Jakarta : Erlangga. Hal 426-436.
- Purwanto. 2008. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar. Hal 52 & 55.
- Rohsulina, P., Rifai, M.,H., dan Suswandari, M. 2015. *Penanaman Kesadaran dan Tanggungjawab Terhadap Lingkungan Hidup Melalui Green School di SD Negeri Demakan 02 Tahun Pelajaran 2014/2015*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 2 (6). Hal 46.
- Rusbiantoro, D. 2008. *Global Warming For Beginner (Pengantar Komprehensif Tentang Pemanasan Global)*. Yogyakarta: O2. Hal 91

- Rustaman dan Sulastrri. 2015. *Pengembangan Kompetensi (Pengetahuan, keterampilan, Sikap, dan Nilai) Melalui Kegiatan Praktikum Biologi*. Penelitian Jurusan. Hal 3.
- Safitri . 2017. <http://www.tugassekolah.com/2017/06/perubahan-lingkungan-karena-faktor-alam.html>. Hal: 1 diunduh tanggal 27 mei 2018 jam 10.00 WIB.
- Saktianto, aji. 2017. <http://www.saibumi.com/artikel-81649-sebanyak-9-kasus-lingkungan-hidup-ini-terjadi-di-lampung-selama-2016-.html#ixzz4jouCJBkt>. Diunduh pa-da tanggal 25 juni 2017 pukul 21.00 WIB.
- Sekaran, U. 2000. *Metodelogi Penelitian*. Yogyakarta : Salemba Empat. Hal 10-20
- Soemarwoto, O .2004. *Ekologi, lingkungan hidup dan pembangunan*. Jakarta: Djambatan. Hal 217-218.
- Sugiono, A. 2017. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press. Hal: 180.
- Vaus, D.A. de . 2002. *Survey in Social Research, 5th Edition*. New South Wales: Allen and Unwin. Hal: 259.
- Wahyuni. 2016. *Teori dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. Hal: 3.
- Widodo, S. 2014. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. Hal: 4.
- Wogm.2017. <http://www.organisasi.org/1970/01/pengertian-definisi-arti-efek-dampak-dan-penyebab-pencemaran-suara-pada-pencemaran-lingkungan-hidup-dan-tubuh-manusia.html#.Wwogm3qFO00>. Hal: 1. Diunduh tanggal 27 mei 2018 jam 10.05 WIB.
- Yasland, Mursalin dan Hazliansyah. 2017. <https://nasional.republika.co.id/berita/nasional/daerah/p0qq5w280-kerusakan-hutan-di-lampung-menurun-50-persen>. Diunduh pada tanggal 25 Desember 2017 pukul 21.05 WIB
- Yohannah, F, Y. 2016. *Pengaruh Program Adiwiyata Terhadap Pengetahuan dan Sikap Peduli Lingkungan Hidup Siswa di SMA Negeri Kota Medan*. Tesis. Medan: Program Pascasarjana UNIMED. Hal 3-5.
- Yupiter, L, M. 2011. *Program Adiwiyata dalam Pengelolaan Lingkungan Sekolah (Studi Kasus SDN Panggung 04 Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara Provinsi Jawa Tengah)*. Masters Thesis, Program Magister Ilmu Lingkungan. Hal 1-5.