

ANALISIS PENGETAHUAN BIOETIKA MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI UNIVERSITAS SAMAWA DALAM PERMASALAHAN LINGKUNGAN

Oleh

Wiwi Noviati¹⁾, Eryuni Ramdhayani²⁾

^{1),2)} Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Samawa
Wiwi.Noviati2488@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan jangka panjang penelitian ini adalah dapat terintegrasinya pembelajaran mengenai bioetika dalam kurikulum pendidikan biologi. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan bioetika mahasiswa biologi Universitas Samawa dalam hal permasalahan lingkungan. Latar belakang dari penelitian ini bermula dari maraknya permasalahan lingkungan khususnya di kabupaten sumbawa terutama mengenai adanya eksploitasi lingkungan akibat pertambangan ilegal. Eksploitasi lingkungan disebabkan minimnya pengetahuan masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan sesuai dengan etika yang dikenal dengan bioetika. Melihat permasalahan tersebut, maka seyogyanya lulusan pendidikan biologi dibekali pemahaman akan etika lingkungan sehingga dapat mengambil andil sebagai jembatan penghubung masyarakat dengan lingkungannya. Oleh karena itu peneliti sangat tertarik untuk menganalisis pengetahuan bioetika mahasiswa pendidikan biologi Universitas Samawa. Metode yang digunakan peneliti adalah metode *deskriptif kualitatif*. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik wawancara, koesioner dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis interaktif yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menyatakan bahwa pengetahuan bioetika mahasiswa pendidikan biologi terhadap permasalahan lingkungan masuk dalam katagori tinggi, artinya mahasiswa paham tentang bioetika dan sebagai mahasiswa pendidikan biologi yang mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungan tentu dalam pengaplikasiannya akan berpatokan pada etika sehingga tidak berdampak buruk baik untuk lingkungan dan makhluk hidup lainnya.

Kata kunci: *Bioetika, Permasalahan Lingkungan*

PENDAHULUAN

Lingkungan hidup tidak lepas dengan kehidupan makhluk hidup terutama manusia. Manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup selalu berhubungan dengan lingkungan sehingga perlunya pelestarian terhadap lingkungan itu sendiri. Kebijakan pengelolaan sumber daya alam seringkali didasarkan pada upaya untuk menarik sebanyak-banyaknya investor masuk, namun tidak mementingkan

akibat terburuk bagi lingkungan hidup. Menurut Sutoyo (2015) kerusakan lingkungan terjadi karena salah satu faktor penyebabnya adalah kesalahan cara pandangan yang mengacu pada etika.

Etika yang berkaitan dengan masalah biologi dikenal dengan nama bioetika. Bioetika atau bioethics atau etika biologi didefinisikan oleh Samuel Gorovitz (dalam Shannon, 1995)

merupakan penyelidikan kritis tentang dimensi-dimensi moral dan pengambilan keputusan dalam konteks yang berkaitan dengan biologi. Bioetika menjadi rambu-rambu berperilaku bagi pengelola ilmu pengetahuan, ilmuwan dan ahli teknologi bahkan seluruh lapisan masyarakat.

Sumbawa salah satu daerah yang kaya akan sumberdaya alam, namun sering kali masyarakat memanfaatkan sumberdaya alam hanya dari segi komersil tanpa melihat dampak negatifnya bagi lingkungan. Pada saat ini di Sumbawa sedang maraknya pembukaan lahan tambang yang dilakukan baik secara legal maupun ilegal tanpa melihat kode etik dari lingkungan hidup. Kabupaten Sumbawa memiliki luas hutan sebesar 1.100 Hektar. 38,06 % luas hutan yang kondisinya masih baik dan 61,04% luas hutan yang kondisinya dalam keadaan kritis yang disebabkan akibat kegiatan pertambangan (Dinas Pertambangan dan energi NTB, 2003). Permasalahan lain akibat petambangan ilegal di Kabupaten Sumbawa mengakibatkan air sungai menjadi tercemar. Hal ini terbukti dari pemeriksaan kimia air pada 4 kecamatan di Sumbawa yang telah mengalami pencemaran akibat aktivitas tambang yang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Hasil Pemeriksaan Kimia

Kandungan Sianida	Baku Mutu	Sampel
0,008	0,02	Hulu sungai beringin Sila
0,015	0,02	Brang Desa tengah Utan
0,013	0,02	Hilir sungai desa sekokok
0,023	0,02	Sungai Desa Skokok
0,032	0,02	Sungai desa luar srober
0,013	0,02	Sungai Alas
0,023	0,02	Hilir sungai Alas
0,007	0,02	Brang Desa Seseng
0,8	0,02	Brang Anak
0,008	0,02	Brang Rhee Loka
0,019	0,02	Brang Rhee
0,009	0,02	Sungai Batu Dulang Semongkat
0,015	0,02	Sungai Kreke
0,012	0,02	Sungai Brang Biji
0,011	0,02	Hilir sungai Brang Biji

Sumber : Laporan Hasil Uji (LHU) pemeriksaan kimia air oleh Dinas Lingkungan

Dampak yang terjadi akibat pertambangan ilegal hampir seluruh bagian kabupaten sumbawa mengalami banjir dan beberapa bagian mengalami tanah longsor. Maka dari itu perlunya pengetahuan dan pemahaman dari masyarakat tentang pentingnya memperhatikan etika pemanfaatan lingkungan. Bioetika dalam hal etika lingkungan hidup merupakan pedoman dan arah perilaku praktis manusia dalam mengusahakan terwujudnya moral lingkungan. Dengan etika lingkungan

dapat membatasi perilaku, tingkah laku dan upaya untuk mengendalikan pemanfaatan lingkungan dalam batas kelentingan lingkungan hidup.

Pendidikan biologi mestinya memberikan andil dalam perkembangan biologi dari waktu ke waktu. Sebagai ahli biologi yang memahami lingkungan maka sepatutnya memahami bioetika agar dapat diterapkan dalam lingkungannya. Didukung oleh Segara (2017) bahwa permasalahan kompleks di bumi ini perlu diselesaikan dengan pendekatan multidisipliner dan multidimensional, artinya bahwa pendidikan mengenai pentingnya pendidikan yang mengedepankan lingkungan. Pendidikan lingkungan adalah sebuah proses pengenalan nilai dan konsep dengan tujuan untuk membangun keterampilan dan sikap yang dibutuhkan untuk memahami dan mengambil keputusan mengenai isu-isu yang berkenaan dengan kualitas lingkungan.

Universitas Samawa adalah salah satu universitas di Sumbawa yang melahirkan sarjana biologi dan nantinya dapat terjun di dalam masyarakat sebagai agen penghubung antara lingkungan dan masyarakat. Mahasiswa lulusan biologi nantinya dapat ikut serta memberikan andil dan pandangan dalam masyarakat tentang pentingnya etika menjaga lingkungan hidup bagi keberlangsungan hidup.

Maka mahasiswa pendidikan biologi sudah sepatutnya dibekali dan memahami bioetika mengingat biologi merupakan ilmu yang mengkaji makhluk hidup dengan lingkungan. Oleh karena itu pentingnya menganalisis sejauh mana pemahaman mahasiswa tentang bioetika terutama yang berkaitan dengan lingkungan hidup agar ke depannya mampu mengambil keputusan etik mengenai pentingnya pelestarian lingkungan dalam masyarakat.

Inti dari permasalahan lingkungan adalah hubungan makhluk hidup, khususnya manusia dengan lingkungan hidupnya. Lingkungan adalah sistem yang merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia dengan prilakunya, yang mempengaruhi kelangsungan peri kehidupannya dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. Manusia berinteraksi dengan lingkungan hidupnya, yang dapat dipengaruhi dan mempengaruhi oleh lingkungan hidupnya, membentuk dan dibentuk oleh lingkungan hidupnya.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digunakan peneliti adalah metode *deskriptif kuantitatif*. Dalam arti data yang dikumpulkan dalam bentuk kalimat dengan keterangan kejadian atau kegiatan yang telah dilakukan

dalam penelitian tersebut. Dengan subjek penelitian mahasiswa program studi pendidikan biologi Universitas Samawa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik wawancara, koesioner dan dokumentasi. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada mahasiswa Semester II, IV, VI, dan VIII Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Samawa secara terstruktur karena peneliti menggunakan pedoman wawancara yang disusun secara sistematis dan lengkap untuk mengumpulkan data yang dicari. Teknik wawancara digunakan untuk memperkuat dan memperjelas data yang diperoleh dari data hasil koesioner. Teknik koesioner untuk mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa mengenai bioetika dalam permasalahan dengan lingkungan. Koesioner akan dibagikan pada setiap mahasiswa untuk diisi. Dan yang terakhir dokumentasi, penelitian ini menggunakan metode dokumentasi untuk mencari bukti pendukung dalam menganalisis pengetahuan Bioetika mahasiswa dalam permasalahan lingkungan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini Teknik analisis data yang digunakan ialah analisis deskriptif persentase dan analisis

interaktif. Pengolahan data deskriptif persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase jawaban

F : Frekuensi nilai yang diperoleh dari seluruh item

N : Jumlah Responden

100% : Bilangan Tetap

Sedangkan analisis interaktif. Terdiri dari 4 komponen analisis yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Langkah-langkah analisis data menurut Miles dan Huberman (1992:15-19), adalah sebagai berikut, 1) pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data di lokasi penelitian dengan melakukan pengisian koesioner, wawancara, dan dokumentasi dengan menentukan strategi pengumpulan data yang dipandang tepat dan untuk menentukan fokus serta pendalaman data pada proses pengumpulan data berikutnya, 2) reduksi data, yaitu sebagai proses seleksi, pemfokusan, pengabstrakan, transformasi data kasar yang ada di lapangan langsung, dan diteruskan pada waktu pengumpulan data, dengan demikian reduksi data dimulai sejak peneliti memfokuskan wilayah penelitian, 3) penyajian data, yaitu rangkaian organisasi informasi yang memungkinkan penelitian dilakukan. Penyajian

data diperoleh berbagai jenis, jaringan kerja, keterkaitan kegiatan atau tabel, dan 4) penarikan kesimpulan, yaitu dalam pengumpulan data, peneliti harus mengerti dan tanggap terhadap sesuatu yang diteliti langsung di lapangan dengan menyusun pola-pola pengarah dan sebab akibat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengetahuan Bioetika mahasiswa dalam permasalahan lingkungan berdasarkan hasil koesioner

Hasil koesioner yang telah diisi oleh responden dalam penelitian ini terdiri dari tiga indikator yang mewakili peneliti untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan mahasiswa mengenai bioetika. Setiap indikator memiliki sub indikator berupa pernyataan positif dan negatif. Tujuan peneliti membuat pernyataan koesioner seperti disebutkan sebagai pengecoh bagi responden. Adapun indikator yang digunakan dalam koesioner yaitu Pengetahuan Mahasiswa Tentang Bioetika, Sikap mahasiswa terhadap permasalahan lingkungan, Hubungan Bioetika dengan permasalahan lingkungan.

Koessioner yang telah disusun dan disepakati kemudian dibagikan pada responden yaitu mahasiswa program studi pendidikan biologi untuk diisi dan kemudian dianalisis. Adapun hasil analisis koesioner mahasiswa

pendidikan biologi semester II, IV, VI dan VIII sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Koesioner mahasiswa Pendidikan Biologi semester II, IV, VI dan VIII

Mahasiswa	Semester I			
	II	IV	VI	VIII
1	75,56	77,77	77,77	82,22
2	80	82,22	88,88	77,77
3	71,11	88,88	86,66	86,66
4	80	91,11	88,88	95,55
5	71,11	82,22	80	93,33
6	68,89		71,11	80
7	48,89		73,33	77,77
8	77,77		91,11	75,55
9			91,11	84,44
10			75,55	77,77
11			84,44	77,77
Rerata (%)	71,6	84,44	82,62	82,62

Berdasarkan tabel 1 bahwa rerata pengetahuan bioetika mahasiswa pendidikan Biologi semester II masuk kategori sedang yaitu 71,6%, dimana dari hasil setiap individu katagori rendah 48,89%, sedang 71,11% dan tinggi 80%. Sedangkan semester IV masuk kategori tinggi yaitu 84,44%, dimana dari hasil setiap individu tidak ada yang masuk katagori rendah hanya katagori sedang 77,77% dan tinggi 91,11%. Semester VI kategori tinggi yaitu 82,62%, dimana dari hasil setiap individu tidak ada yang masuk katagori rendah hanya katagori sedang 71,11% dan tinggi 91,11%. Serta semester VIII kategori tinggi yaitu 82,62%, dimana dari hasil setiap individu tidak

ada yang masuk katagori rendah, hanya katagori sedang 75,55% dan tinggi 95%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan melalui pemberian koesioner per individu bahwa mahasiswa pendidikan biologi semester VI dan VIII memiliki pengetahuan bioetika dalam hal pengetahuan lingkungan tinggi dibandingkan dengan semester yang lain,

Pengetahuan Bioetika mahasiswa dalam permasalahan lingkungan berdasarkan hasil wawancara

Wawancara dilakukan setelah pemberian koesioner pada responden. Wawancara dilakukan pada setiap individu. Tentu hal ini menjadi data tambahan dari hasil koesioner yang diisi oleh responden. Melalui wawancara akan terlihat sinkronisasi sehingga data yang didapat lebih akurat. Sedangkan data yang didapat dari dokumentasi juga membantu dalam mendapat hasil yang falid.

Hasil wawancara mahasiswa pendidikan biologi dari setiap semester bahwa 65% mahasiswa pada saat menempuh Sekolah Menengah Atas tidak mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tetapi ada juga yang mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dan jurusan kejuruan, sehingga pemahaman tentang bioetika baru didapat di perguruan tinggi dan itupun belum secara mendalam mereka pahami karena mata kuliah yang sudah ditempuh masih berupa mata kuliah

dasar. Sedangkan yang dari jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sudah pernah mempelajari tentang bioetika namun tidak secara mendalam.

Karena jenjang semester tentu ada perbedaan terkait masalah pengaitan atau pengintegrasian bioetika dengan bidang ilmu lain dalam proses pembelajaran. Dari hasil wawancara mahasiswa semester II dan IV dalam hal proses pembelajaran dosen masih kurang mengintegrasikan atau mengaitkan tentang bioetika dengan bidang ilmu lainnya baik dalam kegiatan praktikum maupun proses pembelajaran di kelas, sehingga pemahaman mahasiswa terhadap bioetika kurang. Selain itu hanya sebagian dosen yang mengaitkan mata kuliah bidang ilmu dengan bioetika. Sedangkan untuk mata kuliah ekologi untuk semester II dan IV itu belum ditempuh. Sehingga pemahaman mahasiswa tersebut mengenai lingkungan dengan berbagai permasalahannya belum begitu di alami. Dalam hal pemberian tes atau evaluasi dlam proses pembelajaran jarang mahasiswa mendapat soal yang mengaitkan permasalahan lingkungan dengan bioetika. Hal seperti ini tidak hanya di alami oleh mahasiswa semester II dan IV tetapi semua semester.

Hasil koesioner menunjukkan pengetahuan bioetika mahasiswa pendidikan Biologi perindividu berbeda-beda. Hal ini karena

dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti diketahui bahwa sebagian besar mahasiswa pendidikan biologi tidak linier dengan jurusan yang diambil sewaktu menempuh sekolah menengah (SMA). Kebanyakan dari mahasiswa tersebut berasal dari jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial, sedangkan yang dari jurusan Ilmu Pengetahuan Alam sedikit. Ada juga yang dari kejuruan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan yang memiliki nilai presentasi tinggi paling banyak dari koesioner yaitu mahasiswa semester VI, walaupun sebagian besar dari mahasiswa tersebut dari jurusan ilmu pengetahuan sosial sewaktu SMA namun, mereka sudah menerima pengetahuan tentang bioetika dari semester I selain itu mereka juga sudah banyak menempuh mata kuliah yang berhubungan dengan lingkungan dan mata kuliah yang berhubungan dengan teknologi yang memerlukan etika dalam pengaplikasiannya seperti Bioteknologi.

Sedangkan untuk mahasiswa semester VII memiliki nilai presentasi sedang paling banyak dari hasil koesioner. Hal ini disebabkan, masih kurangnya mahasiswa yang mampu memahami tentang bioetika, walaupun sudah menempuh mata kuliah yang berhubungan dengan hal tersebut. Jadi pengetahuan dari masing-masing mahasiswa berbeda-beda, tergantung dari pemahaman mahasiswa maupun cara

penyampaian dosen terkait dengan materi tersebut. Ini ditunjukkan dengan hasil koesioner yang telah diisi. Pemahaman mahasiswa tentu harus di konstruksi dari pengetahuan awal sehingga pemahaman mereka lebih luas. Menurut Lilyanti, dkk (2016) pengetahuan awal merupakan model bagi mahasiswa yang dibangun oleh mahasiswa sebelum proses pembelajaran.

Dari hasil koesioner pengetahuan bioetika yang masuk katagori paling rendah dan itu terdapat pada mahasiswa semester II, tidak heran hal ini terjadi karena mahasiswa semester II belum menempuh mata kuliah yang berhubungan dengan lingkungan dan bioetika. Walaupun saat menempuh sekolah menengah atas mengambil jurusan ilmu pengetahuan namun belum begitu paham dan untuk mahasiswa yang memiliki hasil presentasi rendah merupakan lulusan dari sekolah kejuruan, dimana tidak pernah menerima materi yang berhubungan dengan bioetika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pengetahuan bioetika mahasiswa pendidikan biologi terhadap permasalahan lingkungan masuk dalam katagori tinggi, artinya mahasiswa paham tentang bioetika dan sebagai mahasiswa pendidikan biologi yang mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungan tentu dalam

pengaplikasiannya akan berpatokan pada etika sehingga tidak berdampak buruk baik untuk lingkungan dan makhluk hidup lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Hudha, AtokMiftachul. 2015. Kajian Pengetahuan Bioetika dan Kemampuan Pengambilan Keputusan Etis Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Prosiding seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015, Yang diselenggarakan Oleh Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, tema :'' Peran Biologi dan Pendidikan Biologi Dalam mempersiapkan Generasi Unggul dan Berdaya Saing Global''*.
- Johansen., and harris. 2001. Teaching the ethics of biology. *The American Biology Teacher*, Vol 62 No. 5, Hal:352-358.
- Lilyanti M. Payung;Ahmad Ramadhan dan I Made Budiarsa. *Pengaruh Pengetahuan Awal, Kecerdasan Emosional, dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 PARIGI*. E. *Jurnal Mitra Sains*, Volume 4 Nomor 3, Juli 2016 hlm 59-67. ISSN: 2302-2027
- Mardhia. 2015. *Metode Pengajaran Bioetika pada Pendidikan Kedokteran*. *Jurnal Cerebellum*. Volume 1 Nomor 1. Februari 2015
- Minarno. 2012. Bioetika Islam sebagai pengawal pengembangan bioteknologi modern dan Penyelamat Lingkungan Hidup. *Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi*. Universitas Islam Negeri (UIN) – Maulana Malik Ibrahim Malang. El-Hayah Vol.3, No.1
- Muchtar. 2014. *Strategi pengelolaan Lingkungan hidup dalam usaha pertambangan*. Fakultas hukum UNHALU.
- Purnaweni, Hartuti. 2014. *Kebijakan pengelolaan Lingkungan di kawasan Kendeng Utara Provinsi Jawa Tengah*. *Jurnal Ilmu lingkungan vol 12 (1)*, Hal:53-65.
- Rachmawati. 2013. *Pengaruh Kemiskinan terhadap maraknya pertambangan tanpa ijin (studi kasus di Kecamatan sekotong, kabupaten Lombok Barat)*. artikel pendidikan Fakultas teknik Universitas Muhammadiyah mataram.
- Rusdina. 2015. *Membumikan Etika Lingkungan Bagi Upaya Membudayakan Pengelolaan Lngkungan yang Bertanggung Jawab*. Volume IX, No 2, Hal: 244-262.
- Sakina, dkk. 2017. *Upaya dinas Lingkungan hidup dalam pengendalian pencemaran dan kerusakan lingkungan akibat pertambangan emas tanpa izin di kabupaten Sumbawa*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Segara. 2015. Education For Sustainable Development (ESD) Sebuah Upaya Mewujudkan Kelestarian Lingkungan. *Avaiable online at SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 2 (1) , Hal: 22-30.
- Shannon. 1995. *Pengantar Bioetika*. Terjemahan Oleh K Bertens. Jakarta: PT Gramesia Pustaka Utama.