

## Mendidik Ilmuwan yang Bertanggung Jawab: Pentingnya Etika dalam Pembelajaran Biologi

Indira Ruly Salsadita<sup>1</sup>, Nasywa Liza Zahirah<sup>2</sup>, Tiara Alifia Azzahra<sup>3</sup>, Ade Suryanda<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Universitas Negeri Jakarta

Email: <sup>1</sup>[indirarulys@gmail.com](mailto:indirarulys@gmail.com), <sup>2</sup>[nasywapunya1@gmail.com](mailto:nasywapunya1@gmail.com), <sup>3</sup>[tiaraalifia333@gmail.com](mailto:tiaraalifia333@gmail.com),  
<sup>4</sup>[asuryanda@unj.ac.id](mailto:asuryanda@unj.ac.id)

---

### Tersedia Online di

<https://jurnal.educ3.org/index.php/pendagogia>

---

### Sejarah Artikel

Diserahkan : 12 Maret 2024

Disetujui : 28 Agustus 2024

Dipublikasikan : 31 Agustus 2024

---

### Kata Kunci:

Biology, Ethics, Learning

**Abstrak:** Biology as a subject that explores living things and their environment will never be separated from any issues related to norms and ethics. In every development there will always be issues that can be related to ethical issues. Ethics is a boundary that causes a right/wrong assessment of every human behavior. Therefore, this article is written to examine ethics in biology learning to educate future responsible scientists. The method used in this research is descriptive with a library research approach. The data collection technique used is to search and collect reading sources from journals/articles that have been published before. The sources that have been collected are then analyzed to obtain the desired information. The results obtained are that in its implementation, biology education is not only required to provide learning related to theory but also related to

biological ethics or also known as bioethics. The reason is, because biology is a branch of science that is directly related to living things and their environment, so it is necessary to have restrictions so that humans also still have a sense of responsibility.

**Keywords:** Biology, Ethics, Learning

**Abstrak:** Biologi sebagai ilmu yang membahas mengenai makhluk hidup dan lingkungannya tidak akan pernah terlepas dari segala isu-isu yang berkaitan dengan norma dan etika. Dalam setiap perkembangannya akan selalu bermunculan isu-isu yang dapat dihubungkan dengan masalah etis. Etika sendiri merupakan sebuah batasan yang menyebabkan adanya penilaian benar/salah terhadap setiap perilaku manusia. Oleh sebab itu dilakukan penulisan artikel ini untuk mengkaji mengenai etika dalam pembelajaran biologi untuk mendidik calon ilmuwan yang bertanggung jawab. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah deskriptif dengan pendekatan library research. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan mencari dan mengumpulkan sumber-sumber bacaan dari jurnal/artikel yang pernah terbit sebelumnya. Sumber yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan analisis untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Hasil yang didapatkan adalah dalam pelaksanaannya pendidikan biologi tidak hanya diharuskan untuk memberikan pembelajaran terkait teori namun juga terkait dengan etika biologi atau yang dikenal dengan bioetika. Alasannya adalah, karena biologi merupakan cabang ilmu yang berhubungan langsung dengan makhluk hidup dan lingkungannya, sehingga diperlukan adanya pembatasan agar manusia juga tetap memiliki rasa tanggung jawab.

## PENDAHULUAN

Pendidikan didefinisikan sebagai suatu proses dalam kegiatan pembelajaran yang di dalamnya terdapat suatu mekanisme yang kompleks terdiri atas pendidikan tingkah laku, norma, dan lain sebagainya. Tujuan dari pendidikan secara umum adalah

untuk mengembangkan kemampuan individu sehingga dapat berguna bagi dirinya sendiri maupun bangsa di kemudian hari, selain itu, pendidikan juga memiliki tujuan untuk dapat menjadi perantara dalam pengembangan nilai moral dan karakter seseorang (Cahyani & Dewi, 2021). Dalam perkembangannya, pendidikan tidak hanya tentang bagaimana mendidik seseorang dari yang sebelumnya tidak memiliki pengetahuan menjadi lebih terdidik, namun juga mengenai batas-batas moral dan etika yang menjadikan seseorang menjadi lebih berkarakter.

Karakter merupakan hal mendasar yang harus dimiliki oleh seseorang. Karakter merupakan bagaimana seseorang dapat mengimplementasikan nilai dirinya yang dicerminkan melalui berbagai bentuk tindakan atau perilaku. Karakter merupakan watak, akhlak, atau kepribadian seseorang yang dapat dibentuk atau diusahakan melalui berbagai kebijakan yang dapat menjadi dasar dari pijakan moral atau cara bertindak seseorang. Karakter dapat dilatih dan diusahakan dengan peran dan bantuan lingkungan sekitar. Karakter juga dapat dilatih implementasi nilai-nilainya dengan peran pendidikan (Cahyani & Dewi, 2021). Dalam kehidupan sehari-hari karakter manusia selalu menjadi objek penilaian dan tuntutan oleh sebab itu, harus terdapat batasan-batasan yang jelas mengenai hal ini dan disinilah peran etika menjadi lebih nyata dalam pembatasan tersebut.

Etika merupakan suatu filsafat moral yang didalamnya mengkaji mengenai prinsip-prinsip moral mengenai perilaku manusia. objek dari etika adalah karakter tingkah laku manusia yang dilakukan secara sadar. Etika sangat berkaitan dengan kehidupan, penilaian dari baik/buruk, salah/benar seseorang dalam menjalani kehidupan telah diatur dalam suatu sistem etika yang diyakini secara turun-temurun oleh masyarakat (Faizah, 2020). Etika tidak hanya berkembang dalam masyarakat namun juga pada bidang pendidikan dan penelitian. Dalam pembelajaran biologi khususnya, kehadiran etika dan norma menjadi pembatas yang nyata agar kegiatan penelitian dapat berjalan dengan tetap memperhatikan prinsip benar dan salah sehingga mampu untuk menghasilkan hasil yang bermanfaat dan tanpa merugikan makhluk lain dan lingkungan (Labibah et al., 2021).

Sehubungan dengan semakin pesatnya ilmu pengetahuan terutama dalam bidang biologi telah nyata dalam memberikan segudang manfaat bagi kehidupan. Namun, di sisi lain, adanya perkembangan ini juga menimbulkan dampak negatif yang lumayan berkesan. Perkembangan ilmu pengetahuan selalu akan dibersamai dengan adanya ide/gagasan baru yang akan muncul dan adanya rasa ingin tahu, serta tuntutan dalam persaingan menyebabkan manusia menjadi tertantang (Alvionita et al., 2021). Telah banyak pembahasan mengenai permasalahan penelitian yang memberikan dampak terhadap keberlangsungan lingkungan. Oleh karena itu, dalam artikel ini akan dibahas mengenai etika dalam pembelajaran biologi sehingga mampu mempersiapkan calon generasi yang bertanggung jawab.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode deskriptif dengan menggunakan pendekatan library research. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan sumber bacaan berupa kajian jurnal atau buku dengan topik yang relevan. Sumber bacaan yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan analisis dan mencatat poin-poin penting yang dapat dianalisis lebih dalam untuk mendapatkan informasi dan pembahasan yang lebih mendalam lalu diinterpretasikan menjadi satu kajian baru.

## HASIL

Biologi merupakan ilmu yang bertujuan untuk mempelajari seluruh aspek fisik berikut juga dengan segala permasalahan yang muncul. Biologi merupakan suatu cabang ilmu yang memiliki hubungan erat dengan kehidupan di muka bumi, sehingga dalam implementasinya juga berhubungan langsung kehidupan seluruh makhluk bumi. Oleh sebab itu, demi tetap mendukung perkembangannya tanpa ada perilaku yang menyimpang diperlukan suatu pembatasan etika.

Untuk dapat mengetahui permasalahan terkait etika pendidikan biologi sebagai upaya dalam mempersiapkan calon ilmuwan yang bertanggung jawab, maka dilakukan observasi terhadap beberapa artikel/jurnal untuk dilakukan analisis lebih mendalam terkait hal tersebut. Berdasarkan pada hasil analisis terhadap sumber-sumber bacaan tersebut didapatkan bahwa terdapat 3 prinsip etika dasar dalam pembelajaran biologi, yaitu:

1. Respek terhadap hidup dan kehidupan
2. Perlunya keseimbangan antar resiko dan manfaat
3. Adanya suatu kesepakatan bahwa etik tidak sesederhana alamiah

## PEMBAHASAN

### *Karakter dan Etika dalam Pendidikan*

Dalam dunia pendidikan, karakter bukan lagi hal yang awam sebagai salah satu bentuk tuntutan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Karakter anak bangsa dalam dunia pendidikan dapat diusahakan peningkatannya melalui pendidikan karakter yang dilakukan. Pendidikan karakter merupakan usaha yang dilakukan oleh tenaga pendidik untuk membentuk karakter peserta didik menjadi lebih unggul dalam pemilihan keputusan yang baik dan yang salah .

Sementara itu, etika merupakan kata yang secara khusus diperuntukkan bagi penyebutan pada berbagai disiplin ilmu. Etika berasal dari bahasa latin *Ethicus* yang berarti karakter atau perilaku. Etika juga dimaknai sebagai norma, nilai, dan moral. Etika secara bahasa dimaknai sebagai cara manusia memperlakukan sesama dan menjalani hidup dengan baik dan sesuai dengan aturan yang berlaku di masyarakat. Etika berperan dalam membantu manusia dalam mencari orientasi dan tujuan dalam mengambil keputusan (Hudha, 2015).

Biologi sebagai ilmu yang mempelajari mengenai makhluk hidup dan lingkungannya merupakan bidang ilmu yang paling dekat hubungannya dengan masalah nilai, moral, dan etika. Maka, biologi tidak akan lepas dari isu-isu etika yang akan muncul dalam setiap eksperimen penelitian yang dilakukannya. Baik dalam pemilihan metode, teknik, hingga publikasi hasil-hasil riset, seluruhnya tidak akan terlepas dari isu-isu tentang moral (Jumrodah, 2016). Perhatian terhadap etika pada bidang biologi tidak semata dilakukan hanya sebatas teori namun juga untuk mengingat biologi sebagai sebuah ilmu yang mengkaji makhluk hidup beserta lingkungannya. Maka sudah sepatutnya pendidikan memberikan pengertian mengenai etika dalam penelitian (Novianti & Ramdhayani, 2018).

Pendidikan biologi sudah semestinya turut dalam memberikan andil dalam perkembangan biologi dari masa ke masa. Sebagai calon ahli biologi maka sudah sepatutnya peserta didik memahami bukan hanya teori biologi namun juga segala etika yang terkandung di dalamnya (Novianti & Ramdhayani, 2018). Di dalam dunia pendidikan sains termasuk biologi, strategi yang dapat digunakan dalam memberikan

pemahaman terkait nilai dan etika adalah dengan pemberian muatan nilai budaya, nilai etika, dan agama (Jumrodah, 2016).

### *Prinsip Etika dalam Biologi*

Biologi merupakan kata yang berasal dari bahasa Yunani, *bios* yang berarti hidup dan *logos* yang berarti ilmu. Sehingga biologi dimaknakan sebagai ilmu yang mempelajari mengenai makhluk hidup dan lingkungannya. Perkembangan ilmu biologi yang saat ini semakin pesat adalah bentuk dari hasil pemikiran manusia yang tiada habisnya. Namun, seiring dengan perkembangan ini juga terdapat persoalan-persoalan lain yang turut bersinggungan dengan moral dan etika (Salehah & Rahmatullah, 2023).

Penerapan ilmu biologi telah memberikan peran yang penting dalam setiap aspek kehidupan, seperti pada bidang kedokteran, pertanian, peternakan, dan lain sebagainya. Namun, tentunya penerapan ilmu ini tidak hanya akan mendatangkan manfaat, tetapi akan turut dibersamai dengan masalah yang akan ditimbulkan (Ali, 2019). Etika merupakan induk dari bioetika dan pembatasan etika dalam bidang biologi dikenal dengan sebutan bioetika.

Bioetika merupakan cabang ilmu tersendiri yang memberikan jalan keluar dari permasalahan dan konflik moral yang datang dari kegiatan penelitian (Ali, 2019). Bioetika sendiri merupakan bidang yang mempelajari mengenai etika, hukum, filosofi, serta segala hal yang berkaitan dengan sains dan biologi. Dalam bioetika, keadilan dan rasa hormat terhadap seluruh penduduk bumi merupakan hal yang harus dijunjung tinggi. Oleh sebab itu, bahkan hingga kini terdapat beberapa penelitian yang dianggap kurang etis dan mendapatkan tentangan, seperti penelitian mengenai kloning dan chimera. Hal ini disebabkan juga karena prinsip bioetika yang turut mempelajari mengenai hak asasi hewan dan pendapat yang menggagas bahwa hewan harus diperlakukan dengan baik selayaknya manusia terhadap manusia lainnya (Murti et al., 2021).

Tiga prinsip dasar etika dalam biologi penting untuk diajarkan dalam pembelajaran biologi, sebab hal ini merupakan suatu usaha untuk dapat memotivasi peserta didik untuk tidak hanya terbatas pada belajar konsep biologi namun juga segala konsekuensi yang akan terjadi di kemudian hari. Pendidikan biologi memiliki tanggung jawab untuk mengajarkan pada peserta didik mengenai kemampuan berpikir dalam menetapkan keputusan. Hal ini lah yang menyebabkan perlunya pembelajaran bioetika dalam pembelajaran biologi (Salehah & Rahmatullah, 2023).

Bioetika tidak hanya mencakup persoalan antara individu dengan individu lainnya, namun juga perhatian pada penelitian biomedis dan perilaku manusia terhadap lingkungan, masyarakat, dan lainnya. Isu-isu bioetika yang bermunculan sehubungan dengan perkembangan ilmu pengetahuan menjadikan bioetika semakin menunjukkan urgensinya. Penerapan bioetika memiliki ciri utama yaitu karakternya yang interdisipliner, internasional dan plural. Bioetika menjadi semacam pintu yang terdapat segala macam ilmu dengan perhatian khusus (Ali, 2019)

## **KESIMPULAN**

Biologi merupakan ilmu yang mempelajari mengenai makhluk hidup dan lingkungannya. Oleh sebab itu, dalam bidang biologi tidak akan pernah terlepas dari kemungkinan hadirnya isu-isu yang kurang menyenangkan terkait dengan moral dan etika yang berlangsung di dalamnya. Etika sendiri merupakan suatu batasan yang dapat digunakan untuk membatasi perilaku manusia dalam membedakan salah dan benar

dalam berkehidupan. Etika menjadi dasar dari lahirnya bioetika yaitu cabang ilmu yang membatasi penelitian agar tetap pada norma yang berlaku dan tidak terjadi penyimpangan. Etika dalam biologi akan membatasi manusia calon penerus bangsa untuk mengetahui tidak hanya perihal teori biologi namun juga aplikasi dan nilai-nilainya. Sehingga akan menjadikan calon penerus yang bertanggung jawab dan dapat menghargai. Dengan begini, perkembangan ilmu pengetahuan akan selalu membawa kebaikan dan akan minim dari isu-isu yang kurang menyenangkan.

## SARAN

Sebagai pembaruan dan kelanjutan dari penelitian ini diharapkan akan terdapat penelitian yang membahas mengenai prinsip bioetika yang harus didalami oleh mahasiswa jurusan biologi secara lebih mendalam lagi.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ali, N. (2019). Urgensi Bioetika Dalam Perkembangan Biologi Modern Menurut Perspektif Islam. *Jurnal Binomial*, 2(1), 64–85. <https://ejournals.umma.ac.id/index.php/binomial/article/view/186>
- Alvionita, D., Murti, A. B., Rasyid, A., & Gani, F. (2021). Peran Etika dalam Penelitian Pendidikan, Biologi dan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 8(III), 115–125.
- Cahyani, K., & Dewi, D. A. (2021). Peran guru pendidikan kewarganegaraan dalam membentuk karakter peserta didik agar menciptakan siswa yang berkualitas. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 9(2), 268–281. [eprints.ums.ac.id/26682/21/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](https://eprints.ums.ac.id/26682/21/NASKAH_PUBLIKASI.pdf)
- Faizah, U. (2020). Etika Lingkungan Dan Aplikasinya Dalam Pendidikan Menurut Perspektif Aksiologi. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(1), 14–22. <https://doi.org/10.23887/jfi.v3i1.22446>
- Hudha, A. M. (2015). Kajian pengetahuan bioetika dan kemampuan pengambilan keputusan etis mahasiswa calon guru biologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi 2015*, 1(1), 530–538. [http://biology.umm.ac.id/files/file/530-538 Atok Miftahul Huda.pdf](http://biology.umm.ac.id/files/file/530-538%20Atok%20Miftahul%20Huda.pdf)
- Jumrodah. (2016). Pandangan Aksiologi Terhadap Bioetika dalam Memanfaatkan Hewan Coba (Animal Research) di Laboratorium. *Jurnal Biologi and Pendidikan Biologi*, 1(1), 32–41.
- Labibah, N., Fakhrun Gani, A. R., Niandari, I., & Murti, A. B. (2021). Peranan Etika Dalam Pembelajaran Dan Penelitian Biologi. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 93–100. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v7i2.11513>
- Murti, A. B., Alvionita, D., & Gani, A. R. F. (2021). Prinsip Etika dalam Penelitian Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 8(3), 95–101.
- Novianti, W., & Ramdhayani, E. (2018). Analisis Pengetahuan Bioetika Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Samawa Dalam Permasalahan Lingkungan. *Jurnal Kependidikan*, 3(1), 32–39.
- Salehah, N., & Rahmatullah, R. (2023). Bioetika, Pengertian dan Pandangan Islam Terhadapnya. *Journal Islamic Education*, 1(4), 845–855.