

## ANALISIS MATERI UNTUK MENGEMBANGKAN LITERASI KONSERVASI PADA MATA KULIAH BIOLOGI KONSERVASI

**Suroso Mukti Leksono<sup>\*</sup>, A Syachruroji, dan Pipit Marianingsih**

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNTIRTA, Serang. Jl Raya Jakarta KM 4  
Pakupatan, Serang. E-mail [sumule56@yahoo.com](mailto:sumule56@yahoo.com)

### ABSTRACT

*Nowadays, most of people have less concern to biodiversity, resulting in the destruction of natural resources, and finally will lead to disaster. The lack of public awareness towards biodiversity may be caused by inappropriate learning system. Conservation biology learning should involve more students' participation and use the environment as a learning resource with the main goal to improve conservation literacy of biodiversity. Conservation literacy of biodiversity is the ability to understand and communicate biodiversity, also apply knowledge to solve biodiversity problems, so that it will build a good attitude and high sensitivity towards themselves and their environment in making decisions based on scientific considerations. Therefore this research aims to analyze the essential content to develop conservation Literacy for students of biology prospective teacher. Descriptive method is used to explore the essential concepts through journals, textbooks and conservation biologists. The study revealed there are five essential concepts that need to be developed to improve the conservation literacy, those are (1) the purpose of conservation biology, (2) the values of biodiversity, (3) concept to understand biodiversity, (4) conservation action, and (5) restoration of biodiversity. Developments of these essential concepts are expected to improve the understanding, attitudes and action of students about conservation.*

### ABSTRAK

Kepedulian masyarakat terhadap biodiversitas pada saat ini sangat rendah, sehingga berakibat terhadap kerusakan sumber daya alam, yang pada akhirnya akan menimbulkan bencana alam. Ketidakpedulian masyarakat terhadap biodiversitas ini disebabkan oleh sistem pembelajaran yang tidak sesuai. Pembelajaran konservasi biodiversitas seharusnya melibatkan siswa secara aktif dan menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dengan tujuan akhir meningkatkan literasi konservasi biodiversitas. Literasi konservasi biodiversitas adalah kemampuan seseorang untuk memahami biodiversitas dan mengkomunikasikan biodiversitas, serta menerapkan pengetahuan konservasi biodiversitas

untuk memecahkan masalah-masalah biodiversitas, sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan ilmiah. Oleh sebab itu penelitian ini ingin menganalisis materi-materi yang esensial untuk mengembangkan literasi konservasi mahasiswa calon guru biologi. Metode deskriptif digunakan untuk menggali konsep-konsep esensial melalui jurnal, buku-buku teks dan pakar biologi konservasi. Hasil penelitian menemukan lima konsep esensial yang perlu dikembangkan untuk meningkatkan literasi konservasi. Prinsip-prinsip esensial tersebut meliputi (1) tujuan biologikonservasi, (2) nilai-nilai keanekaragaman hayati, (3) konsep untuk memahami biodiversitas, (4) ancaman terhadapkeanekaragaman hayati, dan (5) tindakankonservasi dan restorasikeanekaragaman hayati. Prinsip-prinsip tersebut jika dikembangkan maka diharapkan mahasiswa mampu meningkat tingkat pemahaman, sikap dan tindakan konservasinya.

Kata Kunci: materi esensial konservasi, literasi konservasi, biologi konservasi

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas, karena mempunyai kekayaan keanekaragaman hayati yang tinggi di dunia. Namun demikian sebagian besar masyarakat Indonesia tidak menyadarinya. Hal ini terbukti bahwa kerusakan lingkungan terus berlangsung, seperti penebangan pohon secara ilegal, penangkapan ikan dengan bom, perdagangan satwa liar dan masih banyak lagi aktivitas manusia yang cenderung merusak lingkungan, yang pada akhirnya menimbulkan bencana alam yang akan berdampak pada menurunnya keanekaragaman hayati.

Rendahnya pemahaman masyarakat tentang arti penting biodiversitas ini, menurut Leksono & Rustaman (2012) disebabkan oleh sistem pembelajaran yang tidak sesuai. Pembelajaran konservasi biodiversitas seharusnya melibatkan siswa secara aktif dan menggunakan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar (Dikmenli, 2010; Ramadoss & Moli, 2011), dengan tujuan akhir meningkatkan literasi konservasi (Erdogan, 2009). Literasi konservasi menurut Leksono & Rustaman (2012) adalah kemampuan seseorang untuk memahami biodiversitas dan mengkomunikasikan biodiversitas, serta menerapkan pengetahuan konservasi biodiversitas untuk memecahkan masalah-masalah biodiversitas, sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan ilmiah. Untuk mengembangkan literasi konservasi tersebut dibutuhkan materi-materi yang sesuai baik ditinjau dari aspek perkembangan kognitif peserta didik maupun lingkungan sekitarnya. Oleh sebab itu penelitian ini akan menganalisis materi-materi yang esensial untuk

mengembangkan literasi konservasi mahasiswa calon guru biologi pada mata kuliah biologi konservasi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggali konsep-konsep esensial dalam bidang konservasi melalui jurnal, buku-buku teks dan pakar biologi konservasi. Hasil dari kajian dari berbagai literature dan para pakar tersebut kemudian dianalisis dan disesuaikan dengan kebutuhan pendidikan di Indonesia untuk membekali literasi konservasi pada mata kuliah biologi konservasi

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembelajaran biologi konservasi pada hakikatnya mempunyai *outcome* mengubah perilaku peserta didik dalam menghargai alam, tidak hanya sekedar menguasai konsep semata. Walaupun demikian, proses dalam penguasaan konsep sangat dibutuhkan untuk mengubah perilaku. Dengan menguasai konsep pada bidang biologi konservasi maka peserta didik akan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam bidang konservasi secara ilmiah. Oleh sebab itu, sangat dibutuhkan materi yang berorientasi kepada proses literasi.

World Wildlife Fund (1996) telah mengembangkan literasi biodiversitas untuk sekolah menengah, dengan dua indikator indikator, yaitu (1) kognitif *outcome*, yang meliputi pengetahuan tentang prinsip dan proses ekologi yang berhubungan dengan biodiversitas, pengetahuan tentang permasalahan dan isu-isu yang berhubungan dengan biodiversitas, pengetahuan tentang strategi dan aksi penyelamatan biodiversitas; (2) afektif *outcome*, yang meliputi kepekaan dan nilai positif terhadap pencegahan dan remediasi permasalahan dan isu-isu biodiversitas, keyakinan personal dan masyarakat yang berhubungan dengan biodiversitas (prediksi *behavior*). Sedangkan Trombulak *et al.* (2004) telah mengungkapkan prinsip-prinsip konservasi biologi sebagai dasar untuk literasi konservasi, yang meliputi (1) tujuan biologikonservasi, (2) nilai-nilai keanekaragaman hayati, (3) konsep untuk memahami biodiversitas, (4) ancaman terhadapkeanekaragaman hayati, dan (5) tindakankonservasi dan restorasikeanekaragaman hayati. Menurut Erdogan *et.al.* (2009) literasi lingkungan mencakup enam komponen, yaitu (1) pengetahuan tentang sejarah alam dan ekologi, (2) pengetahuan tentang isu-isu lingkungan dan permasalahannya, (3) pengetahuan social politik ekonomi, (4) keterampilan kognitif, (5) afektif (faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku bertanggung jawab dan (6) tindakan (perilaku bertanggung jawab). Berdasarkan para ahli tersebut di atas materi esensial yang perlu dikembangkan untuk pembelajaran biologi konservasi dapat dilihat pada tabel 1.



Tabel 1. Analisis Materi Esensial Sebagai Dasar Literasi Konservasi

No	Tema	Prinsip Utama	Prinsip Sekunder
1.	Tujuan: tujuanbiologi konservasi	Ahli BiologiKonservasiberusaha menjagatiga aspekpenting darikehidupan di bumi: keanekaragaman hayati, integritas ekologi, dan kesehatan ekologi	1. Keanekaragaman hayati merupakan ukuran keanekaragaman kehidupan pada semua tingkat organisasi. 2. Integritas ekologi adalah ukuran komposisi, struktur, dan fungsi sistem biologi. 3. Kesehatan ekologis adalah ukuran dari sistem ketahanan dan kemampuan untuk mempertahankan dirinya dari waktu ke waktu
2.	Nilai: mengapa keanekaraga man hayati, integritas ekologi, dan kesehatanek ologipenting	Konservasi alam pentinguntuk nilai- nilaiintrinsicalam, nilai-nilai instrumental, dan nilai- nilaiapsikologis	1. Sistem nilai menentukan bagaimana kita memandang alam, dan ini dapat bervariasi di dalam dan di antara kebudayaan 2. Nilai intrinsik berasal dari alam itu sendiri, terpisah dari kegunaannya bagi manusia. 3. Nilai-nilai instrumental didasarkan pada kegunaan dari alam untuk manusia. 4. Nilai-nilai psikologis adalah nilai yang berkontribusi pada kesejahteraan psikologis manusia
3.	Konsep: konsep untuk memahami biodiversitas, integritas ekologidan kesehatan ekologi	Memahami konsep kunci sebagai dasar konservasi, antara lain taksonomi, ekologi, genetika, geografi dan evolusi.	1. Semuaorganismebergantung satu sama lain. 2. Komponenalamdikelompokkan dalam tingkat organisasi, dari yang kecil(gen) ke besar(lanskap). 3. Genmengandung informasi pada setiap organisme yang bervariasi antara satuorganisme dengan organisme lain. 4. Unitdasar organisasibiologis adalahspesies. 5. Populasitumbuh secara eksponensialkecualidibatasi oleh lingkungan;populasi kecil lebihberisiko punah dibandingkan populasi yang besar. 6. Spesiesberdistribusidengan pola yang berbeda di muka bumiberdasarkansejarahindividu,karakteristik, dan tanggapan terhadap tindakan manusia. 7. Komunitas merupakan kumpulanspesies yang berinteraksi antar spesies 8. Ekosistemmerupakan kumpulan spesies yang

No	Tema	Prinsip Utama	Prinsip Sekunder
			<p>berinteraksi antar spesies mau pun dengan komponen lingkungan fisiknya.</p> <p>9. Alam mungkin berperilaku <i>stochastically</i>, hasilnya mungkin dapat diprediksi.</p> <p>10. Kepunahan adalah penghentian evolusi dan dapat terjadi sebagai akibat ulah manusia maupun alam.</p>
4.	Ancaman: ancaman terhadap keanekaragaman hayati, integritas ekologi, dan kesehatan ekologi	Alam menghadapi ancaman dari manusia, seperti pemanenan langsung yang berlebihan, perusakan habitat, dan introduksi spesies asing	<p>1. Prinsip ekonomi ekologi yang benar tidak terdapat dalam teori ekonomi neoklasik dan cenderung mengancam konservasi biodiversitas</p> <p>2. Manusia mempunyai andil yang besar terhadap kepunahan dan perubahan ekosistem</p> <p>3. Tindakan manusia yang mempengaruhi alam meliputi frekuensi, intensitas, dan banyaknya penggunaan alam</p> <p>4. Kepunahan spesies saat ini lebih cepat dari kepunahan alaminya.</p> <p>5. Manusia menjadi penyebab terbesar kepunahan, melalui konversi habitat, perusakan habitat, eksploitasi berlebihan, dan introduksi spesies asing.</p> <p>6. Manusia pada saat ini menyebabkan pemanasan global, sehingga terjadi perubahan iklim dan berpengaruh terhadap biodiversitas.</p> <p>7. Kepunahan satu spesies dapat menyebabkan kepunahan dari spesies lain.</p>
5.	Tindakan konservasi dan restorasi keanekaragaman hayati, integritas ekologi, dan kesehatan	Konservasi membutuhkan kombinasi strategi yang berbeda.	<p>1. Melindungi spesies yang terancam punah.</p> <p>2. Menentukan cadangan ekologis.</p> <p>3. Mengurangi besarnya dampak manusia pada sistem alam.</p> <p>4. Memulihkan ekosistem yang telah terdegradasi.</p> <p>5. Menambah populasi dengan individu yang berasal dari penangkaran</p> <p>6. Mengendalikan jumlah individu di alam</p>

No	Tema	Prinsip Utama	Prinsip Sekunder
	ekologi		<p>dengan cara dipanen.</p> <p>7. Mencegah introduksi spesies asing</p> <p>8. Memahami dan berpartisipasi dalam proses pembuatan kebijakan.</p> <p>9. Mendidik orang lain tentang pentingnya konservasi.</p>

Hakikat pembelajaran konservasi biodiversitas adalah peserta didik menguasai dan dapat mengaplikasikan konsep-konsep konservasi biodiversitas sehingga dapat mengubah sikap, kecakapan, nilai, perilaku dan keyakinan mahasiswa terhadap alam, yang pada akhirnya dapat tercipta pembangunan yang berkelanjutan atau dapat disebut literasi biodiversitas. Materi-materi esensial yang terdapat pada Tabel 1 tersebut diharapkan dapat membekali literasi konservasi mahasiswa, sehingga hakikat pembelajaran konservasi dapat tercapai

## KESIMPULAN

Terdapat lima konsep esensial yang perlu dikembangkan untuk meningkatkan literasi konservasi. Prinsip-prinsip esensial tersebut meliputi (1) tujuan biologikonservasi, (2) nilai-nilai keanekaragaman hayati, (3) konsep untuk memahami biodiversitas, (4) ancaman terhadapkeanekaragaman hayati, dan (5) tindakankonservasi dan restorasikeanekaragaman hayati. Prinsip-prinsip tersebut jika dikembangkan maka diharapkan mahasiswa mampu meningkat tingkat pemahaman, sikap dan tindakan konservasinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada DP2M Dirjen Pendidikan Tinggi atas pendanaan penelitian ini melalui skema hibah bersaing tahun 2014.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dikmenli M. 2010. Biology Student Teachers Conceptual Frameworks Regarding Biodiversity. *Education*. 130 (3): 479 – 489.
- Erdogan M. 2009. Components of Environmental Literacy in Elementary Science Education Curriculum in Bulgaria And Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 5(1): 15-26.
- Leksono SM. & Rustaman N. 2012. Pengembangan Literasi Biodiversitas sebagai Tujuan Pembelajaran Biologi Konservasi bagi Calon Guru Biologi". Makalah pada Seminar

Nasional dan Rapat Tahunan BKS-PTN B, Bidang Ilmu MIPA, Fakultas MIPA UNIMED, Medan.

Ramados A. & Moli GP. 2011. Biodiversity Conservation Through Environmental Education for Sustainable Development - A Case Study From Puducherry, India. *International Electronic Journal of Environmental Education*. 1 (2): 97-111.

Trombulak, *et al.* 2004. Principles of Conservation Biology: Recommended Guidelines for Conservation Literacy from the Education Committee of the Society for Conservation Biology. *Conservation Biology* 18 (5): 1180-1190.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY