

PLPB : Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan  
 DOI : <http://doi.org/10.21009/PLPB.202.02>  
 DOI : 10.21009/PLPB

# PENGEMBANGAN MODUL PENDIDIKAN KONSERVASI MANGROVE BERBASIS ECOLOGICAL CITIZENSHIP UNTUK MASYARAKAT PESISIR DI SERANG - BANTEN

Novi Utami Rosyid<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Pendidikan Lingkungan, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta,  
 Komplek Universitas Negeri Jakarta Gedung M. Hatta Jl. Rawamangun Muka, Jakarta Timur,  
 Indonesia 13220, email: noviutamirosyid21@gmail.com*

### *Abstract*

*The Serang - Banten coastal community was affected by various environmental, social and economic problems due to abrasion. The main factor causing abrasion was the degradation of mangrove ecosystems in the Serang Coastal region which results from various activities of the Serang coastal community that are not environmentally friendly. Environmental education is the best solution to solve environmental problems. One method that can be practiced in the environmental education of the Coastal Serang community is the ecological citizenship method. This method requires learning resources to facilitate its application in effectively educating the public through learning modules. The aim of this research is to develop an ecological citizenship-based mangrove conservation module for coastal communities in Serang - Banten. The research method was the 3D model development method (define, design, develop) which was a modification of the 4D model by Sugiyono, et.al (2015). The results of the study are in the form of an ecological citizenship mangrove conservation module that can be used by ministries, institutions and the community as a source of environmental education learning for mangrove conservation in the coastal area of Serang - Banten.*

**Keywords:** *Ecological citizenship, Mangroves, Coastal Serang Communities*

### **Abstrak**

Masyarakat Pesisir Serang - Banten terdampak berbagai masalah secara lingkungan, sosial dan ekonomi karena abrasi. Faktor utama penyebab abrasi adalah degradasi ekosistem mangrove di wilayah Pesisir Serang yang dihasilkan akibat dari berbagai aktivitas masyarakat pesisir Serang yang tidak ramah lingkungan. Pendidikan lingkungan merupakan solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah lingkungan. Salah satu metode yang dapat dipraktekkan dalam pendidikan lingkungan masyarakat Pesisir Serang adalah Metode ecological citizenship. Metode ini membutuhkan sumber belajar untuk memfasilitasi penerapannya dalam mendidik masyarakat secara efektif melalui modul pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat pengembangan modul konservasi mangrove berbasis ecological citizenship untuk masyarakat pesisir di Serang - Banten. Metode penelitian yaitu metode pengembangan model 3D (define, design, develop) yang merupakan

<b>Volume XX</b>	<b>Nomor 2</b>	<b>September 2019</b>	<b>e-ISSN : 2580-9199</b>
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

modifikasi dari model 4D oleh Sugiyono, et.al (2015). Hasil penelitian berupa modul konservasi mangrove kewarganegaraan ekologis yang dapat digunakan oleh kementerian, lembaga, dan masyarakat sebagai sumber pembelajaran pendidikan lingkungan untuk konservasi mangrove di wilayah pesisir Serang - Banten.

Kata kunci: Ecological citizenship, Mangrove, Masyarakat Pesisir Serang

## PENDAHULUAN

Masyarakat pesisir di Serang mengalami berbagai masalah baik secara lingkungan, sosial dan ekonomi akibat abrasi yang terus menerus menenggelamkan kawasan tersebut. Menurut data dari (Banten Province Marine and Fisheries Ministry, 2017), warga pesisir Serang telah kehilangan ratusan hektar wilayah tambak dan terus menurunkan produksi ikan di Serang.. Abrasi telah merusak sistem tatanan perekonomian dan sosial dari masyarakat pesisir Serang.



**Gambar 2.1.** Abrasi di Pesisir Serang

Salah satu faktor utama yang menyebabkan masalah terjadi adalah rusaknya ekosistem mangrove di Pesisir Serang – Banten (Permitasari, 2014). Menurut data dari (Dinas Kelautan dan

Perikanan Provinsi Banten, 2017) menyebutkan bahwa ekosistem mangrove di Banten terjadi sebanyak 67% tersisa hanya sekitar 721,08 ha dan keseluruhannya dalam keadaan rusak. Ekosistem mangrove yang rusak di wilayah pesisir Serang dikarenakan adanya berbagai aktivitas masyarakat Pesisir Serang dalam pemanfaatan ekosistem mangrove untuk berbagai keperluan seperti kayu bakar, relokasi ke lahan pertanian dan pemukiman (Hartati, 2016). Kegiatan yang tidak bijaksana dari pemanfaatan mangrove tersebut adalah hasil dari tidak adanya pendidikan lingkungan untuk masyarakat pesisir Serang. Masyarakat pesisir Serang yang tidak memahami tentang cara mengelola ekosistem mangrove secara berkelanjutan dan bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat merupakan penyebab utama degradasi ekosistem mangrove di pesisir Serang (Mariana, 2016). Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat abrasi di wilayah Pesisir Serang yang semakin meningkat yaitu melalui implementasi pendidikan lingkungan (Budiaman & Nadiroh, 2015).

<b>Volume XX</b>	<b>Nomor 2</b>	<b>September 2019</b>	<b>e-ISSN : 2580-9199</b>
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------



**Gambar 2.2.** Penampakan Kerusakan Ekosistem Mangrove di Pesisir Serang

Pendidikan lingkungan memiliki tujuan untuk membentuk masyarakat yang memiliki pemahaman tentang isu-isu yang terkait dengan lingkungan, mendidik masyarakat yang mampu menemukan solusi untuk mengatasi masalah lingkungan, dan memberikan motivasi kepada masyarakat untuk berkontribusi menjaga kelestarian lingkungan (Capra, 2007). Berdasarkan penelitian (Hadzigeorgiou & Skoumios, 2013) menyatakan bahwa terdapat relevansi antara kepedulian lingkungan seseorang yang di peroleh dari hasil pendidikan lingkungan terhadap kualitas lingkungan. Semakin tinggi apresiasi dan pemahaman seseorang terhadap lingkungan maka semakin baik perilakunya terhadap lingkungan yang mendorong mereka untuk melakukan usaha-usaha pelestarian lingkungan.

Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam pendidikan lingkungan untuk masyarakat adalah *ecological*

*citizenship*. *Ecological citizenship* merupakan metode untuk mengembangkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan dengan menginternalisasi nilai-nilai lingkungan dalam sistem sosial (Nurmayanti, 2017). Dalam penerapan pendidikan lingkungan menggunakan metode *ecological citizenship* terdapat empat tahap: pengetahuan lingkungan, keterampilan lingkungan, sikap lingkungan, dan partisipasi lingkungan. Untuk menerapkan keempat tahap ini diperlukan sumber pembelajaran agar efektif sehingga proses pendidikan lingkungan pada konservasi mangrove dapat dengan mudah dipahami oleh masyarakat pesisir Serang.

Salah satu sumber pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan metode *ecological citizenship* dalam pendidikan konservasi mangrove bagi masyarakat pesisir adalah dengan menggunakan modul. Modul pendidikan lingkungan hidup tentang konservasi mangrove adalah bahan pembelajaran yang bertujuan untuk memperkenalkan mangrove kepada masyarakat pesisir Serang dan membimbing mereka untuk melakukan berbagai kegiatan yang mengandung empat komponen utama dari metode *ecological citizenship* dalam rangka konservasi mangrove di daerah pesisir Serang. Modul konservasi

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

mangrove berwawasan lingkungan dapat digunakan oleh pemerintah seperti Kementerian Kelautan dan Perikanan, lembaga atau yayasan yang bergerak dalam konservasi mangrove, dan komunitas mahasiswa yang bergerak di bidang lingkungan dalam membuat desa konservasi mangrove. Masyarakat pesisir Serang diharapkan dapat menggunakan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk mengatasi masalah abrasi dan melestarikan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.

Saat ini belum tersedia modul pendidikan konservasi mangrove yang berorientasi pada metode *ecological citizenship* yang cocok diterapkan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat pesisir terkait pelestarian ekosistem mangrove. Berdasarkan latarbelakang tersebut maka penting untuk dilakukan penelitian pengembangan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* sebagai inovasi sumber belajar untuk menerapkan pendidikan konservasi mangrove bagi masyarakat pesisir Serang.

Permasalahan yang terjadi dilapangan adalah: (1) Minimnya jumlah tenaga penyuluh lingkungan untuk mengajarkan pendidikan lingkungan kepada masyarakat; (2) Penyuluh yang

telah dilatih oleh KKP belum memiliki keterampilan yang memadai untuk mengajarkan pendidikan konservasi mangrove kepada masyarakat (3) Materi tentang konservasi mangrove merupakan materi yang memiliki tingkat kesulitan tinggi sehingga dibutuhkan penerapan metode dalam menyampaikan materi tersebut melalui metode berbasis pendidikan masyarakat yaitu *ecological citizenship*.

Solusi untuk menguraikan permasalahan tersebut maka sangat penting untuk dilakukan pengembangan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat pesisir Serang - Banten. Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimanakah strategi pengembangan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat pesisir Serang?
- 2) Apakah modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* layak digunakan menurut kriteria para ahli?
- 3) Bagaimanakah respon masyarakat pesisir Serang terhadap modul pendidikan konservasi mangrove

<b>Volume XX</b>	<b>Nomor 2</b>	<b>September 2019</b>	<b>e-ISSN : 2580-9199</b>
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------

berbasis *ecological citizenship* yang telah dikembangkan?

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Membuat modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat pesisir Serang
- b. Mengetahui kelayakan dari modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat pesisir Serang
- c. Mengetahui respon masyarakat pesisir Serang terhadap modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship*.

## METODOLOGI

Pengembangan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Rancangan produk yang dikembangkan dalam bentuk modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* dengan prosedur pengembangan menggunakan desain 3D (*Define, Design, Develop*) yang merupakan modifikasi desain 4D oleh (Sugiyono, 2015). Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Definisi (Define)

Tahap *define* ditentukan batas-batas penelitian dan penyusunan modul konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* melalui studi literatur dan penelitian awal. Kegiatan yang dilakukan pada tahap *define* adalah:

- a. Analisis ketersediaan bahan ajar. Penulis mengamati Kantor Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten, Desa Domas Desa, dan orang-orang yang tinggal di sekitar ekosistem mangrove di desa Domas untuk memperoleh informasi tentang pelatihan apa yang telah diterima masyarakat terkait dengan konservasi hutan bakau dan sejauh mana pemahaman masyarakat tentang ekosistem mangrove.
- b. Analisis materi konservasi mangrove. Kegiatan analisis materi pelestarian dilakukan melalui studi pustaka yang dilakukan dengan mengidentifikasi materi yang perlu dikembangkan berdasarkan metode *ecological citizenship* yang meliputi kegiatan mangrove (*environmental knowledge*), pengembangan keterampilan pengelolaan mangrove (*environmental skill*), kesadaran masyarakat untuk dapat

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

menerapkan sistem aquaforestry dan berbagai teknologi ramah mangrove (*environmental attitude*) dan kampanye dan sosialisasi pentingnya mangrove untuk wilayah pesisir (*environmental participation*).

## 2. Desain (Desain)

Pada tahap ini desain awal dari modul (*prototype*) dirancang. Tahapan ini adalah proses pengorganisasian dan penyusunan materi pembelajaran secara sistematis. Langkah-langkah penyusunan modul adalah:

- a. Menetapkan garis besar isi modul. Garis besar yang dibuat digunakan untuk mengatur konten yang berisi aktivitas sesuai dengan metode *ecological citizenship* dalam modul. Garis besar isi modul berisi kompetensi dasar pada konsep konservasi mangrove, tujuan pembelajaran, dan berbagai topik konservasi mangrove.
- b. Mengembangkan desain modul pembelajaran. Rancangan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* adalah rangkaian yang menggambarkan keseluruhan komponen modul seperti

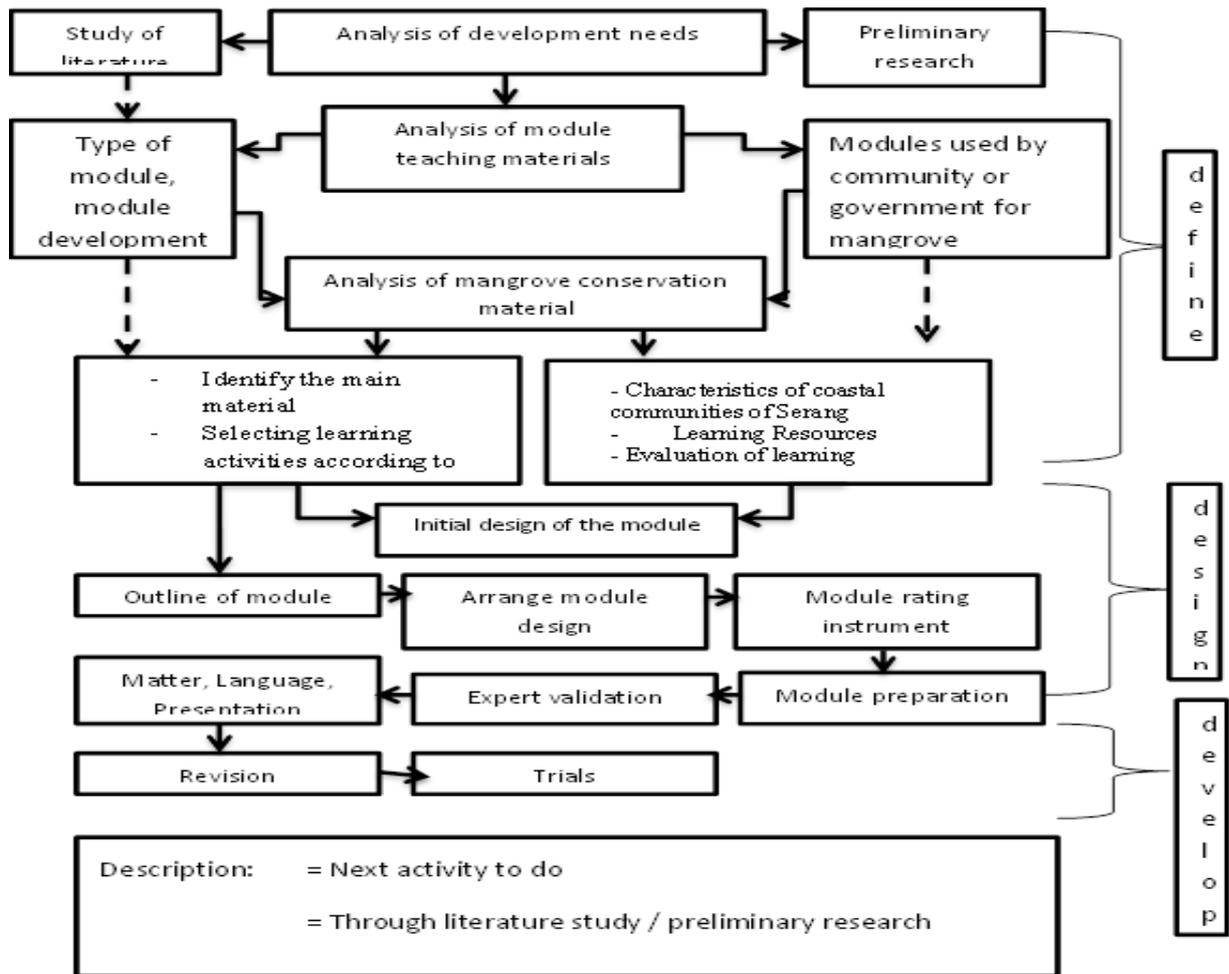
pendahuluan, daftar isi, panduan pengguna, tujuan pembelajaran, peta konsep, bahan, evaluasi, glosarium, bibliografi, indeks, dan kunci jawaban.

## 3. Pengembangan (Develop)

Tahapan ini terdiri dari validasi, revisi modul, dan uji skala kecil yang diuraikan dalam rincian sebagai berikut:

- a. Validasi modul dilakukan oleh tim ahli pada materi, bahasa dan aspek presentasi. Tim ahli melibatkan dosen pendidikan lingkungan, guru bahasa Indonesia, dan komunitas konservasi mangrove.
- b. Modul yang direvisi bertujuan untuk membuat perbaikan pada modul sesuai dengan saran dan kritik dari tim ahli.
- c. Simulasi atau uji coba dalam skala kecil melibatkan 10 orang warga di desa Domas, Serang - Banten.
- d. Prosedur penelitian yang telah diuraikan sebelumnya dapat dijelaskan oleh aliran penelitian sebagai berikut:

<b>Volume XX</b>	<b>Nomor 2</b>	<b>September 2019</b>	<b>e-ISSN : 2580-9199</b>
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------



**Gambar 3.** Prosedur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* dan mengetahui kelayakan modul. Modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat pesisir telah dinilai layak untuk digunakan berdasarkan hasil validasi pakar yang meliputi ahli materi, ahli media, serta hasil dari uji coba kepada 10 orang masyarakat Pesisir Serang.

Penelitian ini menggunakan modifikasi model pengembangan (Sugiyono, 2015) yang terbatas pada beberapa tahap. Beberapa tahapan tersebut adalah: a) pengumpulan informasi; b) perencanaan; c) pengembangan produk; dan d) validasi dan pengujian. Penjelasan setiap tahap penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

### a) Define

Pada tahapan ini dimulai dengan observasi dan wawancara kepada Dinas

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

Kelautan dan Perikanan, komunitas konservasi mangrove, dan masyarakat di sekitar pesisir Serang. Berdasarkan tahapan tersebut diperoleh data tentang bahan apa yang harus dimasukkan ke dalam modul pendidikan konservasi mangrove. Materi yang akan dikembangkan dalam modul pendidikan konservasi mangrove didasarkan pada metode *ecological citizenship* yang berisi pengetahuan dasar tentang mangrove, keterampilan pemanfaatan mangrove, sikap yang dilakukan untuk melestarikan mangrove dan partisipasi apa yang dapat dilakukan untuk mendukung konservasi mangrove.

### c. Design

Pada tahap ini, modul konservasi ekologi konservasi mangrove dibuat untuk masyarakat pesisir Serang, Banten. Langkah-langkah yang diambil adalah;

1. Membuat storyboard. Storyboard bertujuan menyederhanakan proses pembuatan media sekaligus menentukan dan menguraikan tahapan pengembangan media selanjutnya sehingga setiap bagian media pembelajaran dapat diatur secara cermat. Storyboard merupakan hasil sketsa awal di atas kertas yang kemudian di desain ulang menggunakan komputer.

2. Membuat kerangka isi modul dengan bahan konservasi mangrove. Materi dalam modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* terdiri dari empat sub-materi: pengetahuan mangrove, keterampilan pengelolaan mangrove, sikap terhadap mangrove, dan partisipasi konservasi mangrove.



**Gambar 4.** Desain Modul

3. Pembuatan instrumen penelitian menjadi kriteria penilaian modul. Kisi-kisi instrumen yang sudah jadi kemudian dikembangkan menjadi instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang akan digunakan adalah lembar validasi, lembar observasi dan pedoman wawancara. Lembar validasi digunakan untuk menentukan kelayakan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* bagi masyarakat pesisir berdasarkan

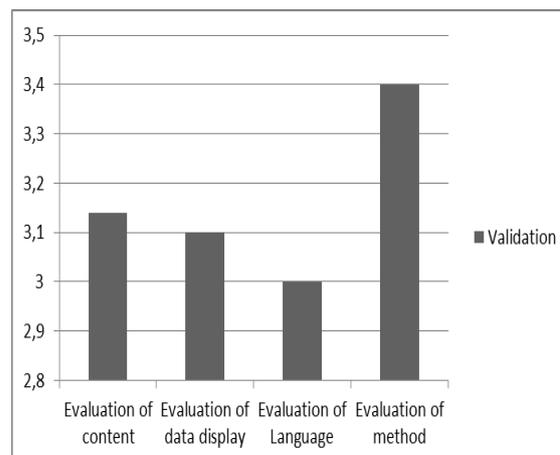
Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

penilaian ahli materi dan ahli media. Pakar materi memberikan penilaian berdasarkan materi, pembelajaran, dan aspek bahasa sementara ahli media memberikan penilaian berdasarkan aspek desain dan penampilan. Lembar observasi dan panduan wawancara digunakan untuk menentukan tanggapan dan tanggapan dari anggota dari komunitas konservasi mangrove yang akan mengimplementasikan modul kepada masyarakat pesisir Serang secara langsung.

#### d. Develop

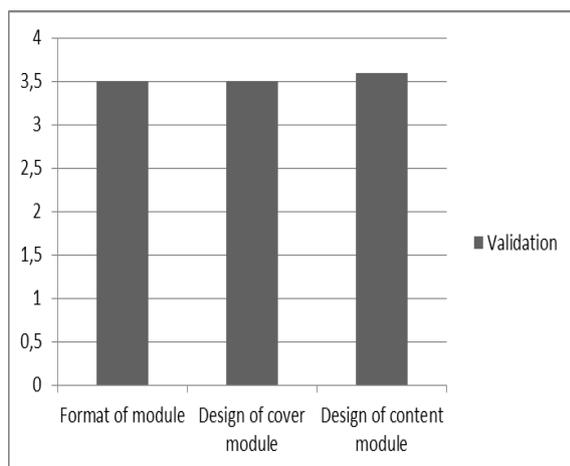
Pada tahap develop dilakukan validasi dan pengujian modul. Tahap validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* bagi masyarakat pesisir Serang berdasarkan ahli materi dan ahli media. Validasi modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* dinilai oleh: 1) ahli materi yang kompeten di bidang lingkungan dan 2) Ahli media yang kompeten di bidang teknologi pembelajaran. Data hasil validasi ahli materi dipaparkan dalam grafik 1 sebagai berikut:

**Grafik 1.**  
Hasil Validasi Ahli Lingkungan



Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa modul konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat pesisir Serang dapat digunakan tanpa revisi. Berdasarkan hasil kuesioner skala likert rata-rata oleh 2 dosen lingkungan. Berdasarkan grafik 1 diketahui bahwa hasil validasi modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* diperoleh rata-rata total dengan kriteria Valid (Tidak perlu direvisi). Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* tidak membutuhkan revisi yang signifikan. Namun peneliti tetap memperhatikan tanggapan, kritik, dan saran dari validator yang digunakan untuk menyempurkan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship*.

**Grafik 2.**  
Validasi Ahli Media



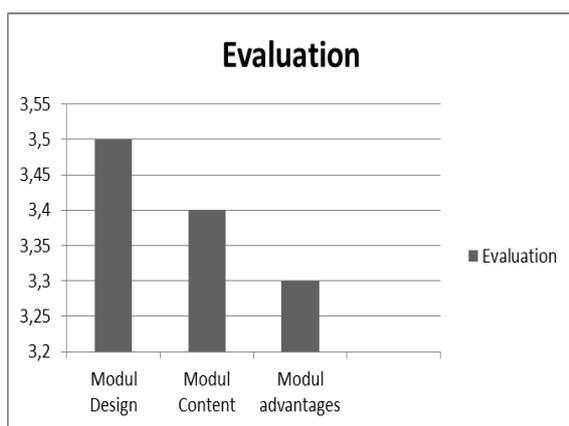
Dari hasil validasi ahli media dalam grafik 2, modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat pesisir Serang dapat digunakan tanpa revisi. Berdasarkan hasil kuesioner skala likert rata-rata oleh 2 dosen teknologi pendidikan. Sesuai dengan grafik 2, dapat dilihat bahwa hasil validasi modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* yang diperoleh memiliki kriteria Valid (Tidak perlu direvisi). Berdasarkan hasil validasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* tidak memerlukan revisi yang signifikan. Namun peneliti tetap menjadikan mtanggapan, kritik, dan saran dari validator sebagai evaluasi untuk penyempurnaan modul pendidikan

konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship*.

Modul produk yang dimodifikasi diperbaiki mengikuti saran dan masukan ahli selama tahapan validasi. Setelah proses modifikasi modul konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* selesai maka tahap uji coba Modul digunakan untuk pendidikan masyarakat pesisir Serang (anggota komunitas konservasi mangrove) bertujuan untuk mengetahui tanggapan masyarakat terhadap modul pendidikan konservasi mangrove yang dikembangkan. Fase uji coba dilakukan di Pondok Informasi Mangrove di Desa Domas, Kab, Serang - Banten. Uji coba dilakukan dengan menggunakan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* dalam kegiatan pelatihan mangrove bagi anggota komunitas konservasi mangrove Serang - Banten. Selama menggunakan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship*, peneliti mengamati respon tentang modul tersebut melalui kuesioner. Modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* yang telah melalui uji coba di lapangan kemudian direvisi sesuai saran dan masukan dari masyarakat. Produk akhir penelitian dan pengembangan ini adalah modul pendidikan konservasi mangrove berbasis

*ecological citizenship* yang telah selesai direvisi. Hasil tanggapan penggunaan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* oleh masyarakat pesisir Serang – Banten adalah sebagai berikut:

**Grafik. 3**  
Evaluasi Penggunaan Modul



Berdasarkan evaluasi modul eksperimental pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* untuk masyarakat Serang - Banten memenuhi prasyarat untuk digunakan tanpa revisi. Berdasarkan hasil pertanyaan skala likert rata-rata oleh 30 anggota komunitas mangrove Serang. Sesuai dengan grafik 3, diketahui bahwa hasil validasi modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* diperoleh nilai rata-rata 3,6 dengan kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil evaluasi, dapat disimpulkan bahwa modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* yang telah dibuat diterima dengan baik oleh masyarakat

Serang dan dapat digunakan lebih lanjut untuk sosialisasi konservasi mangrove tanpa perlu revisi yang signifikan. Peneliti tetap mengacu pada tanggapan, kritik, dan saran dari pengguna modul sebagai bahan untuk penyempurnaan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship*.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media serta evaluasi penggunaan modul pendidikan konservasi mangrove berbasis *ecological citizenship* adalah layak untuk digunakan tanpa revisi yang signifikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Banten Province Marine and Fisheries Ministry. (2017). *Data of mangrove extension in Banten Province*. Banten.
- Budiaman, & Nadiroh. (2015). The Influence of Learning Strategies and Styles of Thought on The Ability of Students to Solve Enviromental Problems. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, Volume XVI(2).
- Capra, F. (2007). Sustainable Living , Ecological Literacy , and the Breath of Life. *Canadian Journal of Environmental Education*, 12, 9–18.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten. (2017). *Luas Hutan Mangrove di Provinsi Banten*. Retrieved from [www.kkp.go.id](http://www.kkp.go.id)
- Hadzigeorgiou, Y., & Skoumios, M.

Volume XX	Nomor 2	September 2019	e-ISSN : 2580-9199
-----------	---------	----------------	--------------------

- (2013). The Development of Environmental Awareness through School Science: Problems and Possibilities. *International Journal of Environmental & Science Education*, 8, 405–426. <https://doi.org/10.12973/ijese.2013.212a>
- Hartati. (2016). Identifikasi Jenis –Jenis Kerusakan Ekosistem Hutan Mangrove Akibat Aktivitas Manusia Di Kelurahan Lowu-Lowu Kecamatan Lea-Lea Kota Bau-Bau. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 1(1), 30–45.
- Mariana. (2016). Persepsi Masyarakat Pesisir terhadap Konservasi Hutan Mangrove sebagai Penyimpan Karbon. In *Prosiding Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan & Mitigasi Bencana* (pp. 606–611).
- Nurmayanti. (2017). Strategi Yayasan Mangrove Center Tuban dalam Mengembangkan Ecological Citizenship pada Masyarakat Tuban. *Jurnal Kajian Moral Dan Kewarganegaraan*, 5(2), 83–97.
- Permitasari, R. (2014). Permitasari, Ratih. 2014. Pengelolaan Wilayah Pesisir di Desa Lontar Kecamatan Tirtayasa Kabupaten Serang. *Jurnal Administrasi Negara*, 6(3), 78–89.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

<b>Volume XX</b>	<b>Nomor 2</b>	<b>September 2019</b>	<b>e-ISSN : 2580-9199</b>
------------------	----------------	-----------------------	---------------------------