

## **PENGEMBANGAN BUKU SAKU MANGROVE PULAU TUNDA SEBAGAI BAHAN PENGAYAAN PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DI SMA KOTA SERANG**

**Ilham Nurseha<sup>1\*</sup>, Pipit Marianingsih<sup>2</sup>, Dwi Ratnasari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia

\*Cc: ilhamn7@gmail.com

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan buku saku berdasarkan hasil eksplorasi jenis-jenis mangrove di Pulau Tunda Serang Banten untuk konsep keanekaragaman hayati dan mengetahui kelayakan buku saku pada aspek materi dan media. Penelitian ini menggunakan metode (R&D) dengan model 3-D (*define, design, dan develop*), yang didukung oleh penelitian eksplorasi mangrove di Pulau Tunda. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Data yang diperoleh dari angket dianalisis secara kualitatif dan catatan dari ahli dijadikan sebagai bahan perbaikan kelayakan buku saku. Hasil eksplorasi mangrove diperoleh 20 jenis mangrove terdiri dari 11 jenis mangrove sejati dan sembilan mangrove asosiasi. Hasil eksplorasi dijadikan salah satu konten dalam buku saku, selain manfaat, ancaman, dan usaha pelestarian ekosistem mangrove. Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata sebesar 90,85%, sehingga buku saku yang dikembangkan masuk ke dalam kategori sangat layak digunakan pada konsep keanekaragaman hayati SMA kelas X kota Serang pada mata pelajaran biologi.

**Kata kunci:** Bahan Pengayaan, buku saku, mangrove, pulau tunda

### **Abstract**

The purpose of this study was to develop a pocket book based on the exploration results of mangrove species in Tunda Serang Island, Banten for the concept of biodiversity and to determine the feasibility of a pocket book on the material and media aspects. This study uses a method (R&D) with a 3-D model (*define, design, and develop*), which is supported by research on mangrove exploration in Tunda Island. The instrument used in this study was a questionnaire. The data obtained from the questionnaire were analyzed qualitatively and the notes from the experts were used as material for improving the feasibility of the pocket book. The results of mangrove exploration obtained 20 types of mangroves consisting of 11 true mangrove species and nine associated mangroves. The results of the exploration are used as one of the contents in the pocket book, in addition to the benefits, threats, and efforts to conserve the mangrove ecosystem. The results obtained an average value of 90.85%, so that the pocket book developed falls into the category very suitable for use in the concept of high school biodiversity class. X city of Serang in biology subject.

**Keywords:** Enrichment material, pocket book, mangrove, tunda island

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan upaya yang dilakukan guru untuk membelajarkan siswa (Ruhimat *et al.*, 2011: 128). Proses belajar mengajar di kelas seharusnya melibatkan interaksi antara siswa dengan lingkungan sekitar atau mendayagunakan lingkungan sebagai bagian dari proses belajar mengajar. Pendayagunaan lingkungan dalam proses pembelajaran akan menyebabkan pembelajaran yang dilakukan lebih kongkrit dan relevan dengan kebutuhan masyarakat (Wibowo, 2004: 3). Mulyasa (2015: 135) menyatakan bahwa pendayagunaan lingkungan sebagai suatu pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dengan menjadikan lingkungan sebagai sumber belajar disebut pembelajaran berbasis lingkungan. Pembelajaran ini akan menciptakan situasi belajar yang lebih menarik bagi peserta didik, karena apa yang dipelajari berhubungan dengan kehidupan, dan bermanfaat bagi lingkungan di sekitar.

Berdasarkan hasil wawancara di beberapa SMA Kota Serang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis lingkungan yang dilakukan di kelas hanya terbatas mengamati lingkungan sekitar sekolah. Pembelajaran berbasis lingkungan yang dilakukan di sekolah menjadi kurang efektif karena terbatasnya objek yang diamati, ditambah lagi sebagian besar buku yang digunakan di sekolah tidak banyak membahas mengenai lingkungan sekitar. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menerapkan pembelajaran berbasis lingkungan adalah dengan mengenalkan potensi alam yang ada di lingkungan sekitar

kepada siswa. Selama ini buku yang digunakan di sekolah hanya membahas secara umum potensi alam yang ada di Indonesia. Kekayaan alam Banten sendiri sudah menjadi objek kajian, akan tetapi masih terlalu sedikit untuk dapat menimbulkan kesadaran siswa tentang potensi lokal yang dimiliki daerahnya.

Banten adalah provinsi yang memiliki potensi laut yang cukup besar dengan luas hingga 5,8 juta km<sup>2</sup> (Kementrian Kelautan dan Perikanan, 2013: 3). Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang amat penting karena perannya sebagai penahan abrasi, penahan gelombang laut, hingga sebagai tempat siklus hidup ikan, kepiting, dan udang. Menurut Noor *et al.* (2012: 13) semakin luas areal hutan mangrove berbanding lurus dengan banyaknya hasil tangkapan ikan, kepiting, dan udang di suatu daerah. Berdasarkan data Kementian Kelautan dan Perikanan (2013: 28) ekosistem mangrove yang ada di Serang hanya terdapat di Pantai Tirtayasa, Lontar, Tanjung Pontang, Pulau Dua, Pulau Satu, dan Selatan Pulau Panjang. Tidak tercantumnya Pulau Tunda sebagai salah satu daerah yang memiliki ekosistem mangrove menunjukkan ekosistem mangrove yang ada di Pulau Tunda belum banyak dieksplorasi. Pulau Tunda merupakan salah satu pulau yang terdapat pada daerah administrasi Kabupaten Serang Provinsi Banten. Pulau Tunda memiliki tiga jenis ekosistem diantaranya hutan mangrove, terumbu karang, dan lamun (Darus *et al.*, 2014: 4).

Mengingat pentingnya muatan potensi lokal dalam pembelajaran dan hutan mangrove

bagi ekosistem laut maka perlu dilakukan penelitian eksplorasi jenis mangrove Pulau Tunda dan dikembangkan menjadi bahan ajar agar dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah buku saku, karena selain mudah dibawa, dibaca, dan menarik juga dianggap mampu meningkatkan minat baca (Yuliani, 2015: 7). Buku saku yang dihasilkan dalam penelitian ini berukuran 10,5x14,8 cm (A6), dengan uraian bacaan relatif pendek, menggunakan banyak gambar dan warna sehingga tampilannya menarik. Buku saku yang dikembangkan membahas mengenai jenis mangrove, mendeskripsikan tentang ancaman keanekaragaman jenis mangrove, dan usaha yang perlu dilakukan untuk melestarikan keanekaragaman jenis mangrove yang ada di Pulau Tunda. Buku saku dikembangkan karena selain mudah dibawa, dibaca, dan menarik juga dianggap efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Setiawan, 2013: 1).

Buku saku yang dikembangkan dapat digunakan di dalam pembelajaran pengayaan materi keanekaragaman hayati kompetensi dasar 3.8 Kurikulum 2013. Keanekaragaman mangrove digunakan sebagai bahan pengayaan disebabkan karena keanekaragaman jenis mangrove hanya mencakup sebagian dari konsep keanekaragaman hayati secara keseluruhan. Berdasarkan hasil wawancara pembelajaran pengayaan tidak pernah dilakukan di sekolah karena waktu tatap muka di kelas yang sedikit dan terdapat beberapa siswa yang hasil belajarnya kurang maksimal sehingga membutuhkan remedial. Menurut Majid (2011: 204) pembelajaran pengayaan

merupakan pembelajaran khusus yang dilakukan kepada siswa yang tidak memiliki masalah dengan hasil belajar artinya memiliki ketercapaian yang cukup baik di kelas. Pembelajaran pengayaan salah satunya dapat dilakukan dengan pemberian bahan bacaan tambahan yang sesuai dengan kompetensi dasar. Pembelajaran pengayaan dibutuhkan untuk mencegah terjadinya kejenuhan dalam belajar akibat kejemuhan atau kebosanan (Makmun, 2007: 206). Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan eksplorasi jenis mangrove Pulau Tunda dan dikembangkan menjadi bahan ajar berbasis lingkungan berupa buku saku yang dapat digunakan sebagai bahan pengayaan di SMA Kota Serang.

## METODE

Pada penelitian pengembangan buku saku jenis-jenis mangrove ini menggunakan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (Trianto, 2013: 94). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate*. Adapun pada penelitian ini hanya akan dilakukan penelitian hingga tahap pengembangan (*develop*) yang ditunjukkan pada gambar 1.

Pada tahapan *define*, dilakukan analisis kurikulum, analisis materi, analisis kebutuhan, eksplorasi mangrove. Dari hasil analisis tersebut dapat ditentukan produk yang perlu dikembangkan.

Pada tahapan *design*, dilakukan penyusunan instrument test berupa angket yang kemudian divalidasi oleh ahli,

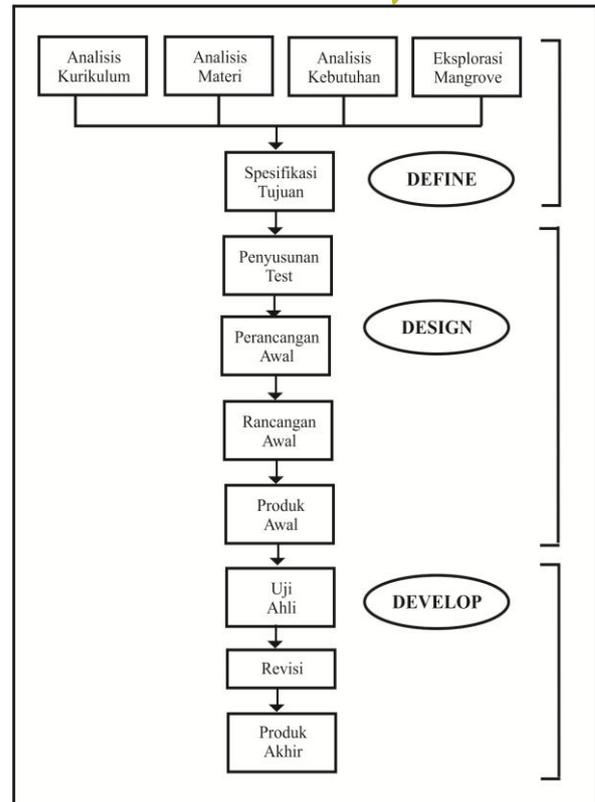
penyusunan rancangan produk awal berupa *storyboard*, kemudian dibuat produk awal (*prototype*) yang kemudian akan masuk ke tahap *develop*.

Pada tahap *develop*, produk awal kemudian diuji kelayakannya kepada ahli terdiri dari 5 orang ahli, terdiri dari 3 orang guru yang berasal dari 3 SMA dari 26 SMA yang ada di kota Serang dan 2 orang dosen.

Pada tahap pengolahan data dilakukan pengolahan data keanekaragaman mangrove Pulau Tunda dengan melakukan identifikasi dengan mengambil sampel/gambar/dokumentasi, diidentifikasi, dan dicari manfaatnya menggunakan studi literatur (Sada *et al*, 2010: 41). Identifikasi dilakukan menggunakan buku Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia (Noor *et al*, 2012).

Untuk menentukan kelayakan dari buku saku yang dihasilkan maka data yang diperoleh diolah menggunakan instrumen penilaian yang sudah disusun untuk mengukur kelayakan pada buku saku keanekaragaman mangrove Pulau Tunda menggunakan skala *Likert* sebagai skala penskorannya (Sugiyono, 2014: 134). Dengan kriteria kelayakan sebagai berikut:

- 1 = Kurang
- 2 = Cukup
- 3 = Baik



Gambar 1. Bagan Alur Penelitian

Skor dari instrumen penilaian pada uji ahli dihitung dengan menggunakan rumus penilaian menurut Purwanto (2013: 102), sebagai berikut:

$$R = \frac{\sum X}{X} \times 100$$

Nilai yang diperoleh dari penilaian kelayakan oleh uji ahli kemudian dicari nilai rata-rata dari hasil yang diperoleh dengan rumus:

$$X = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

- X = Nilai rata-rata (*mean*)
- $\sum X$  = Jumlah seluruh skor
- N = Jumlah ahli yang menilai

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

- NP = nilai persentase yang diperoleh  
 R = nilai skor yang diperoleh  
 SM = nilai skor maksimum  
 100% = bilangan tetap

Dari nilai persentase yang diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kriteria pada tabel 1.

Tabel 1. Kategori Kelayakan Buku Saku Keanekaragaman Mangrove Pulau Tunda

Kategori Kelayakan	Skor (%)
Sangat layak	81 - 100
Layak	61 - 80
Cukup Layak	41 - 60
Kurang Layak	21 - 40
Tidak Layak	0 - 20

[Riduwan, 2012: 89]

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kurikulum 2013 yang dilakukan menunjukkan bahwa pada kurikulum 2013 pembelajaran dituntut melibatkan lingkungan sebagai objek belajar. Tuntutan kurikulum yang mengharuskan keterlibatan lingkungan dalam proses pembelajaran dapat diwujudkan dalam pengembangan salah satu perangkat pembelajaran berbasis lingkungan, yaitu berupa bahan ajar yang memiliki konten berupa hasil eksplorasi dari lingkungan. Dalam pemilihan atau penyusunan bahan ajar hendaknya guru memperhatikan kesesuaian materi dengan KD, kemenarikan tampilan, serta kemudahan siswa dalam

mempelajarinya. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, materi mengenai keanekaragaman hayati merupakan materi yang relevan jika dikembangkan sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar. Pemilihan buku saku sebagai bahan pengayaan didasari karena buku saku memiliki ukuran yang kecil sehingga mudah dibawa dan dipelajari.

Buku saku jenis-jenis mangrove yang dikembangkan didasari hasil eksplorasi dan identifikasi mangrove Pulau Tunda menggunakan metode jelajah (*road quising*) dengan menyusuri seluruh bibir pantai Pulau Tunda, kemudian mengambil sampel berupa organ vegetatif dan generatif dari tumbuhan mangrove, untuk selanjutnya diidentifikasi. Saat eksplorasi jenis-jenis mangrove, juga dilakukan pengukuran faktor lingkungan meliputi suhu, pH, salinitas, dan substrat tempat tumbuh yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Faktor lingkungan di bagian selatan dan timur Pulau Tunda

No	FaktorLingkungan	Bagian Selatan	Bagian Timur
1	Substrat	Tanah berlumpur	Berpasir
2	SuhuLingkungan	28°C	29°C
3	Salinitas	31 % <sub>0</sub>	31 % <sub>0</sub>
4	pH tanah	7,8	7,5

Berdasarkan tabel 2 hasil pengukuran faktor lingkungan maka di daerah Pulau Tunda dimungkinkan untuk mangrove tumbuh dan berkembang biak. Hal ini sesuai dengan Noor *et al.* (2012: 18) yang menyatakan bahwa mangrove dapat hidup pada substrat yang berlumpur dan berpasir, dengan salinitas yang hampir tawar hingga sangat ekstrim berkisar 10-90%. Dengan kondisi lingkungan demikian, berdasarkan hasil identifikasi diperoleh 20 jenis mangrove yang terdiri dari 11 mangrove sejati dan 9 mangrove asosiasi.

Tabel 3. Jenis-Jenis Mangrove Sejati dan Asosiasi Pulau Tunda

No	Nama Ilmiah	Nama Lokal	Famili	Kelompok Mangrove
1	<i>Acanthus ilicifolius</i>	JerujuHitam	Acantaceae	Sejati
2	<i>Rhizophorastylosa</i>	BakoKurap		
3	<i>Bruguieragymnorrhiza</i>	Kandeka	Rhizophoraceae	
4	<i>Cariopsdecandra</i>	Tengal		
5	<i>Cariopstagal</i>	Tengar		
6	<i>Aegicerasfloridum</i>	Mange-kasih	Myrsinaceae	
7	<i>Xylocarpusgranatum</i>	Niri	Meliaceae	
8	<i>Xylocarpusrumphii</i>	Nyirih		
9	<i>Scyphiphorahydrophyllacea</i>	Cingam	Rubiaceae	
10	<i>Lumnitzera racemosa</i>	Susup	Combretaceae	
11	<i>Phemphiscidula</i>	Centigi	Lythraceae	
12	<i>Pongamiapinnata</i>	Bangkong	Fabaceae	
13	<i>Terminaliacatappa</i>	Katapang	Combretaceae	
14	<i>Pandanusodoratissima</i>	Pandan	Pandanaceae	
15	<i>Morindacitrifolia</i>	Mengkudu	Rubiaceae	
16	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	DaunKatang	Convolvulaceae	Asosiasi
17	<i>Scaevolataccada</i>	Bako-bakoan	Goodeniaceae	
18	<i>Barringtoniaasiatica</i>	Bogem	Lecythidaceae	
19	<i>Calophylluminophyllum</i>	Nyamplung	Clusiaceae	
20	<i>Carberamanghas</i>	Boro	Apocynaceae	

Pada tahap *design* dilakukan proses spesifikasi tujuan yakni pembuatan buku saku jenis-jenis mangrove berbasis lingkungan sebagai bahan pengayaan di SMA Kota Serang dengan pertimbangan hasil analisis kurikulum, materi, analisis kebutuhan berupa wawancara terhadap guru mata pelajaran Biologi di Kota Serang, serta identifikasi jenis-jenis mangrove Pulau Tunda. Selain itu dilakukan pengusunan *story board* sebagai rancangan awal produk yang akan dikembangkan. Rancangan awal buku saku yang dikembangkan terdiri dari tiga bagian yakni bagian kepala, bagian inti, dan bagian penutup.

Bagian kepala buku saku terdiri dari sampul buku saku, kata pengantar, dan daftar isi. Pada bagian sampul buku menggunakan gambar yang relevan dan menarik. Selain itu juga tulisan yang terdiri dari judul buku, nama penyusun, instansi, dan logo universitas. Bagian sampul merupakan komponen yang harus dibuat semenarik mungkin sebagai kesan awal bagi pembaca.

Pada bagian inti terdiri dari materi yang mencakup gambar, ciri khas, habitat dan persebaran Mangrove yang ada di Pulau Tunda berdasarkan jelajah langsung dan studi literatur. Selain itu juga membahas mengenai manfaat, ancaman, dan usaha pelestarian mangrove Pulau Tunda. Selanjutnya, pada bagian penutup terdiri dari glosarium dan daftar pustaka. Pada bagian glosarium dijelaskan berbagai istilah yang tidak lazim dan dianggap dapat membingungkan siswa saat membaca buku saku yang dikembangkan. Selain itu ditambah beberapa komponen yang dianggap dapat menstimulasi siswa untuk mencari tahu lebih banyak mengenai mangrove. Rancangan buku saku yang akan dikembangkan terdiri dari bagian

pembuka (*cover*, kata pengantar, daftar isi), bagian isi (materi berupa jenis-jenis mangrove Pulau Tunda, ancaman, usaha pelestarian, info penting, dan cari tahu), bagian penutup (glosarium, daftar pustaka, dan profil singkat penyusun).

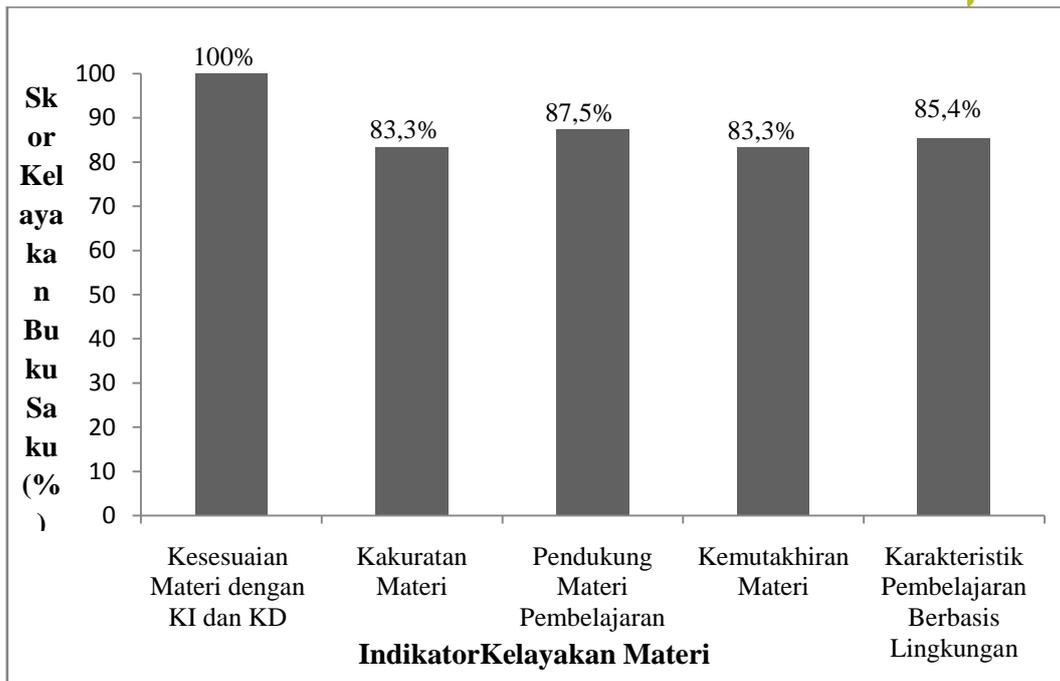
Setelah penyusunan *story board*, mulai dilakukan proses penyusunan produk awal (*prototype*). Penyusunan produk awal (*prototype*) diawali dengan pengumpulan data dan desain produk. Proses pengumpulan data yang dilakukan antara lain mengumpulkan materi sebagai konten dalam produk awal, gambar sebagai penunjang dalam konten, informasi tambahan dalam bentuk artikel dan istilah asing yang terdapat dalam materi. Konten produk berupa materi yang bersumber dari hasil eksplorasi mangrove Pulau Tunda, jurnal ilmiah, hasil penelitian, internet (website) dan sumber lain yang relevan. Konten produk berupa gambar bersumber dari hasil dokumentasi pribadi dan website yang relevan. Proses desain dilakukan menggunakan aplikasi *CorelDRAW X6*, *Adobe Photoshop CS5*, dan *Microsoft Power Point*.

Pada tahap *develop* dilakukan penilaian kelayakan buku saku. Penilaian dilakukan oleh 5 orang ahli pada aspek media, bahasa dan materi.

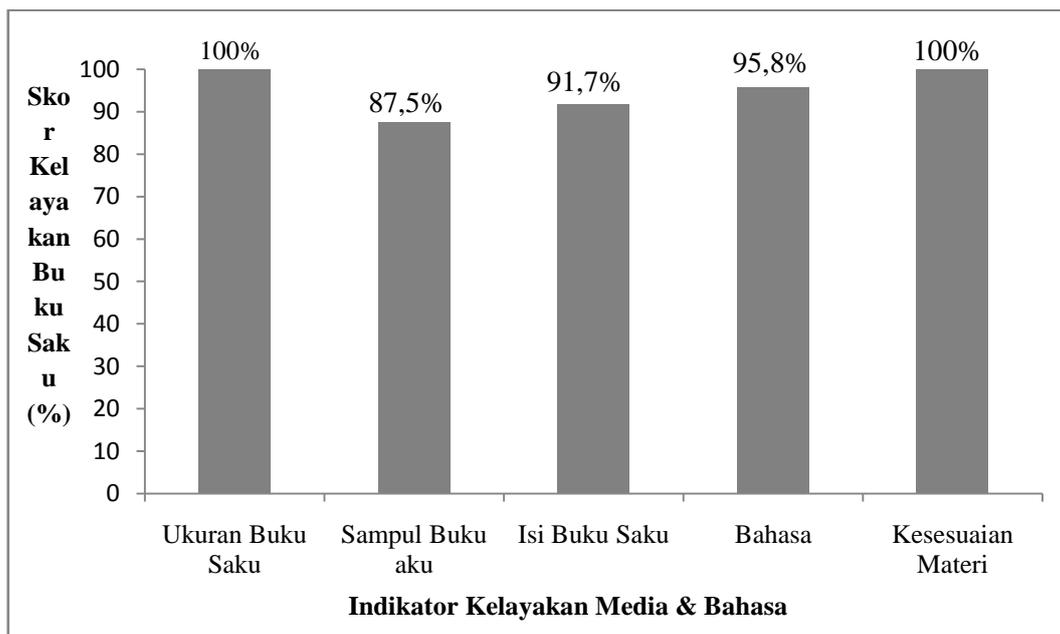
#### A. Aspek Kelayakan Materi

Pada aspek kelayakan materi, penilaian dibagi menjadi beberapa indikator diantaranya mengenai kesesuaian materi dengan KI dan KD, keakuratan materi, pendukung materi pembelajaran, kemutakhiran materi, dan karakteristik pembelajaran berbasis lingkungan. Hasil penilaian indikator-indikator tersebut dapat dilihat pada gambar 3.

Pada aspek kelayakan media dan bahasa, penilaian dibagi menjadi beberapa indikator diantaranya mengenai ukuran buku saku, sampul buku saku, isi buku saku, bahasa, dan kesesuaian materi (Gambar 4).



Gambar 3. Hasil Penilaian Kelayakan Materi oleh Ahli



Gambar 4. Hasil Penilaian Kelayakan Aspek Media dan Bahasa

### **Kelayakan Aspek Materi**

#### **1. Kesesuaian Materi dengan KI dan KD**

Hasil penilaian ahli mengenai kesesuaian materi dengan KI dan KD mendapat skor sebesar 100%. Skor tersebut diperoleh karena dalam proses penyusunan buku saku jenis-jenis mangrove Pulau Tunda materi yang disajikan sudah disesuaikan dengan tuntutan KI & KD kurikulum 2013. Pada KD 3.8 siswa dituntut untuk mampu mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia, dan usaha pelestarian, serta pemanfaatan sumber daya alam. Oleh karena itu, materi yang disajikan di dalam buku saku membahas mengenai jenis-jenis, manfaat, distribusi, ancaman, dan usaha pelestarian, mangrove Pulau tunda. Hal ini juga didasari oleh hasil analisis kurikulum 2013.

#### **2. Keakuratan Materi**

Hasil penilaian ahli mengenai keakuratan materi diperoleh skor sebesar 83,3%. Skor yang diperoleh sudah cukup baik, karena secara umum sudah memenuhi butir penilaian pada instrument. Akan tetapi terdapat masukan pada butir penilaian mengenai sumber acuan, keakuratan soal, dan keakuratan gambar. Pada butir penilaian mengenai keakuratan acuan, ahli memberi masukan berupa penambahan *bodynote* pada setiap konsep penting, fakta, dan contoh yang disajikan. Menurut BSNP (2014: 2) sumber acuan merupakan salah satu komponen penting dalam sebuah buku cetak untuk memastikan konsep yang disajikan tepat dan akurat. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan dengan menambahkan *bodynote* pada setiap konsep, fakta, dan contoh yang disajikan

Pada bagian butir soal mengenai keakuratan soal. Ahli memberikan masukan berupa penambahan dan peningkatan kualitas soal, karena soal yang disajikan dirasa masih kurang jumlahnya dan terlalu mudah sehingga kurang menggali rasa keingintahuan siswa. Oleh karena itu dilakukan perbaikan berupa penambahan jumlah soal dari 2 soal menjadi 7 soal dan perbaikan kualitas soal. Selain itu, masukan yang diberikan adalah untuk mengurangi penggunaan gambar dari website, namun hal ini dirasa kurang memungkinkan karena keterbatasan dokumen foto yang dimiliki dan dapat mengurangi informasi yang terdapat dalam buku saku.

#### **3. Pendukung Materi Pembelajaran**

Hasil penilaian ahli mengenai pendukung materi pembelajaran diperoleh skor sebesar 87,5%. Skor tersebut diperoleh karena pada butir penilaian mengenai pendukung materi pembelajaran masih memungkinkan untuk dioptimalkan, salah satunya mengenai stimulus berupa pertanyaan, ajakan, atau informasi yang mendorong rasa ingin tahu siswa. Ahli menganggap bahwa stimulus yang disajikan pada halaman 67 berupa pos pantau mangrove yang berasal dari daerah lain tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya di Pulau Tunda. Padahal hal ini dimaksudkan sebagai ilustrasi atau gambaran usaha pelestarian mangrove di wilayah lain yang belum diterapkan di Pulau Tunda, tetapi bisa diterapkan di masa yang akan datang.

#### **4. Kemutakhiran Materi**

Dari sisi kemutakhiran materi diperoleh skor sebesar 83,3%. Skor yang diperoleh sudah cukup baik karena secara

umum sudah memenuhi tiga kriteria penilaian, tetapi ahli menganggap bahwa gambar yang disajikan tidak sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Tetapi sebenarnya untuk informasi mengenai jenis-jenis mangrove Pulau sudah menggunakan dokumentasi pribadi dan sesuai dengan kondisi setempat, adapun gambar/ilustrasi dari website adalah sebagai pembanding dari gambar dan ilustrasi yang diperoleh di Pulau Tunda. Sedangkan pada materi ancaman dan usaha pelestarian menggunakan gambar/ilustrasi dari website, dan isi materinya merupakan kombinasi antara hasil pengamatan dan studi literatur.

#### 5. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Lingkungan

Hasil uji ahli dari sisi karakteristik pembelajaran berbasis lingkungan diperoleh nilai sebesar 85,4%. Skor tersebut diperoleh karena masih terdapat masukan di salah satu butir penilaian yaitu mengenai kondisi sosial masyarakat Pulau Tunda dan informasi mengenai pemanfaatan mangrove di daerah lain. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan dengan penambahan informasi mengenai kondisi sosial masyarakat Pulau Tunda. Adapun mengenai informasi pemanfaatan mangrove sebagai komunitas dan individu di daerah lain sebenarnya sudah disajikan hanya saja perlu diperjelas.

#### ***Kelayakan Aspek Materi***

##### 1. Ukuran Buku Saku

Hasil penilaian pada indikator ukuran buku saku diperoleh nilai sebesar 100%. Nilai tersebut diperoleh karena buku saku yang dikembangkan sudah sesuai dengan ukuran yang ditentukan oleh ISO (*international*

*standardization organization*) yaitu berukuran A6 (10,5x14,8 cm) yang berukuran dua kali lebih kecil dari ukuran kertas A4, karena dirasa paling sesuai dengan buku saku. Menurut Dani (2017) mengacu dari ISO ukuran kertas yang dapat digunakan terdiri dari seri A, B, C, F, dan R. Adapun yang ukuran dalam satuan sentimeter dari masing-masing seri adalah seri A dengan ukuran A0 sebesar 33,11 x 46,81 cm, seri B dengan ukuran B0 sebesar 100 x 141,4 cm, seri C dengan ukuran C0 sebesar 91,7x129,7 cm, seri R dengan ukuran terkecil 2R sebesar 6 x 9 cm, seri F hanya ada satu yaitu F4 atau folio dengan ukuran sebesar 21 x 33 cm.

##### 2. Sampul Buku Saku

Hasil penilaian mengenai indikator sampul buku saku diperoleh nilai sebesar 87,5%. Untuk lebih mengoptimalkan tampilan sampul terdapat masukan dari segi desain sampul yakni kontras yang kurang baik. Judul buku saku dianggap kurang kontras dengan *background* yang menggunakan warna yang mirip. Seharusnya judul buku saku menggunakan warna yang kontras sehingga menjadi pusat perhatian pembaca. Menurut Wibawa (2014: 4) hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan halaman sampul adalah kemenarikan desain, keterbacaan desain, kemudahan dimengerti, dan kemampuan menggerakkan. Oleh karena itu, dilakukan perbaikan pada desain *cover* buku saku.

##### 3. Isi Buku Saku

Hasil penilaian mengenai isi buku saku diperoleh skor sebesar 91,7%. Skor yang diperoleh sudah amat baik tetapi masih

terdapat kesalahan pengetikan di halaman daftar isi, 13 dan 14. Selain itu di beberapa bagian buku ukuran spasi dianggap terlalu lebar. Namun hal ini terjadi karena penyusun menggunakan tipe baris rata kanan-kiri (*justify*) agar terlihat lebih rapih sehingga sistem aplikasi otomatis memperlebar spasi yang dirasa perlu. Oleh karena itu dari indikator mengenai isi buku saku dilakukan perbaikan hanya dari butir penilaian mengenai kesalahan pengetikan (*typonomi*).

#### 4. Bahasa

Hasil penilaian mengenai indikator bahasa diperoleh nilai sebesar 95,8%. Skor tersebut tersebut sudah amat baik karena dalam pengusunannya buku saku sudah memperhatikan struktur kalimat dan menggunakan bahasa yang komunikatif. Adapun masukan mengenai redaksi soal dari ahli sudah diperbaiki pada pembahasan sebelumnya mengenai keakuratan materi.

#### 5. Kesesuaian Materi

Pada Indikator mengenai kesesuaian materi dilakukan penilaian mengenai kesesuaian materi yang disajikan dengan tuntutan kurikulum, perkembangan kognitif, dan perkembangan emosional peserta didik. Hasil penilaian diperoleh skor sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa isi materi yang disajikan sudah sesuai dengan kurikulum, perkembangan kognitif, dan perkembangan emosional peserta didik.

Hasil penilaian keseluruhan ahli diperoleh nilai sebesar 93,2% dari aspek kelayakan media dan bahasa, serta 88,5% dari aspek kelayakan materi. Dari hasil penilaian ahli media maupun materi diperoleh nilai rata-

rata sebesar 90,85% dan termasuk kriteria sangat layak.

### PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian pada tahap eksplorasi dilakukan proses sampling mangrove Pulau Tunda dengan metode jelajah (*road cruising*) dan diperoleh 20 jenis mangrove terdiri dari 11 jenis mangrove sejati dan 9 jenis mangrove asosiasi. Hasil eksplorasi ini dikembangkan menjadi konten dalam buku saku yang digunakan sebagai bahan pengayaan pada konsep keanekaragaman hayati di SMA Kota Serang. Hasil uji ahli buku saku yang dilakukan oleh 5 orang ahli terdiri dari ahli media, bahasa, dan materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 90,85% dengan kategori sangat layak digunakan sebagai bahan pengayaan. Setelah melalui uji kelayakan oleh tim ahli, dilanjutkan tahap revisi atas saran tim ahli jika dinyatakan cukup maka diperoleh produk akhir berupa buku saku jenis-jenis mangrove Pulau Tunda.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada tim penelitian Pulau Tunda Serang Banten, SMAN 1 Kota Serang, SMAN 4 Kota Serang, dan SMA Prisma Kota Serang. Selain itu kepada Bapak/Ibu Dosen yang membantu dalam proses penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Dani, 2017. *Mengetahui Ukuran Kertas A0, A1, A2, A3, A4, A4s, A5, A6, A7, A8, A9, A10 dalam cm dan Inchi*. [Online] (Updated 2017)

- Available at:  
<http://tipsdani.com/ukuran-kertas-standar-iso-dalam-unit-cm-dan-inch/>  
 (Accessed 31 Januari 2018)
- Darus R. F., N. P. Zamani, J. Juraj & A. H. Nugraha. 2014. Keanekaragaman Hayati Ekosistem Pesisir Pulau Tunda, Kabupaten Serang, Banten, *Semnas Kelautan Universitas Trunojoyo Madura*.
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2013. *Profil Kelautan dan Perikanan Provinsi Banten untuk Mendukung industrialisasi KP*. Jakarta: Pusat Data, Statistik dan Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Makmun, A. S. 2007. *Psikologi Kependidikan Perangkat Sistem Pengajaran Modul Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, H. E. 2015. *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Noor, Y.S., M. Khazali & I. N. N. Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Bogor: Wetlands International.
- Purwanto, N. 2013. *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. , Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. , Bandung: Alfabeta.
- Ruhimat, T., R. Ibrahim, W. Sanjaya, Masitoh, D. Wahyudin, Y. Tjuparman, Rusman, A. H. Hernawati, Z. Arifin, R. Susilana, T. Fathoni, D. Sukirman, D. Darmawan, D. Kurniawan, C. Riyana, L. Dewi, M. Alinawati, Permasih, R. Chynthia & Asra. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Rajawali.
- Sada, J.T. & H.R.T Rosye. Keragaman Tumbuhan Obat Tradisional di Kampung Nansfori Distrik Supiori Utara, Kabupaten Supiori–Papua. *Jurnal Biologi Papua* 2 (2),pp. 39-46
- Setiawan. 2013. Penerapan Buku Saku Mastercam Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Kompetensi Siswa Pada Mata Pelajaran CNC di SMKN 2 Depok, Sleman. [online] (update 19 Jun 2013)  
 Available at:  
[http://eprints.uny.ac.id/10559/1/ARTI\\_KEL.pdf](http://eprints.uny.ac.id/10559/1/ARTI_KEL.pdf), [Accessed 3 Februari 2017]
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yuliani, F. 2015. *Pengembangan Buku Saku Materi Pemanasan Global untuk SMP*. Skripsi Universitas Negeri Semarang, Semarang: xii + 117 hlm.
- Wibowo, Y. 2016. Pemanfaatan Lingkungan dalam Pembelajaran. [online] (Update 27 Des 2016)  
 Available at:  
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/lingkungan%20sebagai%20sumber%20belajar.pdf>, [Accessed 3 Februari 2017]
- Wibawa, M. 2014. Analisis Kualitas Desain Sampul BSE Mata Pelajaran Seni Budaya. *Jurnal UNESA* 1(1), pp. 1-20.