

## PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA KEANEKARAGAMAN HEWAN VERTEBRATA BERBASIS SPESIMEN

Anandita Eka Setiadi<sup>1</sup>, Ety Setiawati<sup>2</sup>

<sup>1&2</sup>Prodi Pendidikan Biologi FKIP Unmuh Pontianak

E-mail: inianandita.eka@gmail.com

**ABSTRAK:** Koleksi spesimen Laboratorium Terpadu Unmuh Pontianak mewakili keanekaragaman hewan vertebrata dari Kalimantan Barat. Sebagai sumber belajar, Spesimen tersebut dapat digunakan sebagai objek pengamatan yang memberikan pengalaman belajar secara langsung dan sebagai sumber informasi tertulis yang dapat dikemas dalam bentuk buku ensiklopedia. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan ensiklopedia keanekaragaman hewan vertebrata berbasis spesimen yang valid dan mendapat respon positif dari peserta didik. Target luaran penelitian ini adalah produk dan publikasi. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah modifikasi 4-D (*four D model*) dengan 3 tahapan yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*). (2) Perancangan (*Design*), dan (3) Pengembangan (*Develop*). Sedangkan pada tahap (4) Penyebaran (*Disseminate*) tidak akan dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya. Hasil penelitian menunjukkan ensiklopedia yang dikembangkan dinilai valid pada kategori baik dan sangat baik. Hasil penilaian validator meliputi aspek penyajian materi 98% (sangat baik), aspek gambar 100% (sangat baik), aspek bahasa 96% (sangat baik), dan aspek komponen grafika 84% (baik). Respon peserta didik terhadap ensiklopedia yang dikembangkan pada aspek penyajian ensiklopedia, kemudahan penggunaan ensiklopedia, dan keaktifan peserta didik mempelajari ensiklopedia masing-masing mendapat tanggapan 82% (sangat kuat). Sedangkan pada aspek kemudahan peserta didik memahami ensiklopedia 80% (kuat) dan minat pada ensiklopedia 75% (kuat). Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa ensiklopedia yang dikembangkan valid dan mendapat respon positif dari peserta didik.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Ensiklopedia, Spesimen Hewan, Vertebrata, Kalimantan Barat.

**ABSTRACT:** The collection of Unmuh Pontianak Integrated Laboratory specimens represents the diversity of vertebrate animals from West Kalimantan. As a learning resource, the specimen can be used as an object of observation that provides a direct learning experience and as a source of written information that can be packaged in encyclopedia book form. The purpose of this study is to produce a valid encyclopedia of vertebrate animals based on a valid specimen and receive a positive response from learners. Output target of this research is product and publication. Research method used is *Research and Development* (R & D). The development model used is 4-D modification (*four D model*) with 3 stages namely: (1) Define (*Define*). (2) Design (*Design*), and (3) Development (*Develop*). While at stage (4) Disseminate will not be done due to limited time and cost. The results showed that the developed encyclopedia was considered valid in both good and excellent category. The results of validator assessment include aspects of material presentation of 98% (very good), aspect image 100% (very good), 96% language aspect (very good), and aspect 84% (good) graphic component. Student response to encyclopedia developed on encyclopedia presentation aspect, ease of use of encyclopedia, and activity of learners learn of encyclopedia each get 82% response (very strong). While on the aspect of ease of learners understand the encyclopedia 80% (strong) and interest in encyclopedia 75% (strong). Overall it can be concluded that the developed encyclopedia is valid and get positive response from learners.

**Keywords:** Development, Encyclopedia, Animal Specimen, Vertebrata, West Kalimantan.

### PENDAHULUAN

Laboratorium Terpadu Unmuh Pontianak telah memiliki beberapa spesimen yang mewakili keanekaragaman hewan vertebrata dari Kalimantan Barat. Beberapa koleksi spesimen tersebut merupakan sampel

hewan yang didapatkan dari hasil penelitian dan praktikum lapangan di Pulau Lemukutan, Pulau Temajok, Telok Mak Jantu, Gunung Passi, Kubu Raya, Pontianak, dan Wilayah lain di Kalimantan Barat. Spesimen hewan koleksi Laboratorium Terpadu Unmuh Pontianak



tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Sumber belajar adalah semua sumber yang dapat dipakai untuk mendukung proses belajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang optimal (Belawati *et al.*, 2004; Prasnowo, 2012). Sumber belajar harus disajikan untuk membantu siswa dalam mencari pengalaman belajar secara mandiri (Spillane *et al.* 2004). Spesimen yang dilengkapi dengan informasi tertulis dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk membantu pembelajaran mandiri. Salah satu sumber belajar tertulis yang dapat dikembangkan dari koleksi spesimen adalah ensiklopedia.

Ensiklopedia merupakan buku yang berisi tentang informasi dan disusun berdasarkan abjad (Prastowo, 2012). Kelebihan ensiklopedia sebagai sumber belajar antara lain mudah dipahami dan memberikan penjelasan secara detail mengenai suatu hal. Ensiklopedia yang akan dikembangkan dalam penelitian ini disusun dalam bentuk buku dengan memaparkan semua spesies hewan vertebrata yang telah dikoleksi spesimennya oleh Laboratorium Terpadu Unmuh Pontianak. Ensiklopedia yang akan dikembangkan juga akan dilengkapi dengan informasi ilmiah dan dokumentasi (foto) terkait spesimen hewan tersebut. Diharapkan, ensiklopedia yang dikembangkan dapat memberi gambaran tentang keanekaragaman hewan vertebrata yang terdapat di Kalimantan Barat.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan ensiklopedia keanekaragaman hewan vertebrata berbasis spesimen yang valid dan mendapatkan respon positif dari peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Juni 2016. Bentuk penelitian *Research and Development* (R&D) dengan memodifikasi model pengembangan 4-D (*four D model*) yang diperkenalkan oleh Thiagarajan.

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan ensiklopedia dengan 3 tahapan yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*). (2) Perancangan (*Design*), dan (3) Pengembangan (*Develop*). Sedangkan pada tahap (4) Penyebaran (*Disseminate*) tidak akan dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

### 1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap Pendefinisian (*Define*) bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat ensiklopedia

yang dikembangkan. Data yang diperlukan untuk tahap ini didapat dari hasil wawancara dan observasi. Wawancara tidak terstruktur dilakukan kepada peserta didik yang akan memanfaatkan ensiklopedia. Observasi nonpartisipan dilakukan untuk menganalisis spesimen, ensiklopedia, dan buku-buku relevan yang membahas mengenai keanekaragaman vertebrata. Kegiatan yang akan dilakukan pada tahap ini, adalah:

- a. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*). Pada tahap ini, Pengembangan ensiklopedia disesuaikan dengan karakteristik peserta didik agar dapat digunakan sebagai sumber belajar.
- b. Analisis Materi. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi materi utama yang perlu disampaikan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis.
- c. Perumusan Tujuan. Hasil analisis peserta didik dan analisis materi akan mengarahkan tujuan pengembangan ensiklopedia untuk memahami konsep keanekaragaman vertebrata berbasis spesimen.

### 2. *Design* (Perancangan)

Tahap *Design* bertujuan untuk merancang ensiklopedia sesuai dengan kebutuhan yang diketahui dari tahap *define*. Langkah yang akan dilakukan pada tahap ini adalah pemilihan format (*format selection*) dan membuat rancangan awal (*initial design*). Format ensiklopedia akan yang dihasilkan sebagai produk awal terdiri dari sampul, kata pengantar, daftar isi, materi, dan daftar pustaka.

### 3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan dalam penelitian ini adalah menghasilkan bentuk akhir ensiklopedia sebagai sumber belajar yang valid dan mendapat respon positif dari peserta didik. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- a. Validasi ahli (*expert appraisal*)

Penilaian para ahli/praktisi terhadap ensiklopedia yang dikembangkan mencakup: aspek penyajian materi/isi, gambar, bahasa,



dan komponen grafika. Validasi akan dilakukan oleh 2 orang dosen Biologi dan 1 orang guru Biologi. Berdasarkan masukan dari para ahli, rancangan awal ensiklopedia akan direvisi untuk menjadi valid dan efektif.

- b. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Uji coba dilakukan untuk mendapatkan data respon peserta didik terhadap ensiklopedia yang dikembangkan. Uji coba menggunakan angket tertutup mencakup aspek penyajian ensiklopedia, kemudahan pemahaman, keaktifan dalam belajar, minat belajar, dan kemudahan penggunaan ensiklopedia. Uji coba dilakukan pada 15 peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah.

- c. Penyempurnaan Produk

Penyempurnaan produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba pengembangan. Penyempurnaan produk

dilakukan agar ensiklopedia layak digunakan sebagai sumber belajar.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan:

**1. Analisis Kevalidan Ensiklopedia**

Untuk mengukur tingkat kevalidan ensiklopedia, digunakan teknik analisis sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^4 x_i}{\sum_{j=1}^4 x_j} \times 100\%$$

**Keterangan :**

P = Persentase kevalidan

$\Sigma x_i$  = Jumlah skor jawaban penilaian oleh ahli

$\Sigma x_j$  = Jumlah skor jawaban tertinggi

Dasar pengambilan keputusan untuk merevisi ensiklopedia menggunakan penilaian validator yang dikonversikan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kategori Penilaian Validator Terhadap Ensiklopedia yang Dikembangkan

Persentase (%)	Kategori	Keterangan	Tindak Lanjut
86 – 100	Sangat baik	Valid	Tidak revisi
76 – 85	Baik	Valid	Tidak revisi
66 – 75	Cukup	Tidak Valid	Revisi
56 – 65	Kurang	Tidak Valid	Revisi
0 – 55	Sangat Kurang	Tidak Valid	Revisi

**2. Analisis Respon Peserta Didik terhadap Ensiklopedia**

Persentase respon peserta didik dihitung menggunakan rumus yang dimodifikasi dari Wicaksono, 2014:

$$\% \text{ NRP} = \frac{\Sigma \text{ NRP}}{\text{NRP Maksimum}} \times 100\%$$

**Keterangan :**

% NRP = Persentase nilai respon peserta didik

$\Sigma \text{ NRP}$  = Total nilai respon (NRP SS + NRP S + NRP TS + NRP STS)

NRP Maksimum =  $\Sigma R \times$  skor pilihan terbaik =  $\Sigma R \times 4$

Rumus menghitung NRP, yaitu:

$$\text{NRP} = \Sigma R \times \text{Skor pilihan jawaban}$$

**Keterangan :**

$\Sigma R$  = jumlah responden yang memilih jawaban

NRP SS (Sangat Setuju) =  $\Sigma R \times 4$

NRP S (Setuju) =  $\Sigma R \times 3$

NRP TS (Tidak Setuju) =  $\Sigma R \times 2$

NRP STS (Sangat Tidak Setuju) =  $\Sigma R \times 1$

Setelah menghitung nilai respon peserta didik untuk masing-masing butir pernyataan, langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria persentase nilai respon siswa per aspek sebagai berikut:

25% NRP < 43,75% :lemah

43,75% NRP < 62,5% :cukup

62,5% NRP < 81,25% : kuat

81,25% NRP 100% : sangat kuat

Respon positif jika respon peserta didik kuat atau sangat kuat.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini memodifikasi model 4-D (*four D model*) yang diperkenalkan oleh Thiagarajan. Pengembangan ensiklopedia melalui 3 tahapan yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*). (2) Perancangan (*Design*), dan (3) Pengembangan



(Develop). Sedangkan tahap (4) Penyebaran (Disseminate) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

**1. Tahap Define (Pendefinisian)**

Tahap Pendefinisian (Define) bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat ensiklopedia yang akan dikembangkan. Pada tahap ini telah dilakukan:

- a. Analisis Peserta Didik (Learner Analysis).

Analisis peserta didik dilakukan untuk menyesuaikan pengembangan dengan karakteristik peserta didik, sehingga, ensiklopedia yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar. Data yang diperlukan untuk tahap ini didapat dari hasil wawancara pada tanggal 28 Mei 2016 (tabel 4.1). Responden yang wawancarai adalah peserta didik yang pernah membaca ensiklopedia berjumlah 10 orang.

**Tabel 2.** Hasil Wawancara Penggunaan Ensiklopedia Sebagai Sumber Belajar.

No	Hal yang ditanyakan	Tanggapan Responden
1.	Tempat membaca ensiklopedia	- perpustakaan daerah (perpusda) - rumah - perpustakaan
2.	Isi ensiklopedia yang pernah dibaca	- Biografi (ensiklopedia tokoh) - Ensiklopedia Biologi - Ensiklopedia hewan - Ensiklopedia hewan langka - Ensiklopedia Flora dan Fauna - Ensiklopedia pendidikan - Ensiklopedia mikrobiologi
3.	Pendapat responden mengenai ensiklopedia yang pernah dibaca	Semua responden berpendapat ensiklopedia menarik untuk dibaca karena menampilkan banyak gambar dan warna. Ensiklopedia juga mudah dipahami dan tidak membosankan.
4.	Kekurangan ensiklopedia jika dibandingkan dengan sumber belajar lain	- Ensiklopedia kurang memaparkan materi. - Deskripsi yang ditampilkan di ensiklopedia terlalu singkat. - Bahasa (istilah) yang digunakan di ensiklopedia sulit dipahami. - Ensiklopedia menampilkan terlalu banyak gambar.
5.	Kelebihan ensiklopedia jika dibandingkan dengan sumber belajar lain	- Ensiklopedia mudah dipahami dan terstruktur. - Tampilan ensiklopedia menarik karena gambar jelas, berwarna, dicetak dengan kualitas kertas yang bagus.
6.	Pendapat responden jika ensiklopedia digunakan sebagai sumber belajar	Semua responden berpendapat bahwa ensiklopedia dapat digunakan sebagai sumber belajar.
7.	Ensiklopedia yang responden inginkan/ disukai	Secara umum, responden menyukai ensiklopedia yang menampilkan banyak gambar berwarna, penjelasan lengkap, dan menampilkan sumber yang jelas. Responden menginginkan ensiklopedia yang dapat digunakan sebagai referensi.
8.	Pendapat responden mengenai komponen yang harus ada dalam buku ensiklopedia	- Gambar jelas berwarna - Materi (penjelasan) yang lengkap dan mudah dibaca - Dilengkapi deskripsi dan klasifikasi

Peserta didik yang dianalisis adalah mahasiswa semester I dan III

program studi Pendidikan Biologi Unmuh Pontianak. Berdasarkan hasil



wawancara, secara umum peserta didik menyukai ensiklopedia yang menampilkan banyak gambar dan warna. Jika digunakan sebagai sumber belajar, peserta didik memerlukan ensiklopedia yang dapat digunakan sebagai referensi, menampilkan penjelasan lengkap, menggunakan bahasa yang mudah dipahami, mudah dibaca, dan dilengkapi sumber yang jelas.

#### b. Analisis Materi.

Analisis materi dilakukan untuk mengidentifikasi materi utama, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis. Data yang digunakan pada tahap ini diperoleh dari hasil observasi non partisipan pada spesimen yang dimiliki laboratorium terpadu Unmu Pontianak, Buku Faunapedia (Spelman, 2012) dan referensi yang membahas mengenai keanekaragaman vertebrata (Nelson, 2006; Iskandar, 1998; Liat & Das, 1999; Francis, 2008; Hickman *et al.*, 2005).

Hasil analisis menetapkan materi utama pengembangan ensiklopedia adalah keanekaragaman vertebrata yang terdapat di Kalimantan Barat. Jenis vertebrata yang dijabarkan adalah koleksi spesimen Laboratorium Unmu Pontianak yang berjumlah 32. Ensiklopedia dikembangkan dengan penambahan gambar spesimen utuh, klasifikasi, dan deskripsi spesies.

Koleksi spesimen dipilih sebagai objek yang dijabarkan dalam ensiklopedia karena dapat menggambarkan keanekaragaman vertebrata yang ada di Kalimantan Barat. Selain itu, spesimen juga merupakan objek riil yang dapat diamati dan memberikan pengalaman belajar secara langsung. Menurut Heinich, *et al.*, 2002, pembelajaran dengan media riil akan memudahkan peserta didik untuk mengingat dan menerapkan konsep yang dipelajari. Piaget juga menyatakan bahwa pengalaman tentang hal-hal yang konkret sangat penting dalam membangun cara berpikir seseorang (Hassard & Dias, 2009). Dengan demikian, diharapkan ensiklopedia yang dikembangkan dapat menjadi sumber belajar yang membantu

peserta didik membangun cara berpikir untuk memahami konsep keanekaragaman vertebrata di Kalimantan Barat.

#### c. Perumusan Tujuan.

Berdasarkan hasil analisis peserta didik dan analisis materi, tujuan pengembangan ensiklopedia pada penelitian ini adalah menghasilkan ensiklopedia yang membantu peserta didik untuk memahami konsep keanekaragaman vertebrata yang terdapat di Kalimantan Barat. Ensiklopedia yang dikembangkan menampilkan gambar spesies dalam kondisi hidup (dari sumber lain) dan gambar spesimen dengan keterangan. Semua gambar dicetak berwarna agar lebih menarik. Rancangan tersebut sesuai dengan pendapat Angkowo & Kosasih, 2007, yang menyatakan bahwa media gambar berfungsi untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, dan mengilustrasikan suatu fakta yang mungkin akan diabaikan.

Deskripsi spesies ditampilkan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, mudah dibaca, dan dilengkapi sumber yang jelas. Semua spesies juga dilengkapi dengan klasifikasi. Deskripsi dan klasifikasi spesies menjadi bagian penting yang menjadi penciri ensiklopedia.

## 2. Tahap Design (Perancangan)

Tahap *Design* bertujuan untuk merancang ensiklopedia sesuai dengan tujuan pengembangan yang telah dirumuskan. Pada tahap ini dilakukan pemilihan format (*format selection*) dan membuat rancangan awal (*initial design*). Format ensiklopedia pada produk awal berisikan sampul, kata pengantar, daftar isi, materi, dan daftar pustaka.

Sampul dirancang untuk memberikan gambaran umum isi ensiklopedia. Pada halaman sampul ditulis dengan huruf besar "BUKU ENSIKLOPEDIA" dan ditampilkan gambar keanekaragaman hewan untuk menggambarkan isi ensiklopedia.

Kata pengantar berisi ungkapan syukur kepada Allah SWT, ucapan terimakasih, informasi mengenai isi ensiklopedia yang disusun dan harapan yang ingin disampaikan penyusun kepada pembaca. Daftar isi ditampilkan untuk





memudahkan pembaca menemukan bahasan yang ingin dibaca. Pada halaman daftar isi, bahasan diurutkan berdasarkan urutan kemunculan dalam buku. Daftar Pustaka menyajikan daftar referensi yang digunakan dalam penyusunan ensiklopedia.

Secara definisi ensiklopedia adalah kumpulan tulisan berisi penjelasan berbagai macam informasi secara luas, lengkap dan mudah dipahami yang tersusun berdasarkan abjad atau kategori dan dicetak dalam bentuk buku (Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, 2008; Prastowo, 2012). Rancangan ensiklopedia dalam penelitian ini berisi penjelasan dan informasi mengenai jenis-jenis vertebrata yang ditemukan di wilayah Kalimantan Barat. Penjelasan dan informasi tersebut dikemas dalam bentuk deskripsi dan klasifikasi spesies.

### 3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk yang dilakukan melalui dua langkah, yaitu penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan

revisi dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan dalam penelitian ini adalah menghasilkan bentuk akhir ensiklopedia sebagai sumber belajar yang valid dan mendapat respon positif dari peserta didik. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah:

#### a. Validasi ahli (*expert appraisal*)

Penilaian ahli dan praktisi terhadap ensiklopedia yang dikembangkan mencakup: aspek penyajian materi, gambar, bahasa, dan komponen grafika. Validasi dilakukan oleh 3 orang dosen dan 1 orang guru. Validator ahli adalah dosen pengampu mata kuliah taksonomi vertebrata dari prodi biologi Untan serta dosen pengampu mata kuliah metode penelitian dan media pembelajaran dari prodi pendidikan biologi Unmuh Pontianak. Validator praktisi adalah guru Biologi SMA Negeri 1 Pontianak.

**Tabel 3.** Hasil Validasi Ahli dan Praktisi Terhadap Rancangan Ensiklopedia Keanekaragaman Vertebrata di Kalimantan Barat.

Aspek	Persentase Kevalidan	Kategori	Catatan
Penyajian Materi	98%	Sangat Baik	- Keterangan pada gambar belum sesuai - Cek kembali daftar pustaka.
Gambar	100%	Sangat Baik	-
Bahasa	96%	Sangat Baik	- Perbaiki penulisan - Perbaiki ukuran huruf dan margin
Komponen Grafika	84%	Sangat Baik	- Cover diganti dengan bahan yang lebih kuat - Jilid buku harus lebih kuat

Berdasarkan hasil analisis, ensiklopedia dinilai valid pada kategori baik dan sangat baik. Hasil penilaian validator meliputi aspek penyajian materi sebesar 98% (sangat baik), aspek gambar 100% (sangat baik), aspek bahasa 96% (sangat baik), dan aspek komponen grafika 84% (baik).

Pada penilaian rancangan awal, validator memberikan catatan untuk penyempurnaan ensiklopedia, antara lain: perlu dilakukan pengecekan pada daftar pustaka dan keterangan gambar; perbaiki pada penulisan, ukuran huruf,

dan margin; perbaiki pada *cover* (sampul) dan penjilidan. Catatan tersebut ditindaklanjuti pada tahap penyempurnaan produk.

#### b. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Uji coba dilakukan untuk mendapatkan data respon peserta didik terhadap ensiklopedia yang dikembangkan. Uji coba menggunakan angket tertutup mencakup aspek penyajian ensiklopedia, kemudahan pemahaman, keaktifan dalam belajar,



minat pada ensiklopedia, dan kemudahan penggunaan ensiklopedia. Uji coba dilakukan pada 15 peserta didik

yang memiliki tingkat kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah.

**Tabel 4.** Respon Peserta Didik terhadap Ensiklopedia Keanekaragaman Vertebrata di Kalimantan Barat.

Aspek	Persentase NRP	Kriteria	Respon Peserta Didik
Kemudahan Pemahaman	80 %	Kuat	Positif
Keaktifan dalam Belajar	82 %	Sangat Kuat	
Minat pada Ensiklopedia	75 %	Kuat	
Penyajian Ensiklopedia	82 %	Sangat Kuat	
Kemudahan penggunaan Ensiklopedia	82 %	Sangat Kuat	

Hasil analisis respon peserta didik terhadap ensiklopedia yang dikembangkan menunjukkan bahwa pada aspek penyajian ensiklopedia, kemudahan penggunaan ensiklopedia, dan keaktifan peserta didik dalam mempelajari ensiklopedia mendapat tanggapan 82% dengan kategori sangat kuat. Sedangkan pada aspek kemudahan peserta didik memahami ensiklopedia (80%) dan minat pada ensiklopedia (75%) mendapat tanggapan dengan kategori kuat. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa peserta didik memberikan tanggapan positif terhadap ensiklopedia yang dikembangkan. Menurut Wicaksono (2014: 547) respon positif diperoleh jika kategori angket respon menunjukkan lebih dari 50% pernyataan mendapat respon kuat atau sangat kuat. Respon positif juga menunjukkan bahwa ensiklopedia yang dikembangkan dapat membantu peserta didik lebih memahami keanekaragaman vertebrata yang terdapat di Kalimantan Barat.

c. Penyempurnaan Produk

Penyempurnaan produk dilakukan agar ensiklopedia layak digunakan sebagai sumber belajar. Berdasarkan catatan validator, dilakukan perbaikan pada penulisan dengan mengganti ukuran huruf untuk kenyamanan pembaca. Arsyad, 2006, menyatakan bahwa ukuran dan jenis huruf yang digunakan untuk media berbasis cetakan harus mudah dan nyaman dibaca.

Perbaikan pada sampul dilakukan dengan mengganti judul buku menjadi "ENSIKLOPEDIA

KEANEKARAGAMAN VERTEBRATA DI KALIMANTAN BARAT" serta penambahan nama tim penyusun. Penyempurnaan ensiklopedia juga dilakukan dengan menambah halaman judul dan Petunjuk Penggunaan Ensiklopedia agar produk lebih informatif. Perbaikan komponen grafika dilakukan dengan mengganti jenis kertas sampul menjadi lebih tebal dan memperbaiki penjiplakan agar lebih kuat.

**SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan:

1. Ensiklopedia dinilai valid pada kategori baik dan sangat baik. Hasil penilaian validator meliputi aspek penyajian materi 98% (sangat baik), aspek gambar 100% (sangat baik), aspek bahasa 96% (sangat baik), dan aspek komponen grafika 84% (baik).
2. Ensiklopedia yang dikembangkan mendapat respon positif dari peserta didik. Pada aspek penyajian ensiklopedia, kemudahan penggunaan ensiklopedia, dan keaktifan peserta didik dalam mempelajari ensiklopedia masing-masing mendapat tanggapan 82% (sangat kuat). Sedangkan pada aspek kemudahan peserta didik memahami ensiklopedia 80% (kuat) dan minat pada ensiklopedia 75% (kuat).

**SARAN**

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan tahap *Disseminate* (penyebaran) agar ensiklopedia yang dikembangkan dapat digunakan dalam skala yang lebih besar.



2. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan ensiklopedia yang dikembangkan dalam pembelajaran tingkat sekolah menengah.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Arsyad A., 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Angkowo, R & Kokasih, A. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Belawati, R., Ida, M.S., Pauline, P., Susy, P., Durri, A., Benny, A.P., dan Khoe. 2004. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penelitian Universitas Terbuka.
- Francis, C. M. 2008. *A Field Guide to the Mammal of Thailand and South East Asia*. New Holland Publisher. United Kingdom.
- Hassard, J., & Dias, M. 2009. *The Art of Teaching Science*. London: Oxford University Press
- Heinich, R., Molenda, M., Smaldino, S.E., & Russel, J.D. 2002. *Instructional Technologi and Media for Learning*. Ohio: Pearson.
- Hickman Jr, Claveland P., Roberts, Larry S., & Larson, Allan. 2005. *Integrated Principles of Zoology*, Eleventh Edition. New York: Mc-Graw Hill Companies.
- Iskandar, D.T. 1998. *The Amphibians of Java and Bali*. RCB-LIPI.
- Liat, L.B&Das, I. 1999. *Turtles of Borneo and Peninsular Malaysia*. Natural history Publication (Borneo).
- Nelson, J.S. 2006. *Fishes of The world* Fourth edition. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Prastowo. A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Spelman L. 2012. *Faunapedia*. Washington, DC: National Geographic.
- Spillane, J., Halverson, R., & Diamond, J. 2004. Towards a theory of leadership practice: A distributed perspective, *Journal of Curriculum Studies*, vol. 36, no. 1, pp. 3–
- Thiagarajan, S *et al.* (1974). *Instructional Developmnet for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis: Indiana University.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, 2008, *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional.
- Wicaksono, D.P., Kusmayadi, T.A., dan Usodo, B. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk (Multiple Intelligences) Pada Materi Balok Dan Kubus Untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* Vol.2 No.5. ISSN: 2339-1685.

