

**KELAYAKAN *POP-UP BOOK* KERAGAMAN JAMUR DI HUTAN  
LINDUNG GUNUNG NANING PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**ARTIKEL PENELITIAN**

**OLEH:  
RESSI DOMITILA  
NIM F071131004**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2017**

**KELAYAKAN *POP-UP BOOK* KERAGAMAN JAMUR DI HUTAN  
LINDUNG GUNUNG NANING PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**ARTIKEL PENELITIAN**

Oleh:  
**RESSI DOMITILA**  
NIM F071131004

**Pembimbing I**



Laili Fitri Yeni, S. Si., M. Si  
NIP. 197410082005012002

**Pembimbing II**



Titin, S.Pd. Si, M. Pd  
NIP. 198402022008012006

Mengetahui,

**Dekan FKIP**  
  
Dr. H. Martono, M.Pd  
NIP. 196803161994031014

**Ketua Jurusan P.MIPA**



Dr. H. Ahmad Yani T, M.Pd  
NIP. 196604011991021001

# KELAYAKAN *POP-UP BOOK* KERAGAMAN JAMUR DI HUTAN LINDUNG GUNUNG NANING PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI

**Ressi Domitila, Laili Fitri Yeni, Titin**  
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak  
Email: *ressidomitila@gmail.com*

## **Abstract**

*This research aims to know the feasibility of pop-up book media variety of macroscopic fungi in Hutan Lindung Gunung Naning, as a learning media on biodiversity material in X SMA. This research consist of two step. First step is making of pop-up book media and second step is validation of pop-up book media. This research was quantitative with descriptive method. Pop-up book media validated by five validators, two lecture pg biology Education FKIP Untan, and there teachers of biology X SMA. One teacher from SMA/MA Negeri 1 Nanga Taman, one teacher from SMA/MA Negeri 1 Sekadau Hulu, and one teacher from SMA/MA Negeri 1 Nanga Mahap. Instrument for validation pop-up book media using validation sheet comprise of ten criteria, with analysis data using Content Validity Ratio (CVR) dan Content Validity Indeks (CVI). Based on data analysis of the validation result, pop-up book media is valid with the value of each Content Validity Ratio (CVR) from ten criteria is 1,00 with Content Validity Indeks (CVI) value is 1,00, so pop-up book media fit to use as learning media on biodiversity material.*

**Keywords:** *Pop-up book Media, Feasibility, Material Biodiversity*

## **PENDAHULUAN**

Tujuan pendidikan dapat dicapai apabila siswa berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur oleh guru melalui proses pembelajaran (Sudjana & Ahmad, 2015: 1). Menurut Purwaningsih, Aryanti & Panjaitan (2014: 28-36) proses kegiatan belajar mengajar dalam pendidikan yang berlangsung di sekolah adalah adanya interaksi aktif antara siswa dan guru.

Pendidikan dikatakan berhasil dapat dilihat dari keaktifan dan hasil belajar siswa, sehingga peran siswa sangat penting dalam pendidikan. Selain siswa, guru juga memiliki peran yang sangat penting dalam pendidikan, hal ini sejalan dengan pendapat Susilana & Capi (2009: 86) bahwa peran guru lebih luas yaitu sebagai desainer pembelajaran yang mampu merancang sebuah pembelajaran yang baik termasuk merancang sebuah media pembelajaran baik.

Media pembelajaran merupakan suatu alat bantu atau penyalur pesan. Media pembelajaran memiliki peran penting untuk menarik minat

belajar siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hamalik dalam Arsyad (2016: 19) menyatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, dan rangsangan kegiatan belajar.

Untuk penyajian materi, terutama materi yang konsep-konsep yang bersifat abstrak, materi tidak cukup hanya disajikan dalam bentuk ceramah dan hafalan tetapi diperlukan suatu media untuk memvisualisasikan materi yang sifatnya abstrak (Marti, Syamswisna & Panjaitan, 2014: 21-27).

Media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran salah satunya adalah penggunaan media cetak. Sulistyani., dkk (2013: 166) menyatakan bahwa media cetak adalah media visual yang pembuatannya melalui proses pencetakan atau *printing (offset)*. Media cetak menyajikan pesan melalui huruf dan gambar-gambar yang tujuannya adalah

untuk lebih memperjelas pesan atau informasi yang disajikan. Media cetak mempunyai beberapa kelebihan dalam pembelajaran salah satunya, dapat dipelajari kapan dan dimana saja karena mudah dibawa serta lebih menarik jika dilengkapi dengan gambar dan warna. Gambar-gambar bertujuan untuk memperjelas pesan atau informasi yang disajikan (Arsyad, 2016: 7).

Salah satu media cetak adalah *pop-up book*, yang merupakan media cetak dilengkapi gambar 3 dimensi yang berisi potongan-potongan kertas yang muncul saat buku dibuka (Conrado., dkk, 2014: 1). Setiap halaman pada media *pop-up book* terdapat kejutan-kejutan dengan gambar yang dibuat muncul, mudah dibuka dan isinya berubah-ubah, sehingga setiap saat dapat menangkap perhatian siswa dan memberikan kekaguman ketika siswa membuka satu persatu halaman *pop-up book* tersebut, dan siswa akan penasaran untuk membuka halaman berikutnya, hal ini sejalan dengan pendapat Dzuanda (2009: 1-2) bahwa media *pop-up book* dapat memancing siswa untuk antusias membaca.

Media *pop-up book* mempunyai kemampuan untuk memperkuat pesan yang ingin disampaikan dalam sebuah informasi sehingga siswa mendapatkan visualisasi dari materi yang sedang disampaikan, hal ini membuat kesan tersendiri bagi siswa sehingga lebih mudah masuk dalam ingatan ketika menggunakan media *pop-up book* (Dzuanda, 2009: 1-2). Media *pop-up book* dapat meningkatkan motivasi dan prestasi siswa dikarenakan media ini memiliki kelebihan seperti terdapat kejutan disetiap halamannya, memiliki unsur tiga dimensi, dan mudah dibuka sehingga siswa antusias untuk membaca. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Khoirunnisa & Yusman (2015: 1) bahwa media *pop-up book* dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

Informasi dari hasil wawancara pada tanggal 6 Januari 2017 dengan guru biologi SMA Negeri 1 Nanga Taman, Kecamatan Nanga Taman, Kabupaten Sekadau didapatkan bahwa masih banyak siswa yang tidak tuntas pada ulangan harian materi keanekaragaman

hayati. Kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan di sekolah yaitu 75, dari daftar nilai diperoleh 78 orang dari 114 siswa yang tidak tuntas ulangan harian materi keanekaragaman hayati tahun pelajaran 2015/2016, hal ini disebabkan karena siswa sulit untuk membedakan keanekaragaman hayati tingkat gen dan tingkat jenis. Contohnya ketika diberikan soal untuk menyebutkan contoh keanekaragaman hayati tingkat gen, siswa memberikan contoh keanekaragaman hayati tingkat jenis dan begitu juga ketika guru memberikan soal untuk menyebutkan contoh keanekaragaman hayati tingkat jenis, siswa memberikan contoh keanekaragaman hayati tingkat gen.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa media *pop-up book* belum pernah digunakan sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati. Pada pembelajaran materi keanekaragaman hayati guru memberikan penjelasan materi dengan menggunakan gambar-gambar yang terdapat dibahan ajar. Guru juga sudah memberikan penjelasan dengan mengaitkan materi berupa contoh-contoh lokal yang ada dilingkungan sekitar, namun guru belum memperlihatkan contoh dari objek tersebut kedalam kelas.

Media *pop-up book* dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai kelayakan media *pop-up book* keragaman jamur makroskopis di Hutan Lindung Gunung Naning pada materi keanekaragaman hayati. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media *pop-up book* keragaman jamur makroskopis di Hutan Lindung Gunung Naning pada materi keanekaragaman hayati.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode deskriptif dan bentuk penelitiannya kuantitatif. Arifin (2012: 41) menjelaskan bahwa metode deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena dan

peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena sebagaimana adanya maupun analisis hubungan antara berbagai variabel dalam suatu fenomena. Menurut Sugiyono (2015: 14) bentuk penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme yang memandang realitas/gejala/ fenomena yang dapat diklasifikasikan, relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, dan hubungan gejala bersifat sebab akibat, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel umumnya dilakukan secara random, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode deskriptif bertujuan untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Tujuan dari metode deskriptif dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan, menggambarkan atau melukiskan secara sistematis dan akurat mengenai jenis-jenis dan pemanfaatan jamur makroskopis yang diteliti di Hutan Lindung Gunung Naning. Kemudian dibuat dalam bentuk media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati sub materi tingkat keanekaragaman gen, tingkat keanekaragaman jenis, dan sub materi manfaat keanekaragaman hayati berupa media *pop-up book*.

### **Pembuatan Media *Pop-up Book***

Media *pop-up book* disusun berdasarkan keragaman jamur makroskopis di Hutan Lindung Gunung Naning. Ukuran media *pop-up book* di modifikasi dari *pop-up book* yang dibuat oleh Sholikhah, Laila & Samijo (2017: 1-8) yang berukuran 21 cm x 33 cm. Media *pop-up book* ini dibuat dengan teknik *transformations, lift the flaps, dan box* yang berukuran 21,0 x 29,7 cm dengan kertas *double sided matte inject paper*. *Pop-up book* ini berisikan komponen standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, isi (materi keanekaragaman hayati pada tingkat gen dan jenis flora, fauna, dan jamur makroskopis serta manfaat jamur makroskopis bagi kehidupan) dari buku biologi SMA karangan Pratiwi, D. A.,

Sri, M., Srikini., Suharno & Bambang, S (2012) dan buku biologi karangan Irnaningtyas (2013). Gambar flora dan fauna dari internet (wikipedia) dan gambar jamur makroskopis dari hasil inventarisasi di Hutan Lindung Gunung Naning yang disertai dengan klasifikasi, deskripsi, nama lokal, manfaat dari berbagai buku, jurnal penelitian, dan dilengkapi dengan daftar pustaka. Tahapan dalam pembuatan media *pop-up book* ini dilakukan dengan dua tahapan yaitu yang pertama tahapan pembuatan media *pop-up book* dan yang kedua validasi media *pop-up book*.

### **Tahapan Pembuatan Media *Pop-up Book***

Cara pembuatan media *pop-up book* dalam penelitian ini dikembangkan dan dimodifikasi dari media *pop-up book* Pramesti (2015: 41-42). Berikut merupakan langkah-langkah pembuatan media *pop-up book* ini adalah 1) menentukan tujuan pembelajaran, 2) membuat bentuk media *pop-up book*, 3) membuat ringkasan materi, 4) membuat alur yang dituangkan pada media *pop-up book*, 5) membuat draf kasar, 6) pemilihan huruf, 7) penggunaan gambar, 8) pemilihan warna, 9) pemilihan teknik *pop-up book*.

### **Validasi *Pop-up Book***

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti. Dengan demikian data yang valid adalah data yang tidak berbeda antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian, apabila data yang terkumpul berbeda dengan data dalam obyek maka hasil penelitian tersebut tidak valid (Sugiyono, 2015: 172). Validitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media *pop-up book* sebagai media pembelajaran materi keanekaragaman hayati pada sub materi tingkat keanekaragaman hayati dan sub materi manfaat keanekaragaman hayati.

Validasi media *pop-up book* ini dilakukan oleh lima orang validator yaitu 2 orang dosen pendidikan biologi Universitas Tanjungpura Pontianak dan 3 orang guru biologi SMA/MA. Guru Biologi SMA/MA yang dijadikan sebagai

validator pada penelitian ini adalah guru biologi yang berasal dari SMA/MA Negeri yang terdapat di Kabupaten Sekadau yaitu SMA Negeri 1 Nanga Taman, SMA Negeri 1 Nanga Mahap, dan SMA Negeri 1 Sekadau Hulu. Guru biologi masing-masing di sekolah tersebut berjumlah 1 orang.

Pemilihan sampel sekolah menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015: 300). Pertimbangan tertentu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pemilihan sampel sekolah berdasarkan kriteria tertentu yaitu jarak sekolah yang paling dekat dengan lokasi penelitian yaitu Hutan Lindung Gunung Naning Kabupaten Sekadau.

Instrumen penilaian untuk validasi media *pop-up book* adalah lembar validasi media *pop-up book*, yang terdiri dari 10 kriteria penilaian yang dimodifikasi dan dikembangkan dari lembar validasi media cetak oleh Susilana & Cepi (2007: 213-214). Skala pengukuran pada lembar validasi media *pop-up book* yang digunakan adalah skala *likert*. Menurut Sugiyono (2015: 134) skala *likert* adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang suatu objek atau fenomena tertentu. Bentuk jawaban skala *likert* serta skor pernyataan terdiri dari SB (Sangat Baik) bernilai 4, B (Baik) bernilai 3, KB (Kurang Baik) bernilai 2 dan TB (Tidak Baik) bernilai 1.

### Analisis Data

Data yang telah terkumpul pada lembar validasi media *pop-up book* merupakan data kualitatif, karena setiap poin pertanyaan dibagi kedalam kategori SB (Sangat Baik) bernilai 4, B (Baik) bernilai 3, KB (Kurang Baik) bernilai 2, dan TB (Tidak Baik) bernilai 1. Data yang disajikan pada lembar media *pop-up book* ini merupakan data dalam bentuk kualitatif maka untuk menghitungnya perlu diubah kedalam bentuk data kuantitatif dengan menggunakan rumus Lawshe (1975).

Hasil validasi dari validator kemudian dianalisis menggunakan analisis *Content Validity Ratio* (CVR) dan analisis *Content Validity Index* (CVI). Rumus CVR sebagai berikut:

$$CVR = \frac{Ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

CVR : *Content Validity Ratio* (rasio Validitas Isi/ RVI).

Ne : Jumlah panelis/validator yang menyetujui kevalidan media (dianggap setuju jika nilai setiap aspek dengan kisaran rata-rata tiap aspek 3,0–4,00, jika <3,00 maka dianggap tidak menyetujui kevalidan media).

N : Jumlah panelis/validator seluruhnya.

Setelah dihitung nilai CVR setiap kriteria kemudian dihitung nilai CVI (*Content Validity Index*) atau nilai rata-rata CVR secara keseluruhan dengan rumus:

$$CVI = \frac{\sum CVR}{\sum n} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

CVI : Nilai rata-rata CVR

$\sum CVR$  : Rata – rata CVR

$\sum n$  : Jumlah kriteria

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media *pop-up book* keragaman jamur makroskopis di Hutan Lindung Gunung Naning sebagai media pembelajaran materi keanekaragaman hayati kelas X SMA pada sub materi tingkat keanekaragaman hayati dan sub materi manfaat keanekaragaman hayati.

Hasil analisis data dan perhitungan media *pop-up book* yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa masing-masing setiap kriteria mendapat nilai *Content Validity Ratio* (CVR) bernilai 1,00 dengan keterangan valid dan nilai rata-rata dari masing-masing kriteria yang diperoleh dengan perhitungan *Content Validity Index* (CVI) juga menunjukkan bahwa media *pop-up book* yang divalidasi valid dengan nilai *Content Validity Index* (CVI) bernilai 1,00 (Tabel 1) yang berarti media *pop-up book* layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA.

## Pembahasan

Hasil penelitian mengenai inventarisasi jamur di Hutan Lindung Gunung Naning, selanjutnya diimplementasikan ke dalam media pembelajaran berupa *pop-up book* sebagai media pembelajaran materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. Dzuanda (2009: 1) menyatakan bahwa media *pop-up book* adalah sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur 3 dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik, mulai dari tampilan gambar yang lebih menarik mulai dari tampilan gambar yang dapat

muncul ketika halaman dibuka. Media *pop-up book* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah buku yang dapat memunculkan gambar 3 dimensi yang dapat timbul atau muncul ketika buku tersebut dibuka. Media *pop-up book* ini berisikan komponen standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, isi (materi keanekaragaman hayati pada tingkat gen dan jenis flora, fauna dan manfaat jamur makroskopis bagi kehidupan, gambar flora dan fauna dari ber-

**Tabel 1. Analisis Data Validasi Media *Pop-up Book***

Kriteria	Validator					CVR	Keterangan
	1	2	4	4	5		
1. kemenarikan warna, gambar, dan tulisan pada media <i>pop-up book</i> .	3	4	4	4	4	1,00	Valid
2. menggunakan ukuran dan jenis huruf yang sesuai sehingga mudah dibaca	3	3	4	4	4	1,00	Valid
3. Media <i>pop-up book</i> disusun secara sistematis	4	4	4	4	4	1,00	Valid
4. kesesuaian ukuran media <i>pop-up book</i> 21,0 x 29,7 cm untuk pembelajaran kelompok 3-4 orang	3	4	3	3	3	1,00	Valid
5. media <i>pop-up book</i> dicetak menggunakan kertas kualitas standar <i>double side matte inkjet paper</i> 220 gsm	4	4	4	4	4	1,00	Valid
6. kesesuaian media <i>pop-up book</i> dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran	3	4	4	4	4	1,00	Valid
7. kelengkapan dalam penyajian informasi flora, fauna dari ( <i>literature</i> ) dan jamur makroskopis hasil penelitian	3	3	4	4	4	1,00	Valid
8. Kejelasan tampilan gambar keanekaragaman flora, fauna dan jamur makroskopis	3	4	4	4	4	1,00	Valid
9. Penggunaan bahasa dan kalimat dalam media <i>pop-up book</i> sesuai dengan kaidah PUEBI	3	4	4	4	4	1,00	Valid
10. Keefektifan kalimat yang digunakan pada media <i>pop-up book</i>	3	3	4	4	4	1,00	Valid
	CVI					1,00	Valid

Keterangan:

CVI : Rata-rata CVR

CVR : Indeks Rasio Validasi Isi

bagai buku dan jurnal penelitian serta internet, gambar jamur makroskopis hasil inventarisasi di Hutan Lindung Gunung Naning. Gambar jamur makroskopis yang dilengkapi dengan klasifikasi, deskripsi, nama lokal, manfaat dari berbagai buku dan jurnal penelitian), dan daftar pustaka. *Pop-up book* tersebut dibuat dengan teknik *transformations*, *lift the flaps*, dan *box* berukuran 21,0 x 29,7 cm.

Media pembelajaran adalah suatu alat komunikasi pembawa pesan yang dapat memotivasi siswa, hal ini sejalan dengan pendapat Daryanto (2016: 6) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan belajar.

*Pop-up book* merupakan media cetak dilengkapi gambar 3 dimensi yang berisi potongan-potongan kertas yang keluar saat buku dibuka dan di tutup (Conrado., dkk, 2014: 1). Jika dilihat secara keseluruhan, media *pop-up book* tidak jauh berbeda dengan buku lainnya. Hanya saja, pada setiap pembuatan media *pop-up book* desainer harus memiliki keterampilan khusus. Sama seperti buku lainnya, pembuatan media *pop-up book* diawali dengan penentuan konsep dan jalan cerita, selanjutnya menentukan teknik-teknik yang dipakai dalam membuat bentuk media *pop-up book* tersebut.

Untuk mengetahui kelayakan media *pop-up book* tersebut digunakan pada materi keanekaragaman hayati, maka perlu dilakukan validasi media. Validasi media *pop-up book* dilakukan oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan biologi Universitas Tanjungpura dan 3 Guru Biologi kelas X SMA. Lembar media *pop-up book* terdiri dari 10 kriteria.

Kriteria 1: kemenarikan warna, gambar, dan tulisan pada media *pop-up book*. Pada kriteria ini 4 validator memberi skor 4 dan 1 validator memberi nilai 3, sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid, dengan kata lain media *pop-up book* yang dibuat memiliki desain yang menarik sehingga dinyatakan sesuai. Hal ini merupakan salah satu kelebihan

dari media *pop-up book*, yakni memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik, karena tampilan gambar yang terlihat memiliki dimensi dan dapat muncul keluar saat dibuka, dan memiliki bagian yang dapat berubah bentuk (Dzuanda, 2009: 1-2).

Warna, gambar, dan tulisan pada media harus terlihat menarik agar dapat memotivasi siswa untuk membaca. Hal ini didukung dengan pendapat Arsyad (2016: 86) yang menyatakan bahwa desain media pembelajaran yang menarik dapat memotivasi siswa untuk membacanya terus-menerus. Sudjana & Ahmad (2015: 74-75) dalam memilih gambar atau foto ada lima kriteria yaitu 1) harus memadai untuk tujuan pengajaran yang artinya harus menampilkan gagasan, bagian informasi atau satu konsep jelas yang mendukung tujuan atau kebutuhan pengajaran, 2) gambar-gambar itu harus memenuhi persyaratan artistik bermutu, 3) gambar harus cukup besar dan jelas, gambar yang tajam dan kontras mempunyai kelebihan, dan besarnya gambar harus diperhatikan, ukuran gambar terlalu kecil akan mempersulit saat diamati, pemahaman, dan daya tarik siswa terhadap gambar kurang, 4) validitas gambar, gambarnya benar, ditampilkan sebagaimana adanya tidak perlu didramatisasi, 5) memikat perhatian anak-anak, usahakan penggunaan gambar yang sangat akrab dengan kehidupan.

Saran dari validator 1 dan 5, agar warna perlu diperhatikan lagi atau diselaraskan dengan warna tulisan dan warna gambar sehingga tulisan dapat dibaca dengan jelas. Hal ini sejalan dengan Susilana & Cepi (2009: 121) bahwa penggunaan warna yang mencolok baik untuk memfokuskan perhatian, namun jika terlalu banyak akan terkesan ramai dan mengganggu sajian materi dan jika menggunakan latar dengan warna yang terang, maka gunakanlah teks yang gelap, begitu pula sebaliknya.

Arsyad (2016: 108) juga menyatakan bahwa warna merupakan unsur visual yang penting, tetapi harus digunakan dengan hati-hati untuk memperoleh dampak yang baik. Warna digunakan untuk memberi kesan pemisahan atau penekanan, atau membangun keterpaduan. Disamping itu, warna dapat mempertinggi tingkat realisme objek atau situasi yang

digambarkan, menunjukkan persamaan dan perbedaan, dan menciptakan respons emosional tertentu

Kriteria 2: menggunakan ukuran dan jenis huruf yang sesuai sehingga mudah dibaca. Pada kriteria ini 3 validator memberi skor 4 dan 2 validator memberi skor 3 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid, dengan kata lain media *pop-up book* yang dibuat telah menggunakan jenis tulisan yang sesuai yaitu berupa jenis tulisan *Times New Roman* dan ukuran tulisan 12, sehingga mudah dibaca. Hal ini sejalan dengan Putrayadi., dkk (2013: 143-144) bahwa fungsi utama media tercetak adalah menyajikan tulisan kepada pembaca agar dapat dibaca dengan mudah. Oleh karena itu, agar media tercetak dapat benar benar bermanfaat, perlu diperhatikan keadaan hurufnya.

Untuk menghasilkan kenyamanan membaca, maka bahan bacaan dicetak dengan jenis huruf yang jelas untuk dibaca serta berukuran tepat. Misalnya menggunakan jenis huruf *arial 14 point* untuk judul bab, *12 point* untuk subbab, dan *12 point* untuk uraian materi. Susilana & Cepi (2009: 121) juga menyatakan bahwa gunakan huruf-huruf yang memiliki karakter jelas dan tegas dan hindari karakter atau jenis *font dekoratif* sehingga susah dibaca.

Kriteria 3: media *pop-up book* disusun secara sistematis. Pada kriteria ini 5 validator memberi skor 4 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid. Hal ini berarti media *pop-up book* telah disusun secara sistematis dengan urutan berikut: *cover* luar, SK, KD, tujuan pembelajaran, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan, isi dan daftar pustaka, sehingga dinyatakan telah sesuai dan tidak perlu adanya perbaikan. Pada kriteria ini diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid.

Kriteria 4: kesesuaian ukuran media *pop-up book* 21,0 x 29,7 cm untuk pembelajaran kelompok 3-4 orang. Pada kriteria ini 4 validator memberi skor 3 dan 1 validator memberi skor 4 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid, dengan kata lain media *pop-up book* yang dibuat bisa digunakan untuk pembelajaran kelompok kecil 3-4 orang. Hal ini berarti media *pop-up book* yang dibuat dapat digunakan untuk pembelajaran kelompok 3-4 orang, sehingga dinyatakan telah sesuai dan

tidak perlu adanya perbaikan. Namun pada kriteria ke-4 ini 4 validator memberi skor 3, hal ini dikarenakan ukuran media *pop-up book* yang dibuat dalam penelitian ini baik digunakan untuk pembelajaran kelompok kecil, maksimum 2 orang. Saran dari validator jika media *pop-up book* ini digunakan untuk pembelajaran kelompok 3-4 orang, ukurannya lebih diperbesar agar lebih efektif. Menurut Pramesti (2015:58) bahwa ukuran 21,0 x 29,7 cocok untuk pembelajaran perorangan atau kelompok kecil. Namun menurut Susilana & Cepi (2007: 87) media dengan ukuran 21 x 28 cm cocok digunakan untuk pembelajaran 4-5 orang.

Kriteria 5: media *pop-up book* dicetak menggunakan kertas kualitas standar *double side matte inkjet paper* 220 gsm. Pada kriteria ini empat (4) validator memberi skor 4 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid, ini menunjukkan bahwa media *pop-up book* yang dibuat dicetak menggunakan kertas *double side matte inkjet paper* 220 gsm. Sehingga dinyatakan telah sesuai dan tidak perlu adanya perbaikan. Hal ini sesuai pendapat Susilana & Cepi (2007: 214) bahwa salah satu kriteria media pembelajaran yang perlu diperhatikan adalah keserasian antara media dengan kualitas kertas yang digunakan. Hal ini bertujuan agar tampilan gambar lebih jelas dan menarik, sehingga tidak membosankan dan membuat siswa lebih berminat untuk membacanya.

Kriteria 6: kesesuaian media *pop-up book* dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Pada kriteria ini 4 validator memberi skor 4 dan 1 validator memberi skor 3 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid, ini menunjukkan bahwa media *pop-up book* yang dibuat telah sesuai dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Susilana & Cepi (2007: 70) bahwa perlu dikaji tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam suatu kegiatan pembelajaran. Selain itu analisis dapat diarahkan pada taksonomi Bloom, dkk mengenai tujuan pembelajaran yang bersifat kognitif, afektif, atau psikomotorik. Begitu halnya dalam kurikulum berbasis kompetensi, kriteria pemilihan media didasarkan atas kesesuaiannya dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan tujuan. Dalam

pembuatan media penambahan standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, indikator pembelajaran bukanlah sebuah hal yang harus dituliskan/dimasukan kedalam media, melainkan hanya sebagai tambahan.

Kriteria 7: kelengkapan dalam penyajian informasi flora, fauna dari (*literature*) dan jamur makroskopis hasil penelitian. Pada kriteria ini 4 validator memberi skor 4 dan 1 validator memberi skor 3 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid. Hal ini berarti bahwa media *pop-up book* yang dibuat memiliki penyajian informasinya lengkap. Susilana & Cepi (2007: 142) menyatakan bahwa untuk memperjelas pesan dan informasi yang disajikan, penyajian media cetak harus melalui huruf dan gambar, hal ini bertujuan mempermudah guru dan siswa mencapai tujuan pembelajaran. Pesan akan lebih komunikatif apabila banyak menyajikan gambar yang relevan serta struktur materi dengan alur yang jelas sehingga memudahkan dalam mencerna materi.

Kriteria 8: kejelasan tampilan gambar keanekaragaman flora, fauna dan jamur makroskopis. Pada kriteria ini 4 validator memberi skor 4 dan 1 validator memberi skor 3 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid. Hal ini berarti bahwa media *pop-up book* yang dibuat tampilan gambarnya sudah jelas. Hal ini perlu dilakukan, karena penggunaan gambar dapat membantu menampilkan konsep-konsep materi yang disampaikan serta dapat menarik perhatian siswa untuk belajar (Sulistiyani, dkk., 2013: 166).

Kriteria 9: penggunaan bahasa dan kalimat dalam media *pop-up book* sesuai dengan kaidah PUEBI. Pada kriteria ini 4 validator memberi skor 4 dan 1 validator memberi skor 3 sehingga diperoleh nilai CVR hitung sebesar 1,00 atau valid. Hal ini berarti bahwa media *pop-up book* yang dibuat telah sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI), dengan kata lain bahwa kalimat yang digunakan minimal terdiri dari subjek-predikat dan bahasa yang digunakan baik, sehingga dinyatakan telah sesuai. Menurut Suparno (2004:48) mengatakan bahwa untuk membuat naskah atau karangan, kita harus berpedoman kepada Pedoman Umum

Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) yang berarti ejaan memegang peranan penting. Hal yang tercakup dalam penggunaan ejaan adalah penulisan kata dan tanda baca.

Kriteria 10: keefektifan kalimat yang digunakan pada media *pop-up book*. Pada kriteria ini 4 validator memberi skor 4 dan 1 validator memberi skor 3 sehingga diperoleh nilai CVR sebesar 1,00 atau valid. Hal ini berarti bahwa media *pop-up book* yang dibuat menggunakan kalimat yang digunakan ringkas, padat dan jelas sehingga mudah dimengerti, sehingga dinyatakan telah sesuai. Arsyad (2016: 103) menyatakan bahwa kalimat-kalimat yang digunakan harus ringkas, padat, dan mudah dimengerti.

Secara keseluruhan hasil validasi media *pop-up book* dari lima orang validator, diperoleh nilai CVI sebesar 1,00. Berdasarkan hasil perhitungan analisis data menurut Lawshe (1975: 567-568) jika nilai CVR dan CVI bernilai minimum 1,00 maka media tersebut valid/layak digunakan. Setelah dianalisis diperoleh nilai CVR dan CVI bernilai 1,00, sehingga media *pop-up book* dinyatakan valid atau layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati di kelas X SMA.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Dari hasil penilaian 5 validator yang terdiri dari 2 orang dosen pendidikan biologi Universitas Tanjungpura dan 3 orang guru biologi SMA, setelah dianalisis bahwa media *pop-up book* diperoleh nilai *Content Validity Ratio* (CVR) dan *Content Validity Index* (CVI) yaitu bernilai 1,00 sehingga media *pop-up book* dinyatakan valid/layak digunakan sebagai media pembelajaran materi keanekaragaman hayati kelas X SMA

### **Saran**

Dari hasil penelitian dapat disarankan bagi peneliti lain agar dapat dilakukan penelitian lanjutan mengenai efektivitas media *pop-up book* materi keanekaragaman hayati di Hutan Lindung Gunung Naning sebagai media pembelajaran materi keanekaragaman hayati.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arifin, Z. 2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Arsyad, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Conrado. R. R., dkk. 2014. Multi-style Paper Pop-up Designs From 3D Models. *jurnal Eurographics*. 33 (2): 1-10. (Online) (<https://www.comp.nus.edu>, diakses 29 Januari 2017).
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Gava media. Yogyakarta.
- Dzuanda, B. 2009. Perancangan Buku Cerita Anak Pop Up, Tokoh-tokoh Wayang seri Gatotkaca. Skripsi. (Online) (<http://digilib.its.ac.id>, diakses tanggal 25 Januari 2017).
- Irnaningtyas. 2013. *Biologi*. Jakarta: Erlangga.
- Khoirunnisa, O, A & Yusman, W. 2015. Pengembangan *Pop-Up Book* Materi Kalor Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. (Online) (<http://www.e-jurnal.com>, diakses 31 Januari 2017).
- Lawshe, C. H. 1975. A Quantitative Approach To Content Validity. *Personel Psychology Journal*. (28): 563-575: Purdue University.
- Marti., Syamswisna & Panjaitan, R. G. P. 2014. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) Dengan Media Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Padamateri Organisasi Kehidupan Di Kelas VII SMP Rehoboth. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 5 (2): 21-27. (Online) (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP/article/view/13336/12018>, diakses 15 November 2017).
- Pramesti, J. 2015. Pengembangan Media *Pop-Up Book* Tema Peristiwa Untuk Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Guru dan Sekolah Dasar Edisi*. 16 (IV): 1-11. (Online) (<http://journal.student.uny.ac.id>, diakses 15 Februari 2017).
- Pratiwi, D. A., Sri, M., Srikini., Suharno & Bambang, S. 2012. *Biologi*. Erlangga. Bandung.
- Purwaningsih, Eny., Ariyati, E & Panjaitan, R. G. P. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di Kelas X MAN 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 5 (2): 28-36. (Online) (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP/article/view/13369/12033>, diakses 15 November 2016).
- Putrayadi, P., Amat, M & Wahyu, S.G.I. 2013. Pengembangan Modul Mengadministrasi Server Dalam Jaringan Dengan Model 4d Di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Teknologi Dan Kejuruan*. 36 (2): 137-146. (Online) (<http://journal.um.ac.id>, diakses tanggal 20 Agustus 2017).
- Sholikhah, A., Laila, A & Samijo. 2017. Pengembangan Media *Pop-up Book* Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Kreatif Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Materi Menulis Karangan Kelas V SDN Rowoharjo Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Simki-Pedagogia*. 1 (8): 1-8. (Online) ([tracerstudy.unpkediri.ac.id](http://tracerstudy.unpkediri.ac.id), diakses 21 September 2017).
- Sudjana, N & Ahmad, R. 2015. *Media Pengajaran*. Sinar Baru Algensindo Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Sulistiyani, N. H. D., Jamzuri & Dwi, T. R. 2013. Perbedaan Hasil Belajar Siswa Antara Menggunakan Media *Pocket Book* dan Tanpa *Pocket Book* Pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1 (10): 164-172. (Online) (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id>, diakses 31 Januari 2017).
- Suparno, P. 2004. *Pedoman Karya Ilmiah*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Susilana, R & Cepi, R. 2009. *Media Pembelajaran*. Wacana prima. Bandung.