

KELAYAKAN MEDIA *FLASH FLIPBOOK* PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI KELAS X SMA

Witri Nuruliah¹, Syamswisna², Yokhebed²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan, Pontianak

²Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan, Pontianak

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak

Email: witrinuruliah@yahoo.com

Abstract

This research aimed to determine the feasibility of media flash flipbook on material biodiversity. The method used in this research was descriptive method with quantitative research technique. This media flash flipbook then was tested for feasibility by material experts and media experts. Experts material was lecturer of Biology Education Studies Program in FKIP Untan, a teacher of Biology Class X SMAN 1 Mandor and one Biology teacher class X SMA Swasta Yaraairo. Expert media was lecturer of Physics Education Study Program in FKIP Untan, one lecturer ICT in IKIP PGRI Pontianak and one Information Technology and Communication teacher grade X SMAN 2 Ngarak. Based on the result of the validation analysis, media flash flipbook was validated feasible to be used as introduction media on material biodiversity by material experts with an average total value was 3.93 and media experts with an average total value was 3.70.

Keywords: *Feasibility, Flash flipbook, Biodiversity*

Proses belajar mengajar atau proses pengajaran merupakan suatu kegiatan melaksanakan kurikulum suatu lembaga pendidikan, agar dapat mempengaruhi para siswa mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Lingkungan belajar yang diatur oleh guru mencakup tujuan pengajaran, bahan pengajaran, metodologi pengajaran dan penilaian pengajaran. Dalam metodologi pengajaran ada dua aspek yang paling menonjol yakni metode mengajar dan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar. Kedudukan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar ada dalam

komponen metodologi sebagai salah satu lingkungan belajar yang di atur oleh guru (Sudjana dan Rivai, 2010).

Penggunaan media telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara peserta didik untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Media pembelajaran juga menyediakan peluang bagi pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran sehingga menghasilkan hasil yang maksimal (Sugianto, 2013). Menurut Arsyad (2014) media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar

demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru biologi di SMA Negeri 1 Mandor Kabupaten Landak diperoleh informasi bahwa penyajian materi biologi khususnya keanekaragaman hayati, siswa melakukan pengamatan objek secara langsung keanekaragaman makhluk hidup di sekitar lingkungan sekolah. Kegiatan ini, mengalami kendala yaitu memerlukan waktu yang cukup lama, siswa kurang fokus dalam mengikuti pelajaran dan sulitnya mengawasi siswa saat praktik pengamatan di sekitar lingkungan sekolah. Guru hanya menggunakan buku paket pegangan siswa dan LKS sebagai bahan ajar.

Untuk itu diperlukan suatu media yang dapat memvisualisasikan ke para siswa dalam menampilkan contoh keanekaragaman hayati, gambar, dan deskripsi yang akan disampaikan. Salah satunya dapat diatasi dengan bantuan media *flash flipbook* agar dapat mempermudah guru dalam mengajar. Media *flash flipbook* dapat menampilkan berbagai macam contoh keanekaragaman hayati, gambar, deskripsi dan klasifikasi yang disampaikan pada akhirnya akan membantu siswa untuk membandingkan keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis dan ekosistem serta siswa dapat mengamati contoh nyata keanekaragaman hayati Indonesia, menjaga dan melestarikan keanekaragaman hayati yang terdapat di lingkungan sekitarnya.

Menurut Ramdania (2013) *Flash flipbook* adalah salah satu jenis animasi klasik yang dibuat dari setumpuk kertas menyerupai buku tebal, pada setiap halamannya di gambarkan proses tentang sesuatu yang nantinya proses tersebut terlihat bergerak atau beranimasi.

Penggunaan media *flash flipbook* dapat menambah motivasi belajar peserta didik dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan bahwa 47,5% siswa mengalami peningkatan hasil belajar dengan kriteria tinggi, 52,2% siswa mengalami peningkatan hasil belajar sedang, dan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan hasil belajar rendah.

Menurut Sugianto (2013) pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak/ *software* yang bersifat *open source*. Perangkat lunak tersebut adalah *Kvisoft Flipbook Marker* yang merupakan perangkat lunak/*software* yang digunakan untuk membuat tampilan buku atau bahan ajar lainnya menjadi sebuah buku elektronik digital berbentuk *flipbook*. Perangkat lunak tersebut dapat diunduh secara bebas atau gratis melalui akses internet.

Kelebihan dari *flash flipbook* adalah 1) dapat dikombinasikan dengan gambar, musik dan video 2) dapat di *zoom* (diperbesar) 3) menghemat biaya 4) pesan informasi secara audio, visual dan video sehingga mudah dipahami peserta didik 5) dapat menciptakan variasi belajar sehingga tidak menimbulkan kebosanan terhadap peserta didik. *flash flipbook* juga memiliki kekurangan yaitu 1) pada saat listrik mati media tidak dapat ditampilkan ke para siswa 2) kapasitas media *flash flipbook* besar sehingga berat digunakan pada laptop yang memiliki *spec* rendah.

METODOLOGI

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan bentuk penelitian kuantitatif. Dilakukan uji validitas untuk mengetahui kelayakan media *flash flipbook*. Menurut Sugiyono (2011) validitas merupakan

derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Analisis data validasi media dikembangkan dari rumusan Khabibah dalam Yamasari (2010).

Validasi *Flash Flipbook* ini dilakukan oleh 6 validator. Validator ahli materi terdiri dari satu orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Untan dan dua orang guru Biologi di Kecamatan Mandor yaitu SMA Negeri 1 Mandor dan SMA Swasta Yaraairo Mandor. Validator ahli media terdiri dari satu orang dosen TIK IKIP PGRI-Pontianak, satu orang dosen pendidikan Fisika FKIP UNTAN dan satu orang guru TIK di Kecamatan Mandor yaitu SMA Negeri 2 Ngarak. Pemilihan sampel sekolah menggunakan teknik *Purposive Sampling*.

Menurut Khabibah dalam Yamasari (2010) langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis hasil validasi yaitu:

- a. Mencari rata-rata tiap kriteria dari ketiga validator ahli materi dan ahli media dengan rumus:

$$K_i = \frac{\sum_{h=1}^3 V_{hi}}{3} \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

- K_i = rata – rata kriteria ke-i
 V_{hi} = skor penilaian validator ke-h untuk kriteria ke-i
i = kriteria
h = validator

- b. Mencari rata-rata ketiga aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

- A_i = rata-rata aspek ke-i
 K_{ij} = rata-rata aspek ke-i kriteria ke-j
n = banyaknya kriteria
i = aspek
j = kriteria
ij = aspek ke- i dan kriteria ke- j

- c. Mencari rata-rata total validasi ketiga aspek dengan rumus:

$$RTV_{TK} = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

- RTV_{TK} = rata-rata total validitas media
 A_i = rata-rata aspek ke-i
i = aspek

- d. Mencocokkan rata-rata total dengan jumlah kriteria kevalidan

- $3 \leq RTV_{TK} \leq 4$ kategori valid
 $2 \leq RTV_{TK} < 3$ kategori cukup valid
 $1 \leq RTV_{TK} < 2$ kategori tidak valid

HASIL DAN PEMBAHASAN

Flash flipbook ini dibuat dengan menggunakan *software Kvisoft Flipbook Marker Pro* yang kontennya didukung dengan beberapa *software*, seperti *Ulead Video Studio, Photoshop, Microsoft Word, Microsoft PowerPoint* dan *Adobe Reader*. Struktur dari *flash flipbook* ini terdiri dari: bagian *cover*, pendahuluan, isi, penutup.

Flash flipbook yang dibuat melibatkan tampilan *audio, visual, dan video*. *Flipbook* yang dikenal berupa lembaran-lembaran kertas menyerupai album atau kalender dengan penyajian informasi dapat berupa gambar-gambar, huruf-huruf, diagram, alur, peta konsep, maupun angka-angka yang disusun dalam urutan yang diikat pada bagian atasnya (Susilana dan Riyana, 2009). Dengan menggunakan media *flash flipbook* tersebut dapat memberikan pembaharuan dalam proses pembelajaran di kelas dengan mengandalkan perkembangan teknologi.

Media *flash flipbook* divalidasi untuk mengetahui kelayakan sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati. Validator dalam penelitian ini adalah validator ahli materi dan validator ahli media.

Penilaian ahli materi untuk *flash flipbook* meliputi aspek format, aspek isi, dan aspek bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran

flash flipbook layak digunakan sebagai media pembelajaran oleh ahli materi dengan nilai 3,93 kategori valid.

Tabel 1 : Data Analisis Validasi Media *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Materi pada Aspek Format

Aspek	Kriteria	Skor Validator			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Format	1. Keserasian suara, animasi, dan warna pada media <i>flash flipbook</i> sangat menarik, mudah dimengerti, dan sesuai.	4	4	3	3,67	3,89
	2. Menggunakan ukuran, bentuk, dan warna huruf yang mudah dibaca pada media <i>flash flipbook</i> .	4	4	4	4	
	3. Kesesuaian media <i>flash flipbook</i> sebagai media pembelajaran di kelas, mudah digunakan dan menarik.	4	4	4	4	

Rata-rata nilai untuk aspek format adalah 3,89 (kategori valid). Aspek format terdiri atas 3 kriteria, yaitu: keserasian suara, animasi dan warna pada media *flash flipbook*, ukuran, bentuk dan warna huruf pada media *flash flipbook*, dan kesesuaian media *flash flipbook* sebagai media pembelajaran dikelas.

Penilaian aspek format kriteria pertama adalah keserasian suara, animasi dan warna pada media *flash flipbook* dengan nilai rata-rata 3,67 dan tergolong valid. Nilai ini didapat karena warna yang dipilih untuk media *flash flipbook* ini telah memiliki kontras sosok-latar yang baik. Namun menurut validator, perlu diperhatikan warna *background* memiliki tingkat kegelapan yang tinggi agar tidak mengganggu pemandangan siswa. Saran ini telah diaplikasikan ke dalam media *flash flipbook*. Suara (audio) pada media *flash flipbook* terdiri atas *instrument* dan *sound effect*. Keduanya saling berkaitan

untuk memberikan efek menarik pada animasi yang dibuat.

Penilaian aspek format kriteria kedua adalah ukuran, bentuk dan warna huruf pada media *flash flipbook* dengan nilai rata-rata 4 dan tergolong valid. Nilai ini didapat karena ukuran, bentuk dan warna huruf yang dibuat sangat baik. Jenis huruf yang digunakan *Century Gotic* dengan ukuran yang digunakan berkisar antara 14-30 *point*. Menurut Supriyono (2010) nilai keterbacaan ditentukan oleh besar kecilnya huruf. Huruf yang besar cenderung lebih mudah dibaca dibanding berukuran kecil. Namun tidak berarti semua huruf dalam desain harus dibuat besar agar semuanya mudah dibaca. Pada desain media *flash flipbook* yang dibuat, terlihat kombinasi antara warna huruf dan *background*. Ketika *background* berwarna cerah maka warna huruf yang dipilih adalah hitam. Begitu juga ketika *background* berwarna gelap maka warna

huruf yang digunakan cerah. Hal ini bertujuan agar tulisan mudah untuk dibaca.

Penilaian aspek format kriteria ketiga adalah kesesuaian media *flash flipbook* sebagai media pembelajaran dikelas dengan nilai rata-rata 4 tergolong valid. Nilai ini dicapai karena media *flash flipbook* dapat menyampaikan pesan pembelajaran. Menurut Asyhar (2012) salah satu fungsi kognitif dari media pembelajaran adalah media dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman baru kepada siswa tentang sesuatu.

Pengetahuan dan pemahaman baru ini khususnya pada materi keanekaragaman hayati. Selain itu, tingginya nilai rata-rata kriteria ini disebabkan karena media *flash flipbook* merupakan suatu produk inovasi media pembelajaran berbasis komputer dan teknologi yang dapat diterapkan di sekolah dengan teknologi informasi dalam pembelajarannya. Dengan demikian, keberadaan media *flash flipbook* sebagai media pembelajaran membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran meskipun tidak melakukan pengamatan secara langsung.

Tabel 2 : Data Analisis Validasi Media *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Materi pada Aspek Isi

Aspek	Kriteria	Skor Validator Ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Isi	1. Rumusan materi dalam media <i>flash flipbook</i> sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran di silabus.	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian penggunaan media <i>flash flipbook</i> dengan materi keanekaragaman hayati (tingkat gen, jenis, ekosistem), keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>ex-situ</i> .	4	4	4	4	
	3. Kejelasan konsep materi keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, ekosistem), keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>ex-situ</i> yang disampaikan dalam media <i>flash flipbook</i> .	4	4	4	4	
	4. Kelengkapan informasi materi keanekaragaman hayati (tingkat gen, jenis, ekosistem), keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia secara <i>in-situ</i> dan <i>ex-situ</i> yang disajikan pada media <i>flash flipbook</i> .	4	3	4	3,67	

Rata-rata nilai untuk aspek isi adalah 3,91 (kategori valid). Aspek isi terdiri atas 4 kriteria, yaitu rumusan materi dalam media *flash flipbook* sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran di silabus, kesesuaian penggunaan media *flash flipbook* untuk materi keanekaragaman hayati, kejelasan konsep materi keanekaragaman hayati didalam media *flash flipbook* dan kelengkapan informasi materi keanekaragaman hayati pada media *flash flipbook*.

Penilaian aspek isi kriteria pertama adalah rumusan materi dalam media *flash flipbook* sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran di silabus dengan nilai rata-rata 4 dan tergolong valid. Nilai ini dicapai karena rumusan materi yang disajikan di dalam media *flash flipbook* ini telah sesuai dengan KD 3.1 dan KD 3.2. Selain itu, indikator dan tujuan pembelajaran juga sudah disesuaikan dengan KD 3.1 dan 3.2. Menurut Sadiman (2011) multimedia pembelajaran yang dinilai baik harus memenuhi berbagai kriteria, antara lain isinya sesuai kurikulum dan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran. Melalui media *flash flipbook* ini mengupayakan agar siswa dapat mencapai kompetensi dan indikator pembelajaran.

Penilaian aspek isi kriteria kedua adalah kesesuaian penggunaan media *flash flipbook* untuk materi keanekaragaman hayati dengan nilai rata-rata 4 dan tergolong valid. Nilai ini dicapai karena materi yang terdapat di dalam media *flash flipbook* telah sesuai dengan materi ajar Biologi SMA kelas X yang terdapat dalam silabus. Animasi, gambar dan tulisan dalam media *flash*

flipbook dapat memvisualisasikan sub materi keanekaragaman hayati pada tingkat gen, jenis dan ekosistem, keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha-usaha pelestarian keanekaragaman hayati secara *in-situ* dan *ex-situ*.

Penilaian aspek isi kriteria ketiga adalah kejelasan konsep materi keanekaragaman hayati didalam media *flash flipbook* dengan nilai rata-rata 4 dan tergolong valid. Nilai ini dicapai karena media *flash flipbook* sudah memiliki konsep materi yang jelas. Konsep yang terdapat pada media *flash flipbook* berdasarkan materi di silabus KTSP untuk siswa kelas X. Kejelasan konsep materi pada suatu media itu penting karena media adalah sumber belajar yang berperan menyampaikan pesan dan informasi sehingga membentuk pengetahuan baru (Asyhar, 2012).

Penilaian aspek isi kriteria keempat adalah kelengkapan informasi materi keanekaragaman hayati pada media *flash flipbook* dengan nilai rata-rata 3,67 dan tergolong valid. Nilai ini didapat karena kelengkapan informasi materi keanekaragaman hayati pada media *flash flipbook* sudah lengkap. Namun menurut validator, perlu ditambahkan lagi penyajian informasi materi keanekaragaman hayati pada media *flash flipbook* contohnya manfaat mempelajari keanekaragaman hayati. Saran ini telah diaplikasikan ke dalam media *flash flipbook*.

Tabel 3 : Data Analisis Validasi Media *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Materi pada Aspek Bahasa

Aspek	Kriteria	Skor Validator ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Bahasa	1. Bahasa yang digunakan mudah dipahami. (Menggunakan bahasa Indonesia, kalimat tidak mengandung makna ganda, singkat, padat dan jelas).	4	4	4	4	4
	2. Penggunaan kalimat sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). (Menggunakan huruf kapital di awal kalimat, menggunakan tanda baca yang tepat, dan menggunakan huruf miring untuk menunjukkan kata asing atau ilmiah).	4	4	4	4	

Selain dari aspek format dan isi, validasi media *flash flipbook* juga ditinjau dari aspek bahasa. Rata-rata nilai untuk aspek bahasa adalah 4 (kategori valid). Aspek isi terdiri atas 2 kriteria, yaitu : bahasa yang digunakan mudah dipahami dan penggunaan kalimat sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD).

Penilaian aspek bahasa kriteria pertama adalah bahasa yang digunakan mudah dipahami dengan nilai rata-rata 4 dan tergolong valid. Tingginya nilai validasi yang didapat karena bahasa yang digunakan dalam media *flash flipbook* menggunakan bahasa Indonesia yang baik, singkat, padat dan jelas. Media yang baik harus diperhatikan kejelasan sajian terutama penggunaan bahasa, karena penggunaan bahasa yang baik, singkat, padat dan jelas dapat mempermudah siswa memahami maksud yang terkandung pada sebuah media (Asyhar, 2012).

Penilaian aspek bahasa kriteria kedua adalah penggunaan kalimat sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD) dengan nilai rata-rata kriteria ini adalah 4 dan tergolong valid. Nilai ini dicapai karena pada media *flash flipbook* telah menggunakan kalimat yang sesuai dengan EYD sehingga bahasanya mudah dipahami siswa. Kriteria media pembelajaran yang baik harus memperhatikan kaidah bahasa yang digunakan, terutama kalimat penyusun yang sesuai dengan EYD agar tidak bermakna ganda (Asyhar, 2012).

Penilaian ahli media untuk *flash flipbook* meliputi aspek kesederhanaan, aspek keterpaduan, aspek penekanan, aspek keseimbangan, aspek bentuk, dan aspek warna. Hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran *flash flipbook* layak digunakan sebagai media pembelajaran oleh ahli media dengan nilai 3,70 kategori valid.

Tabel 4 : Data Analisis Media Validasi *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Media pada Aspek Kesederhanaan

Aspek	Kriteria	Skor Validator ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Kesederhanaan	1. Kompatibilitas (Program media <i>flash flipbook</i> mudah diinstalasi ke dalam PC, tidak memerlukan <i>player</i> khusus untuk menjalankan media <i>flash flipbook</i> , <i>player</i> khusus mudah ditemukan/didapat saat dibutuhkan).	4	4	3	3,67	3,91
	2. Reliabilitas (Program media <i>flash flipbook</i> dapat bekerja dengan baik).	4	4	4	4	
	3. Usabilitas (Program <i>flash flipbook</i> mudah dioperasikan, tidak membutuhkan ahli/ spesialis dalam pengoperasiannya, tidak membutuhkan <i>player</i> khusus untuk menjalankan media <i>flash flipbook</i>).	4	4	4	4	
	4. Maintainable (Perawatan <i>flash flipbook</i> tidak membutuhkan cara yang khusus, perawatan tidak membutuhkan biaya yang mahal, perawatan tidak membutuhkan spesialis/tenaga ahli).	4	4	4	4	

Rata-rata nilai untuk aspek kesederhanaan adalah 3,91 (kategori valid). Aspek kesederhanaan terdiri atas 4 kriteria, yaitu kompatibilitas, reliabilitas, usabilitas, dan maintainable.

Penilaian aspek kesederhanaan kriteria pertama adalah kompatibilitas

dengan nilai rata-rata 3,67 dan tergolong valid. Nilai ini didapat karena program *flash flipbook* mudah diinstalasi ke dalam Personal Computer (PC), tidak memerlukan *player* khusus untuk menjalankan *flash flipbook* dan jika memerlukan *prayer* khusus mudah ditemukan/ mudah didapat saat

dibutuhkan. Mappalotteng (2009) menjelaskan, bahwa belajar akan lebih baik jika setiap orang bisa bekerja dimanapun tanpa ada hambatan spesifikasi komputer dan *software* yang dipersyaratkan untuk menjalankannya, oleh karenanya hasil karya yang baik hendaknya dapat dijalankan diberbagai kondisi *hardware* dan *software* yang beragam, artinya bisa dijalankan didalam spesifikasi komputer yang rendah sekalipun dan *software* nya tidak dibatasi oleh versi keluaran awal maupun versi yang terbaru.

Penilaian aspek kesederhanaan kriteria kedua adalah reliabilitas dengan nilai rata-rata kriteria 4 dan tergolong valid. Nilai rata-rata ini dicapai karena program *flash flipbook* yang dikembangkan dapat berjalan dengan baik, tidak mudah hang atau berhenti pada saat pengoperasiannya. Menurut Mappalotteng (2009) bahwa kehandalan program dinilai dari seberapa jauh dapat tetap berjalan meskipun terjadi kesalahan pada pengoperasian. Oleh karena itu reliabilitas ini penting agar tidak perlu lama

menunggu *feedback* ketika program *flash flipbook* dijalankan.

Penilaian aspek kesederhaan kriteria ketiga adalah usabilitas dengan nilai rata-rata 4 dan tergolong valid. Hasil ini diperoleh karena *flash flipbook* yang dikembangkan telah dilengkapi tombol dan petunjuk yang akan membantu pengguna yang baru pertama kali menggunakan media tersebut dan media *flash flipbook* yang dibuat cukup sederhana dalam pengoperasiannya karena cukup dengan menggerakkan kursor pada tombol perangkat ketika mengoperasikannya.

Penilaian aspek kesederhanaan kriteria keempat adalah perawatan (*maintainable*) dengan nilai rata-rata kriteria ini adalah 4 dan tergolong valid. Nilai ini dicapai karena stuktur program *flash flipbook* yang disusun sangat baik dan perawatan pada media *flash flipbook* tidak membutuhkan cara yang khusus, tidak membutuhkan biaya yang mahal dan perawatannya tidak membutuhkan tenaga ahli.

Tabel 5 : Data Analisis Media Validasi *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Media pada Aspek Keterpaduan

Aspek	Kriteria	Skor Validator Ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Keterpaduan	Simbol, garis dan warna yang digunakan dalam media <i>Flash Flipbook</i> terlihat jelas dan memiliki kesinambungan sehingga dapat menjelaskan isi pokok materi	4	4	3	3,67	3,67

Rata-rata nilai untuk aspek keterpaduan adalah 3,67 (kategori valid). Aspek keterpaduan terdiri atas 1 kriteria

yaitu simbol, garis dan warna yang digunakan dalam media *flash flipbook* terlihat jelas dan memiliki kesinambungan

sehingga dapat menjelaskan isi pokok materi dengan nilai rata-rata 3,67 (kategori valid). Hasil ini didapatkan karena media *flash flipbook* sudah dilengkapi dengan tombol navigasi dengan bentuk konsisten seperti tombol *next page*, *back*, *play*, *last page*, *stop*, *zoom in*, *zoom out* dan lain-lain. Semua tombol ini sudah bekerja sesuai dengan fungsinya. Warna yang dipilih pada media *flash flipbook* telah

memiliki kontras sosok-latar yang baik. Dengan demikian gambar, animasi dan tulisan dapat terlihat dengan baik. Kontrasnya sosok-latar yang baik, maka warna yang ditampilkan akan harmonis. Menurut Sudjana (2010) warna yang ditampilkan dalam sebuah media harus terlihat harmonis dan jauh dari kesan kumuh yang akan mengganggu pengamatan siswa.

Tabel 6 : Data Analisis Media Validasi *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Media pada Aspek Penekanan

Aspek	Kriteria	Skor Validator Ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Penekanan	Penuangan ide/gagasan kreatif, unik dan terkini dalam membuat media <i>flash flipbook</i>	4	4	3	3,67	3,67

Rata-rata nilai untuk aspek penekanan adalah 3,67 (kategori valid). Aspek penekanan terdiri atas 1 kriteria yaitu penuangan ide/gagasan kreatif, unik dan terkini dalam membuat media *flash flipbook* dengan nilai rata-rata 3,67 (kategori valid). Hal ini menunjukkan bahwa media *flash flipbook* pada materi keanekaragaman hayati dapat dikatakan kreatif, unik dan terkini dalam ide berikut penuangan gagasan. Materi

keanekaragaman hayati merupakan materi yang sering diajarkan guru melalui pengamatan tumbuhan dilingkungan sekitar sekolah tetapi pengamatan ini memerlukan waktu yang cukup lama, dengan adanya media *flash flipbook* dapat mempermudah guru dalam mengajar materi keanekaragaman hayati, dapat mempersingkat waktu serta dapat menampilkan tumbuhan yang lebih banyak (beragam).

Tabel 7 : Data Analisis Media Validasi *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Media pada Aspek Keseimbangan

Aspek	Kriteria	Skor Validator Ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Keseimbangan	Audio (<i>sound effect</i> , <i>backsound</i> , dan musik pada media <i>flash flipbook</i> tidak mengganggu konsentrasi siswa dalam memahami materi.	4	3	3	3,33	3,33

Rata-rata nilai untuk aspek keseimbangan adalah 3,33 (kategori valid). Aspek keseimbangan terdiri atas 1 kriteria yaitu audio (*sound effect*, *backsound*, dan musik pada media *flash flipbook* tidak mengganggu konsentrasi siswa dalam memahami materi dengan nilai rata-rata 3,33 (kategori valid). Hal ini menunjukkan bahwa *sound effect* dan *backsound* pada media *flash flipbook*

sudah terdengar jelas, harmonis dan senada. Menurut validator media sebaiknya *sound effect* nya berubah rubah tidak hanya menggunakan satu musik saja sehingga media *flash flipbook* lebih menarik. Saran ini telah diaplikasikan ke dalam media *flash flipbook*. *Flash flipbook* setelah direvisi menggunakan 3 musik instrumen yaitu *Because of you-Kelly Clarkson*, Lagu *virgoun*, dan *Number one for me- Maherzein*.

Tabel 8 : Data Analisis Media Validasi *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Media pada Aspek Bentuk

Aspek	Kriteria	Skor Validator Ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Bentuk	Animasi yang ditampilkan pada media <i>Flash Flipbook</i> jelas, menarik dan mudah dioperasikan siswa secara mandiri.	4	3	4	3,67	3,67

Rata-rata nilai untuk aspek bentuk adalah 3,67 (kategori valid). Aspek bentuk terdiri atas 1 kriteria yaitu animasi yang ditampilkan pada media *flash flipbook* jelas, menarik dan mudah dioperasikan siswa secara mandiri dengan nilai rata-rata 3,67 (kategori valid). Kevalidan ini menunjukkan bahwa media bergerak atau animasi sudah sesuai untuk

materi keanekaragaman hayati. Animasi yang ditampilkan pada media *flash flipbook* menarik dan jelas. Menurut Mappalotteng (2009) salah satu keunggulan animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis sehingga dapat membantu dalam memaparkan sebuah prosedur.

Tabel 9 : Data Analisis Media Validasi *Flash Flipbook* Pada Materi Keanekaragaman Hayati Oleh Ahli Media pada Aspek Warna

Aspek	Kriteria	Skor Validator Ke-			(Ki)	(Ai)
		1	2	3		
Warna	Visual (Program <i>flash flipbook</i> menarik, pemilihan warna yang digunakan jelas, teks menggunakan warna yang kontras, ukuran, bentuk, dan warna huruf mudah dibaca, serta pemilihan gambar menarik perhatian).	4	4	4	4	4

Rata-rata nilai untuk aspek warna adalah 3,33 (kategori valid). Aspek warna terdiri atas 1 kriteria yaitu Visual (Program *flash flipbook* menarik, pemilihan warna yang digunakan jelas, teks menggunakan warna yang kontras, ukuran, bentuk, dan warna huruf mudah dibaca, serta pemilihan gambar menarik perhatian) dengan nilai rata-rata 4 (kategori valid). Nilai ini didapat karena ukuran, bentuk dan warna huruf yang dibuat sangat baik. Jenis huruf yang digunakan *Century Gotic* dengan ukuran yang digunakan berkisar antara 14-30 *point*. Menurut Supriyono (2010) nilai keterbacaan ditentukan oleh besar kecilnya huruf. Huruf yang besar cenderung lebih mudah dibaca dibanding berukuran kecil. Namun tidak berarti semua huruf dalam desain harus dibuat besar agar semuanya mudah dibaca. Pada desain media *flash flipbook* yang dibuat, terlihat kombinasi antara warna huruf dan *background*. Ketika *background* berwarna cerah maka warna huruf yang dipilih adalah hitam. Begitu juga ketika *background* berwarna gelap maka warna huruf yang digunakan cerah. Hal ini bertujuan agar tulisan mudah untuk dibaca. Tingkat kontras sosok-latar telah diatur agar tampilan gambar, tulisan dan latar belakang tidak saling mengabur

ketika dilihat. Kombinasi warna yang dipilih juga sudah harmonis dengan tidak mendekati warna-warna dengan kegelapan yang sama.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media *flash flipbook* dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati oleh ahli materi dengan dengan rata-rata total validasi 3,93 (kategori valid) dan ahli media dengan rata-rata total validasi 3,70 (kategori valid).

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini dapat disarankan hal-hal sebagai berikut: (1) Perlu dilakukan uji coba untuk mengetahui keefektifan media *flash flipbook* sebagai media pembelajaran. (2) Materi yang disajikan dalam media perlunya kedalaman materi sehingga menambah informasi bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2014). **Media Pembelajaran**. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Asyhar, R. (2012). **Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran**. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Mappalotteng, A. M. (2009). **Model Pengembangan Dan Kriteria Penilaian Aspek Rekayasa Perangkat Lunak Pembelajaran Berbantuan Komputer Untuk Sekolah Menengah Kejuruan**. Seminar Internasional Revitalisasi Pendidikan Kejuruan dalam Pengembangan SDM Nasional. Jakarta : APTEKINDO.
- Ramdania, D.R. (2013). **Penggunaan Media Flash Flip Book Dalam Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa**. (Online). (http://www.cs.upi.edu/uploads/paper_skripsi_dik.ac.id, diakses 1 Januari 2017).
- Sudjana, N dan Rivai, A. (2010). **Media Pengajaran**. Bandung : CV. Sinar Baru Bandung.
- Sugianto, D. (2013). Modul Virtual: Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. **Jurnal Invotec**. 9 (2): 101-116.
- Sugiyono. (2011). **Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RdanD)**. Bandung : Penerbit Alfabet
- Supriyono, R. (2010). **Desain Komunikasi Visual : Teori dan Aplikasi**. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Susilana, R dan Riyana, C. (2009). **Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian**. Bandung: Wacana Prima
- Yamasari, Y. (2010). **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas**. Seminar Nasional Pascasarjana