



Research Article



Kelayakan Media *Biocard* dalam Pembelajaran Submateri Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati Indonesia di Kelas X SMA

(The Feasibility Of Biocards media In learning Sub-Materials on the use of Indonesian Biodiversity In Grade X Senior High School)

Mareta Maryulini, Syamswisna*, Afandi

Jurusan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura Jl.Prof.Dr.Handari Nawawi,Kota Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

*Corresponding Author: Syamswisna@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 19 – 06 – 2024 Diterima: 20 – 10 – 2024 Dipublikasikan: 01 – 12 – 2024	<p><i>This research aims to measure the feasibility of biocard media in learning the Use of Biodiversity in Indonesia Class X. This research was conducted in the form of qualitative research using descriptive methods. Samples were taken using purposive sampling technique. The research results were implemented into biocard media. The results of data analysis used the Lawshe (1975) method. Biocard media was validated by 5 validators consisting of 2 Biology Education lecturers at FKIP Tanjungpura University and three Biology teachers from SMAN 1 Lumar, SMAN 1 Bengkayang, and SMAN 2 Bengkayang. Based on the average results of the CVR values from 11 criteria, a CVI value of 0.96 was obtained in the valid category, so it can be concluded that the biocard learning media on biodiversity material is suitable for use in the learning process as a learning medium.</i></p> <p>Key words: Indonesian Biodiversity, feasibility, Validation of biocard teaching materials.</p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kelayakan media biocard pada pembelajaran Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati di Indonesia Kelas X. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif. Sampel diambil dengan menggunakan teknik purposive sampling. Hasil penelitian diimplementasikan ke dalam media biocard. Hasil analisis data menggunakan metode Lawshe (1975). Media Biocard divalidasi oleh 5 orang validator yang terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura dan tiga orang guru Biologi dari SMAN 1 Lumar, SMAN 1 Bengkayang, dan SMAN 2 Bengkayang. Berdasarkan hasil rata-rata dari nilai CVR dari 11 kriteria maka diperoleh nilai CVI sebesar 0,96 dengan kategori valid, Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran biocard pada materi keanekaragaman hayati layak digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran.</p> <p>Kata kunci: Keanekaragaman Hayati Indonesia, Kelayakan, Validasi Bahan Ajar Biocard.</p>



This Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada lingkungan belajar, serta membantu peserta didik agar terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik dengan baik (Safwan, 2015). Agar proses pembelajaran dapat berlajutan dengan baik maka perlu adanya media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran. Menurut (Daryanto, 2010) dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa dan menyalurkan informasi.

Sementara itu menurut (Sudjana, 2011) mengatakan bahwa, alasan pertama berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa antara lain: (1) Pengajaran akan lebih menarik, (2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, (4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar.

Media pembelajaran dapat membantu guru untuk mempermudah proses belajar, dalam proses mengamati, menstimulasi siswa untuk bertanya dan memperjelas materi pembelajaran dengan beragam contoh kongkret melalui media. Hal ini sebagai upaya untuk mengkonkritkan konsep-konsep yang abstrak pada materi biologi seperti sel, jaringan, organ karena sulit untuk diamati langsung tanpa mikroskop. Hal ini dapat diatasi dengan adanya penggunaan media visual (Yokhebed, dkk 2018). Media visual dapat memudahkan siswa dalam memahami informasi materi yang disampaikan dengan melihat gambar, poster, foto, dan alat peraga (Jatmika, 2005). Salah satu media pembelajaran visual yaitu media *flashcard*. Nurfitriyah memaparkan, media *biocard* merupakan pengembangan dari media visual berupa *flashcard* atau kartu bergambar dengan memuat konsep atau materi pembelajaran dan juga kata kunci yang akan disampaikan (dalam Yusriana, 2017). *Flashcard* merupakan kartu kecil yang memuat gambar, teks, atau simbol yang mengingatkan atau menuntun siswa kepada sesuatu yang berhubungan dengan gambar tersebut. *Flashcard* memiliki ukuran 8 x 12 cm atau dapat disesuaikan dengan besar kecilnya kelas yang dihadapi (Arsyad, 2014).

Salah satu media yang dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran adalah media *biocard* yang berisikan salah satu contoh jenis spesies keanekaragaman hayati Indonesia. Media *biocard* berupa kartu yang masing-masing berisi gambar atau konsep biologi yang terbuat dari kertas art paper dapat dimainkan secara berkelompok oleh siswa seperti permainan cangkulan sehingga lebih menyenangkan sehingga dapat menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar selain itu media *biocard* dapat digunakan sebagai alat bantu kegiatan observasi di lapangan dan sumber pembelajaran individu peserta didik (Ayu, 2017). (Susilana dan Cepi, 2009) menyatakan kelebihan *biocard* yaitu: (1) mudah dibawa, (2) praktis, (3) mudah diingat dan (4) menyenangkan. Di samping itu, media *biocard* juga memiliki beberapa kelemahan seperti terbukanya kemungkinan penafsiran gambar yang berbeda karena sudut pandang yang tidak sama, gambar hanya menampilkan persepsi indera mata serta gambar yang kecil dan tidak jelas akan mengakibatkan pembelajaran tidak berjalan efektif sehingga dalam pembuatan media sangat diperlukan kreativitas dan keterampilan guru untuk menutupi kekurangan dari media itu sendiri (Sadiman, 2011). Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Heba. k., 2019) mendapatkan hasil validasi media *biocard* dengan nilai CVI 0,99 dan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada sub materi keanekaragaman hayati Indonesia kelas X. Selaras dengan hasil penelitian (Hartati, 2019) mendapatkan hasil validasi media *flashcard* dinyatakan valid dengan nilai CVR

dan CVI sebesar 0.99 dan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada sub materi manfaat keanekaragaman hayati.

Biocard sebagai alternatif alat untuk membantu guru dalam melakukan pembelajaran di dalam kelas yang melibatkan peserta didik secara langsung untuk memainkan, mengamati, dan membaca *biocard*. Dengan demikian dapat membuat aktivitas belajar peserta didik meningkat sehingga proses belajar lebih menyenangkan. Hal ini dibuktikan oleh penelitian (Istiani, 2012) tentang “Penggunaan Media Biocards Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Sistem Kekebalan Tubuh Kelas XI SMA Negeri Cirebon” dalam hasil penelitian tersebut pada kelas eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan menggunakan media *biocard*.

Media pembelajaran yang baik pada Sub Materi Pemanfaatan Keanekaragaman Hayati di Indonesia adalah media yang dapat menampilkan berbagai macam contoh Keanekaragaman Hayati yang ada di Indonesia, gambar, dan deskripsi yang akan membantu peserta didik untuk dapat mengamati contoh nyata dari Keanekaragaman Hayati yang terdapat di sekitar lingkungan tempat tinggalnya.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif. Menurut Sugiyono (2014) penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada sifat positivisme yaitu memandang realitas relatif tetap, konkrit, teramati, terukur, rasional, dan sistematis. Menurut Subana dan Sudrajat (2011) metode deskriptif termasuk salah satu jenis penelitian kategori penelitian kuantitatif, kegiatan studi deskriptif meliputi pengumpulan data, analisis data, interpretasi data, serta diakhiri dengan kesimpulan yang didasarkan pada penganalisisan data tersebut. Penelitian deskriptif dalam penelitian ini berupa pembuatan media *biocard* sub materi keanekaragaman hayati Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-April 2021.

1) Pembuatan Media Biocard

Alat yang digunakan dalam pembuatan media *biocard* adalah laptop, printer, dan gunting/cutter, strika, penggaris. Sedangkan bahan yang digunakan adalah kertas art paper berwarna putih, tinta printer, plastik laminating, dan dokumentasi berupa foto dari hasil identifikasi tumbuhan obat pada penelitian tahap pertama. Dalam penelitian ini pembuatan media *biocard* menggunakan program Microsoft Power Point. Adapun langkah-langkah pembuatan media *biocard* dalam penelitian ini diadaptasi dan dikembangkan dari langkah-langkah pembuatan media flashcard dari Susilana & Cepi (2009) sebagai berikut:

- a) Menganalisis materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang terdapat disilabus dan RPP.
- b) Menyiapkan kertas art paper yang digunakan untuk sisi belakang dan sisi depan agar kedua sisinya sama
- c) Membuat sisi depan sebagai sampul kartu dengan menggunakan gambar tumbuhan dari tumbuhan bermanfaat obat.
- d) Mengedit foto-foto tumbuhan yang dicetak menggunakan program Paint dan PhotoScape, kemudian disalin ke program Microsoft Power Point dengan ukuran, bentuk huruf, dan warna yang dimodifikasi sehingga terlihat menarik.
- e) Mencetak sisi depan.
- f) Mencetak foto tumbuhan hasil penelitian yang sudah di edit, nama ilmiah, dan nama lokal sebagai sisi belakang untuk kartu pertama.

- g) Mencetak sisi belakang untuk kartu kedua yang berisi informasi tentang gambar tumbuhan yaitu, klasifikasi tumbuhan, deskripsi tumbuhan, khasiat serta cara pengolahan tumbuhan sebagai obat.
- h) Dipotong – potong sesuai ukuran yang dibuat yaitu 10x8 cm.
- i) Dimasukkan ke dalam plastik laminating, kemudian disetrika.
- j) Semua kartu yang telah jadi dimasukkan dalam satu kotak.

2) Validasi Media Biocard

Media biocard yang dibuat pada penelitian ini kemudian divalidasi dengan menggunakan validasi isi. Tujuannya untuk menguji kelayakan media biocard yang dibuat dengan cara mengisi lembar validasi. Menurut Sugiyono (2013) validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti. Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media biocard sebagai media pembelajaran.

Uji validitas merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi dari suatu instrumen dengan tujuan untuk mengukur ketepatannya yang digunakan dalam suatu penelitian. Validasi perlu dilakukan untuk menguji kelayakan media *biocard* yang dibuat dengan cara mengisi lembar validasi yang telah divalidasi sebelumnya. Validasi media biocard ini dilakukan oleh 2 orang dosen Pendidikan biologi FKIP Universitas Tanjungpura dan 3 orang gurumata pelajaran Biologi di Kabupaten Bengkayang yaitu SMA Negeri 1 Bengkayang, SMA Negeri 1 Lumar, dan SMA Negeri 2 Bengkayang. Pemilihan sampel sekolah menggunakan teknik Purposive Sampling. Teknik ini digunakan apabila peneliti memiliki alasan-alasan khusus atau pertimbangan tertentu berkenaan dengan sampel yang akan diambil (Setyosari, 2012). Alasan pemilihan sekolah mitra yang terdekat dengan lokasi penelitian bertujuan supaya guru dapat mengenalkan kepada siswa mengenai potensi tumbuhan di daerahnya sendiri. Pemilihan validator menggunakan teknik purposive sampling. Validasi instrumen dilakukan untuk mengetahui kelayakan atau kevalidan media Biocard. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek yaitu format, isi dan bahasa (modifikasi Khabibah dalam Yamasari, 2010).

Data yang telah terkumpul pada lembar validasi media Biocard merupakan data deskriptif kualitatif. Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2017) bahwa instrumen penelitian digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat, maka setiap instrumen harus memiliki skala. Skala pengukuran instrumen validasi media biocard pada penelitian ini adalah skala Likert. Menurut Sugiyono (2017) skala likert adalah skala yang dapat digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang 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.

3) Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil validasi media biocard merupakan data kualitatif sehingga perlu diubah kedalam bentuk kuantitatif dengan menggunakan rumus Lawshe (1975) .sebagai berikut:

$$CVR = \frac{Ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}} \quad (\text{Lawshe, 1975}).$$

Keterangan:

CVR : *Content Validity Ratio*

Ne : jumlah validator yang menyetujui kevalidan media (dianggap setuju jika nilai setiap kriteria mencapai 3,00-4,00, jika < 3,00 maka dianggap tidak menyetujui kevalidan media).

N : jumlah validator seluruhnya.

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

$$CVI = \frac{CVR}{\sum n}$$

Keterangan :

$\sum cvr$: jumlah nilai CVR

$\sum n$: jumlah kriteria seluruh aspek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media *Biocard* yang dibuat pada penelitian ini yaitu berdasarkan silabus dan hasil penelitian pemanfaatan tumbuhan obat sebagai bentuk implementasi dari penelitian yang dilakukan di Dusun Madi kecamatan Lumar Kabupaten Bengkayang. Menurut Crowel (1994) *biocard* merupakan media berupa kartu bergambar dan di dalamnya terdapat konsep atau materi juga kata kunci yang akan diajarkan. Pembuatan media *biocard* bertujuan mempermudah peserta didik mengenal keanekaragaman hayati khususnya manfaat keanekaragaman tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari.

Media *biocard* ini di buat menggunakan kertas *art paper* yang berukuran panjang 10 cm dan lebar 8 cm, lalu mengedit foto-foto tumbuhan yang dicetak menggunakan program *Paint* dan *PhotoScape*, kemudian disalin ke program *Microsoft Power Point*. Media *biocard* terdiri dari sisi depan dan sisi belakang, sisi depan adalah sampul yang berisi judul "*Biocard* Tumbuhan Obat" dan gambar tumbuhan sebagai latar belakang, sedangkan sisi belakang terdiri dari dua jenis yaitu jenis pertama berisikan gambar tumbuhan obat hasil penelitian, nama lokal, nama umum dan nama ilmiah tumbuhan obat, sedangkan jenis kedua berisi materi tentang tumbuhan obat yaitu klasifikasi, deskripsi, pemanfaatan dari tumbuhan dan cara pengolahan tumbuhan obat dari hasil penelitian. Dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Tampilan Media Biocard

Media *Biocard* merupakan pilihan media yang atraktif karena sangat fleksibel dalam hal pengemasan media (pilihan bahan dasar pembuat media, gambar, warna, maupun bahasa yang digunakan) dan isi medianya (konsep yang dimasukkan berdasarkan pengertian siswa dengan bimbingan dari guru terkait), serta memiliki kelebihan-kelebihan yaitu secara fisik, *biocard* merupakan kartu

pembelajaran dengan gambar dan ringkasan materi sehingga dapat menimbulkan motivasi baru bagi siswa. secara materi, biocard terdiri dari materi-materi yang penting saja sehingga mempermudah terciptanya konsep materi bagi siswa.

Media *biocard* yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh 5 orang validator, dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kelayakannya sebagai media pembelajaran. Validasi media dilakukan oleh 2 orang dosen pendidikan biologi FKIP Universitas Tanjungpura, 1 orang guru Biologi dari SMAN 1 Lumar, 1 orang guru Biologi dari SMAN 1 Bengkayang, dan 1 orang guru Biologi dari SMAN 2 Bengkayang. Alasan pemilihan sekolah mitra di Kabupaten Bengkayang, selain dekat dengan lokasi penelitian juga bertujuan agar guru dapat mengenalkan kepada peserta didik mengenai potensi tumbuhan berkhasiat obat di daerahnya sendiri melalui pembelajaran dengan menggunakan media *biocard* pada sub materi pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai obat-obatan. Pada umumnya buku ajar yang digunakan di sekolah-sekolah hanya mengenalkan potensi-potensi tumbuhan seperti di Jawa, Sumatera dan sekitarnya, sehingga kurangnya pengetahuan peserta didik tentang tumbuhan berkhasiat obat yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal mereka. Oleh karena itu, pembuatan media *biocard* ini dapat digunakan sebagai pendukung buku ajar tersebut sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap sub materi pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai obat dengan mengenalkan jenis-jenis tumbuhan sebagai obat, dan menumbuhkan sikap peserta didik untuk cinta dan peduli lingkungan sekitarnya.

Validasi media *biocard* dilakukan dengan menggunakan lembar validasi media dengan penilaian menggunakan skala *Likert*. Media *biocard* ditinjau dari tiga aspek yakni format, isi, dan bahasa (Khabibah dalam Yamasari, 2010) yang terdiri dari 11 kriteria. validator memberikan penilaian terhadap masing-masing kriteria dengan nilai 4 untuk sangat baik, 3 untuk baik, 2 untuk kurang baik, 1 untuk tidak baik. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel. 1 Nilai CVR dan CVI media *Biocard*

Aspek	Kriteria	Validator					CVR	Ket.
		1	2	3	4	5		
Format	1. Kejelasan gambar dan Kontras warna gambar pada media <i>biocard</i>	3	3	4	4	4	0,99	Valid
	2. Variasi jenis huruf yang digunakan jelas .	3	4	3	3	3	0,99	Valid
	3. Ketahanan (Durability) penggunaan media <i>biocard</i>	4	4	4	3	4	0,99	Valid
	4. Kesesuaian ukuran <i>biocard</i> untuk pembelajaran kelompok 4-5 orang.	4	4	4	4	4	0,99	Valid
Isi	5. kesesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	4	4	3	4	0,99	Valid
	6. Isi media <i>biocard</i> sesuai dengan sub materi pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan	4	4	4	4	4	0,99	Valid
	7. Media <i>biocard</i> memberikan informasi berupa gambar tumbuhan yang digunakan sebagai obat	4	3	4	4	4	0,99	Valid
	8. Media <i>biocard</i> memuat kajian tentang klasifikasi, deskripsi dan kebermanfaatan tumbuhan.	3	4	4	4	4	0,99	Valid
	9. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah PUEBI	3	2	3	3	3	0,6	Valid

Bahasa	10. Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan terminologi ganda	3	3	3	3	3	0,99	Valid
	11. Media <i>biocard</i> memberi informasi tentang Penggunaan tata tulis ilmiah, urutan taksonomi, dan nama lokal	3	3	4	4	4	0,99	Valid
Nilai CVI							0,96	Valid

Berdasarkan hasil analisis validasi media pembelajaran *biocard* pada materi keanekaragaman hayati, rata-rata dari nilai CVR dari 11 kriteria diperoleh nilai CVI sebesar 0,96 dengan kategori valid yang artinya media *biocard* tersebut layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik, hal ini sebanding dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Heba (2019) mendapatkan hasil validasi media *biocard* dengan nilai CVI 0,99 dan dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada sub materi keanekaragaman hayati Indonesia kelas X.

Kriteria pertama yaitu kejelasan gambar dan kontras warna gambar pada media *biocard*. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99. Namun salah satu validator memberikan saran yaitu koreksi gambar tanaman yang dimuat dalam media agar benar-benar sesuai.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2014) penggunaan gambar yang sesuai dan jelas dapat menampilkan konsep-konsep materi yang disampaikan. Dengan demikian gambar bisa membangkitkan motivasi dan minat siswa, serta membantu siswa menafsirkan serta mengingat materi pembelajaran.

Kriteria kedua yaitu variasi jenis huruf yang digunakan. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Dengan demikian berarti variasi jenis huruf yang digunakan sudah cukup jelas. Adapun jenis huruf yang digunakan dalam *biocard* ini bervariasi pada kartu pertama menggunakan jenis huruf Curlz MT untuk bagian cover dan SimSun untuk bagian judul, sedangkan bagian kartu kedua yang berisi penjelasan tumbuhan menggunakan jenis Bahnschrift Condensed. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2013) menyatakan bahwa media berbasis visual terdiri dari kata-kata yang menggunakan huruf yang sederhana dengan gaya huruf yang mudah terbaca dan menggunakan ukuran, hubungan-hubungan perspektif, warna, kalimat-kalimat harus ringkas tetapi padat dan mudah dimengerti. Sedangkan menurut susilana dan Riyana (2009) bahwa tulisan indah yang menggunakan huruf-huruf dekoratif jika pada *biocard* yang ukurannya tidak terlalu besar akan mengalami kesulitan dalam membacanya.

Kriteria ketiga yaitu daya tahan penggunaan *biocard*. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Dengan demikian *biocard* ini dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama karena sudah dilaminating. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2011) dimana media yang digunakan mempunyai ketahanan yang lama.

Kriteria keempat yaitu kesesuaian ukuran *biocard* untuk pembelajaran kelompok 4-5 orang. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Dengan demikian *biocard* yang dibuat dengan ukuran 10x8 cm sesuai untuk pembelajaran kelompok dengan jumlah 4-5 orang. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2011) dimana media hendaknya praktis dan mudah dibawa kemana-mana serta dapat digunakan kapanpun dengan peralatan yang tersedia disekitarnya.

Kriteria kelima yaitu kesesuaian dengan indikator dan tujuan pembelajaran. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Hal ini menunjukkan bahwa rumusan dalam *biocard* sudah sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran pada sub materi pemanfaatan keanekaragaman hayati. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2011) dimana kriteria pemilihan media harus sesuai dengan tujuan pembelajaran supaya proses pembelajaran dapat berjalan efektif. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memperhatikan KD terutama indikator yang ada dalam RPP.

Kriteria keenam yaitu *biocard* sesuai dengan sub materi pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Dengan demikian isi *biocard* sudah sesuai dengan sub materi pemanfaatan keanekaragaman hayati sebagai sumber obat-obatan.

Kriteria ketujuh yaitu *biocard* memberikan informasi berupa gambar tumbuhan yang digunakan sebagai obat. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Dengan demikian *biocard* sudah memberikan informasi berupa gambar tumbuhan yang jelas tentang tumbuhan yang digunakan sebagai obat-obatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Arsyad (2013) penggunaan gambar yang sesuai dan jelas dapat menampilkan konsep-konsep materi yang disampaikan

dan gambar yang baik sebagai media pembelajaran hendaknya bagus dari sudut seni dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin disampaikan.

Kriteria kedelapan yaitu biocard Media *biocard* memuat kajian tentang klasifikasi, deskripsi dan kebermanfaatan tumbuhan. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Hal ini menunjukkan bahwa klasifikasi yang dimuat pada media biocard sudah berurutan mulai dari kingdom, divisi, kelas, ordo, famili, genus, dan spesies.

Kriteria kesembilan yaitu Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah PUEBI. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,6.

$$CVR = \frac{4 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{1,5}{2,5} = 0,6 \rightarrow 0,6 \quad (\text{valid})$$

Ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sudah cukup sesuai dengan kaidah PUEBI. Menurut Lawshe (1975) nilai CVR 0,6 masih berada pada kisaran 0-0,99. Sehingga hal ini tidak mempengaruhi nilai kevalidan media *biocard*.

Kriteria kesepuluh yaitu Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan terminologi ganda. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,99.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Kriteria ini mendapat komentar dari validator 2 yaitu perhatikan dan perbaiki kesalahan penulisan, huruf kapital dan tanda bacanya, konsistenkan kalimat khasiat obat dan penggunaannya. Misalnya: sebagai obat atau mengobati. Sedangkan komentar dari validator 5 yaitu perbaiki kalimat yang digunakan.

Kriteria kesebelas yaitu *biocard* memberi informasi tentang penggunaan tata tulis ilmiah, urutan taksonomi, dan nama lokal. Pada kriteria ini dinyatakan valid dengan nilai CVR 0,6.

$$CVR = \frac{5 - \frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = \frac{2,5}{2,5} = 1 \rightarrow 0,99 \quad (\text{valid})$$

Hal ini menunjukkan bahwa penulisan ilmiah sudah benar, urutan taksonomi berurutan dan terdapat nama lokal dari tumbuhan sehingga tumbuhan semakin mudah dikenali terutama oleh peserta didik yang tinggal di daerah sekitar. Namun Kriteria ini mendapat komentar dari validator 5 yaitu perbaiki beberapa kekeliruan dari cara penulisan nama latin/klasifikasi tumbuhan.

Adapun nilai CVI (Content Validity Index) diperoleh dengan cara berikut:

$$CVI = \frac{\sum cvr}{\sum n}$$

Keterangan :

$\sum cvr$ = jumlah nilai CVR

$\sum n$ = jumlah kriteris seluruh aspek.

$$CVI = \frac{10,5}{11} = 0,96 \text{ (Valid)}$$

Adapun kriteria kevalidan atau kesesuaian dari indeks CVR dan CVI adalah sebagai berikut:

- 0 ≤ 0,33 : tidak valid
0,34 ≤ 0,67 : cukup valid
0,68 ≤ 0,99 : valid (Lawshe dalam kamil, 2014).

Dari hasil pengujian validasi media *biocard* didapatkan nilai rata rata total validasi adalah 0,96. Hal ini menunjukkan bahwa *biocard* tersebut valid untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Namun, perlu dilakukan uji coba lebih lanjut mengenai efektivitas *biocard* sebagai media pembelajaran untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap sub materi manfaat keanekaragaman hayati.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *biocard* pada materi keanekaragaman hayati Indonesia, berdasarkan hasil rata-rata dari nilai validitas nilai CVI (*Content Validity Indeks*) untuk 11 kriteria indikator maka diperoleh nilai sebesar 0,96 yang dinyatakan valid. Artinya media pembelajaran *biocard* pada materi keanekaragaman hayati Indonesia layak digunakan dalam proses pembelajaran sebagai media pembelajaran. Aktivitas siswa meningkat karena merasa senang dan menganggap bahwa isi materi itu sebenarnya tidak terlalu sulit. Namun Perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengetahui keefektifan media *biocard* sebagai media pembelajaran pada sub materi keanekaragaman hayati dikelas X SMA. Sebelum dilakukan uji coba, media *biocard* ini perlu diperbaiki terlebih dahulu.

RUJUKAN

- Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Arsyad. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa .
- Ayu, A. (2017). *Kelayakan Media Biocard Submateri Tumbuhan Paku (Pteridhopyta) Kelas X SMA Dari Hasil Inventarisasi Tumbuhan Paku Di Kawasan Cagar Alam Mandor Kabupaten Landak*. Universitas Tanjungpura: Skripsi Tidak Diterbitkan.
- Crowel.T. (1994). *The Use Of Biocards For Topical Review*. Adirondack Central High School, Rt 294, Boonville, NY 13309. (Online). ([Http://www.Accessexcellence.org](http://www.Accessexcellence.org) ,Diakses Tanggal 07 Januari 2019).
- Daryanto. (2010).
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hartati, A. S. (2019). Kelayakan Flash Card Submateri Manfaat Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA Kabupaten Landak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8 (1). DOI: 10.26418/Jppk.V8i1.30857.
- Heba. K., S. Y. (2019). Kelayakan Media Biocard Sub Materi Keanekaragaman Hayati Indonesiadi Kelas X Kabupaten Sanggau. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 1 . DOI: 10.26418/Jppk.V8i1.30857.
- Istiani, D. (2012). Penggunaan Media Biocards Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Kekebalan Tubuh Kelas XI SMA Negeri 8 Cirebon. *Skripsi IAN (Online) (Diakses Pada Tanggal 23 Juli 2019)*.

- Jatmika, H. (2005). Pemanfaatan Media Visual Dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Pendidikan Jasmani Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 89-99.
- Lawshe, C. (1975). A Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology*, (Online). (<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.17446570.tb01393>). Diakses 29 Maret 2020).
- Sadiman, A. (2011). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, P. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sudjana, N. A. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudrajat, S. &. (2011). *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, & RND)*. Bandung: Alfabeta.
- Susilana, R. &. (2009). *Media Pembelajaran :Hakikat Pengembangan Dan Penilaian* . Bandung: CV. Wacana Prima.
- Susilana, R. &. (2009). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Dan Penilaian* . Bandung: CV. Wacana Prima.
- T., C. (1994). The Use Of Biocards For Topical Review. Adirondack Central High School, Rt 294, Boonville, NY 13309. (Online). (<http://www.accessexcellence.org> ,Diakses Tanggal 07 Januari 2019).
- Yamasari. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT Yang Berkualitas. (Online). *Seminar Nasional Pascasarjanaxits* . , ([http://salamsemangat.files.wordpress.com/2011/05/ Pengembangan Matematika-Berbasis-Tik.Pdf](http://salamsemangat.files.wordpress.com/2011/05/Pengembangan-Matematika-Berbasis-Tik.Pdf) Diakses Tanggal 23 Juni 2020).
- Yokhebed, M. R. (2018). . Persepsi Siswa Terhadap Penggunaan Biocard Berbahasa Indonesia Pada Materi IPA-Biologi SMP. *Proceeding Biology Education Conference*, 260-264.
- Yusriana, C. S. (2017). Kelayakan Biocard Sebagai Media Submateri Manfaat Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(12). DOI: 26418/Jppk.V6i12.23048.