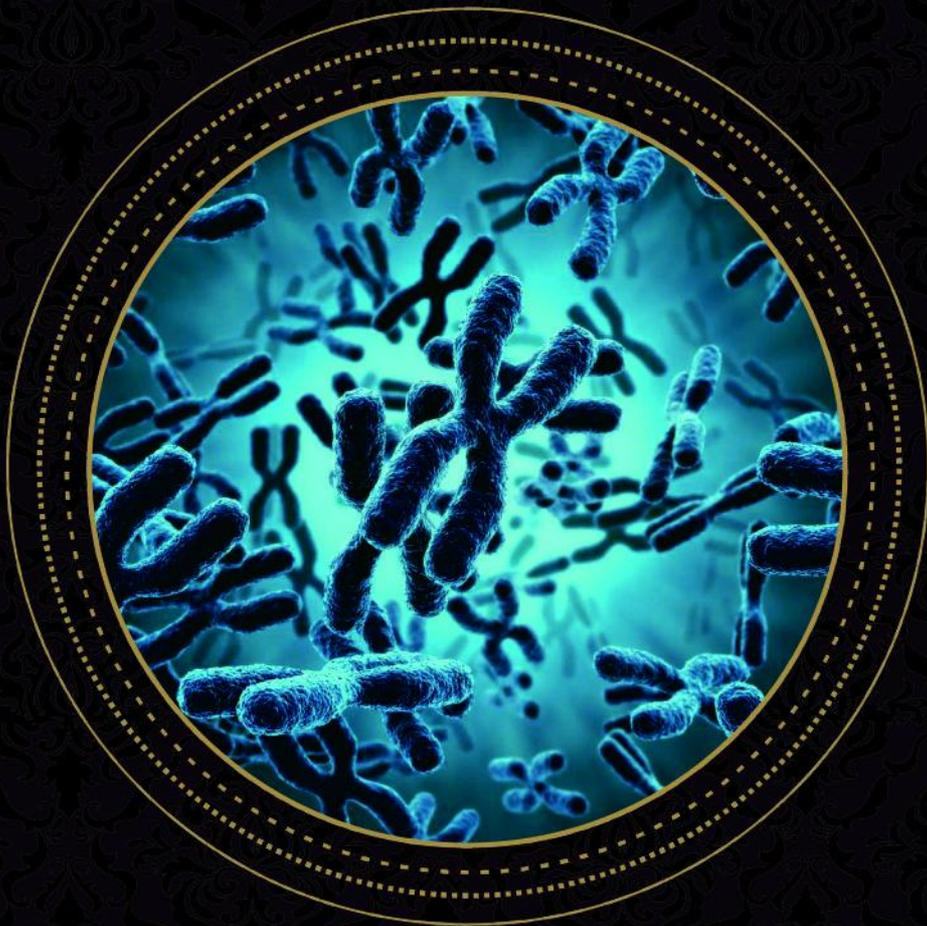


PEDADOGI HAYATI

JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN BIOLOGI



PEDADOGI HAYATI

<http://ojs.umrah.ac.id/index.php/pedagogihayati>

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI



[Home](#) / [Archives](#) / Vol 2 No 2 (2018): PEDAGOGI HAYATI : EDISI PEMBELAJARAN BIOLOGI

Pada nomor ini Pedagogi Hayati menampilkan artikel pilihan dalam bidang classroom learning pada pembelajaran biologi. Dalam bidang penelitian pengembangan, terdapat artikel pengembangan game edukasi berbasis permainan koa sebagai media klasifikasi tumbuhan yang dikembangkan oleh Fitri dan Yogica. Selain itu ditampilkan juga laporan mengenai pengembangan laboratorium virtual untuk pembelajaran biologi di SMA yang dilakukan oleh Dina Liana.

DOI: <https://doi.org/10.31629/ph.v2i2>

Published: 2018-11-29

Articles

KETERAMPILAN PROSES SAINS AWAL MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI PADA MATAKULIAH BIOLOGI UMUM

azza nuzullah putri

1-4

[PDF](#)

PENGEMBANGAN VIRTUAL LABORATORY BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK SISWA SMA

Dina Liana, Nova Adi Kurniawan

5-9

[PDF](#)

EFEKTIVITAS LKS IPA TERPADU BERORIENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP KOGNITIF SISWA SMP KELAS VII

Elfa Oprasmani

10-15

[PDF](#)

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA BERBASIS POTENSI LOKAL, LITERASI LINGKUNGAN DAN SIKAP KONSERVASI

Adi Pasah Kahar, Raudhatul Fadhilah

16-24

[PDF](#)

Validitas Game Edukasi Klasifikasi Tumbuhan Berbasis Permainan Koa sebagai Media Pembelajaran Biologi

Rahmadhani Fitri

25-30

[PDF](#)

THE EFFECT OF THE ACTIVE LEARNING MODELS ASSISTED ANIMATED MEDIA TOWARD ACTIVITY AND PARTICIPANTS LEARNING RESULT

[Download Article Template](#)

[Focus and Scope](#)

[Publication Ethics](#)

[Editorial Board](#)

[Copyrights](#)

[Author Guidelines](#)

[Publication Policy](#)

[Journal Contact](#)

[Reviewer](#)

[Peer Review Process](#)

[Open Access Policy](#)

00004259 [View My Stats](#)



Language

[Bahasa Indonesia](#)

[English](#)

Information

[For Readers](#)

[For Authors](#)

[For Librarians](#)

[PDF](#)

Editorial Office

Kampus Universitas Maritim Raja Ali Haji Senggarang
Jl. Politeknik Senggarang Telp. (0771) 4500099 ; Fax (0771) 4500099
PO BOX 155, Tanjungpinang 29115

Website : ojs.umrah.ac.id/index.php/pedagogihayati e-mail : fkip@umrah.ac.id

e-mail Pedagogi Hayati : pedagogihayati@umrah.ac.id



Pedagogi Hayati is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Pedagogi Hayati, Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi

Universitas Maritim Raja Ali Haji

p-ISSN: 2503-0752 e-ISSN: 2579-4132

Platform &
workflow by
OJS / PKP

Validitas Game Edukasi Klasifikasi Tumbuhan Berbasis Permainan Koa sebagai Media Pembelajaran Biologi

Rahmadhani Fitri¹, Relsas Yogica²

¹Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

²Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

*Corresponding author: rahmadhanifitri@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT. The results of observations, not many teachers or lecturers who use educational games are mainly to facilitate students in learning material about taxonomy, especially the classification of plants. Educational game classification of plants based on the *koa game* is expected to function to facilitate students in learning the classifications that are classified as difficult to memorize. This research is research development. Data collection was carried out by expert validation of educational games and data were analyzed using descriptive statistical analysis. Based on the results of the game education analysis obtained the value of the validity of the game education classification of plants is 89.13 with valid criteria. It can be concluded that the educational game based on *koa game* is valid, and practicality tests can be done to see the level of practicality of the game.

Keywords: *Validity, Educational Game, Koa Game*

ABSTRAK. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, belum banyak guru ataupun dosen yang menggunakan game edukasi terutama untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi mengenai taksonomi khususnya klasifikasi tumbuhan. Game edukasi klasifikasi tumbuhan berbasis permainan koa diharapkan dapat berfungsi untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari klasifikasi yang tergolong susah untuk dihafalkan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Pengumpulan data dilakukan dengan memvalidasi game edukasi oleh pakar dan data dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif. Berdasarkan hasil analisis game edukasi didapatkan nilai validitas game edukasi klasifikasi tumbuhan adalah 89,13 dengan kriteria valid. Dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan game edukasi berbasis permainan koa yang valid dan selanjutnya dapat dilakukan uji praktikalitas untuk melihat tingkat kepraktisan game tersebut.

Kata Kunci: Validitas, Game Edukasi, Permainan Koa.

PENDAHULUAN

Pada saat ini, peserta didik lebih senang bermain *game* daripada belajar atau membaca buku. Oleh karena itu, diperlukan variasi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk *game* edukasi. *Game* edukasi memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran yang akan diajarkan dengan metode yang menyenangkan sehingga peserta didik tidak bosan dengan metode pembelajaran yang biasa

digunakan oleh guru berupa ceramah, diskusi, atau tanya jawab.

Game edukasi ini tidak hanya digunakan untuk peserta didik di sekolah dasar atau menengah saja. Akan tetapi game edukasi ini dapat digunakan untuk peserta didik yang ada diperguruan tinggi. Seperti yang disampaikan Handriyantini (2009) bahwa *game* edukasi adalah permainan yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah. Artinya, game edukasi ini dapat diperuntukkan bagipeserta didik yang ada di sekolah

dasar, menengah, ataupun perguruan tinggi. Hal ini disebabkan oleh kecenderungan seseorang yang suka dengan permainan atau game.

Game Edukasi adalah salah satu jenis media pembelajaran yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah penge-tahuan penggunaannya melalui suatu media unik dan menarik. *Game* edukasi dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, untuk belajar mengenal warna, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing.

Game dengan tujuan edukasi seperti ini dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran *learning by doing*. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh *game* tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi adalah salah satu bentuk *game* yang dapat berguna untuk menunjang proses pembelajaran secara lebih menyenangkan dan lebih kreatif, dan digunakan untuk memberikan pengajaran atau menambah pengetahuan penggunaannya melalui suatu media yang menarik.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, Angraini, dkk., (2016) dan Sari, dkk., (2014) bahwa *game* edukasi dapat menunjang proses pembelajaran. Hasil penelitian Angraini, dkk., (2016) menyatakan bahwa *game* edukasi dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi siswa sehingga mereka lebih tertarik untuk mempelajari materi pelajarannya. Hasil penelitian Sari (2014) juga menyatakan bahwa *game* edukasi dapat membantu siswa untuk memahami materi pelajarannya.

Selain itu, menurut Vitianingsih (2016) *game* edukasi biasa digunakan sebagai media alternatif pembelajaran guru dalam mengubah cara belajar konvensional menjadi cara belajar simulasi *game*, sehingga dapat mengembangkan kreativitas siswa karena dalam *game* edukasi memiliki unsur tantangan, ketepatan, daya nalar, dan etika.

Koa atau Ceki adalah salah satu permainan yang umum dimainkan oleh laki-laki minang. Seringkali permainan ini dianggap sebagai judi. Tidak salah dan tidak sepenuhnya benar. Ada orang yang murni sekedar bermain saja, sedangkan taruhan kecil-kecilan, seperti rokok dan *teh talua*, hanya untuk menambah seru permainan (Firdaus, 2016). Permainan kartu hitam putih ini diduga berasal dari kebudayaan China keturunan yang tinggal di wilayah sekitar selat Malaka (Singapura dan Malaysia),

kemudian menyebar luas dibawa oleh orang-orang Melayu, bahkan hingga ke Minangkabau. Meskipun awalnya permainan ini dimainkan oleh kaum perempuan, sekarang bahkan permainan ini dianggap permainan kaum laki-laki. Di Minangkabau sendiri, Koa bahkan sudah dianggap menjadi permainan anak nagari.

Sumbarancak (2015) juga menyampaikan bahwa bagi pemula yang ingin belajar bermain Koa diwajibkan untuk menghafal nama dari masing-masing kartu tersebut, karena pemenang dari permainan Koa adalah *player* yang bisa menyamai kartu-kartu sesuai jenisnya. Cara bermain Koa sebenarnya menerapkan prinsip klasifikasi dalam menentukan siapa pemenang dari permainan yang dilakukan.

Karena itu, materi klasifikasi atau pengelompokan makhluk hidup khususnya klasifikasi tumbuhan cocok dibuatkan *game* edukasi berbasis permainan Koa ini. Hal ini diharapkan akan sangat membantu dalam pembelajaran jika materi klasifikasi diajarkan menggunakan prinsip klasifikasi yang ada pada permainan Koa. Materi klasifikasi tumbuhan ini tidak hanya dipelajari di perguruan tinggi saja (khususnya untuk mahasiswa jurusan biologi) akan tetapi juga dipelajari oleh siswa sekolah menengah terutama siswa sekolah menengah atas pada materi Kingdom Plantae.

Dari observasi yang dilakukan, belum banyak guru atau dosen yang menggunakan *game* edukasi ini terutama untuk memudahkan dalam mempelajari materi mengenai taksonomi khususnya klasifikasi tumbuhan. Karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan *game* edukasi klasifikasi tumbuhan berbasis permainan Koa sebagai media pembelajaran yang valid untuk peserta didik baik itu di Sekolah Menengah Atas (SMA) maupun di perguruan tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and the Development*) untuk menghasilkan produk baru, yaitu *Game* Edukasi Klasifikasi Tumbuhan Berbasis Permainan Koa sebagai Media Pembelajaran Biologi. Model pengembangannya adalah model pengembangan 4-D (*four D Models*) yang terdiri dari empat tahap. Menurut Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dalam Trianto (2012: 93) tahapan-tahapan dari model pengembangan 4-D adalah: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan

penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian ini, peneliti hanya melakukannya tahapannya sampai tahap *develop* khususnya sampai tahapan validasi produk oleh pakar. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi. Data hasil validasi produk dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Data hasil validasi *game* edukasi yang diperoleh, dianalisis terhadap seluruh aspek yang disajikan dalam bentuk tabel menggunakan skala Likert, selanjutnya dicari rata-rata nilai dengan menggunakan rumus yang dimodifikasi dari Hobri dalam Prasetyo dan Sumarno (Tanpa tahun) berikut ini.

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

V_a = rata-rata hasil penilaian validitas para ahli

A_i = rata-rata penilaian validitas para ahli terhadap kriteria i

n = banyaknya kriteria

Kriteria tingkat kevalidan (V_a) adalah:

91% – 100% = sangat valid

81% – 90% = valid

71% – 80% = cukup valid

51% – 70% = tidak valid

51% < = sangat valid

(Dimodifikasi dari Purwanto, 2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Pendefinisian

Pada tahapan ini dilakukan analisis siswa, analisis konsep, dan menyusun tujuan pembelajaran pada materi klasifikasi tumbuhan. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru biologi kelas X SMA diketahui bahwa materi tentang kingdom plantae terutama klasifikasi tumbuhan yang diajarkan kepada peserta didik hanya sampai tingkatan Classis beserta contoh spesies tumbuhannya yang diketahui oleh peserta didik. Untuk materi sampai tingkatan Ordo tidak disampaikan oleh guru di kelas. Materi tumbuhan sampai tingkatan Ordo ini pada umumnya disampaikan hanya untuk peserta didik yang mengikuti Olimpiade Biologi. Guru hanya meminta peserta didik mencari dan belajar mandiri jika ingin mengetahui materi ini lebih dalam dan lanjut lagi. Materi tentang klasifikasi tumbuhan ini diajarkan

sesuai dengan tuntutan Kompetensi Dasar dan Lulusan peserta didik SMA. Kompetensi Dasar materi klasifikasi tumbuhan untuk peserta didik SMA Kurikulum 2013 sebagai berikut.

Kompetensi Dasar

3.3 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan perannya dalam keberlangsungan kehidupan di bumi

3.4 Menyajikan data tentang morfologi dan peran tumbuhan pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis.

Materi klasifikasi tumbuhan ini tidak hanya diajarkan dan diperuntukkan bagi peserta didik SMA saja tetapi juga mahasiswa yang kuliah di Jurusan Biologi khususnya Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang. Wawancara peneliti dengan salah seorang dosen biologi yang mengampu mata kuliah taksonomi tumbuhan diketahui bahwa batasan materi yang diajarkan pada mahasiswa adalah sampai pada tingkatan Familia beserta contoh-contoh spesies tumbuhan yang mewakili. Untuk Kurikulum KKNi Tahun 2013 materi mengenai klasifikasi tumbuhan ini diajarkan pada beberapa mata kuliah yaitu taksonomi tumbuhan tingkat rendah dan taksonomi tumbuhan tingkat tinggi untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi serta taksonomi tumbuhan untuk mahasiswa Program Studi Biologi. Pada Kurikulum KKNi Tahun 2017 untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi materi klasifikasi tumbuhan ini diajarkan pada mata kuliah Keanekaragaman Tumbuhan sedangkan untuk mahasiswa Program Studi Biologi masih tetap sama dengan kurikulum sebelumnya.

Capaian pembelajaran yang harus dikuasai oleh mahasiswa calon guru atau saintis disusun oleh dosen pengampu dengan beberapa pertimbangan. Dosen pengampu memilih beberapa ordo tumbuhan yang dikenali mahasiswa dan banyak ditemukan di sekitar atau di lingkungan mahasiswa tinggal terutama ordo dan familia tumbuhan yang ada di daerah tropis (Indonesia). Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang dosen pengampu mata kuliah taksonomi tumbuhan pemilihan materi atau ordo dan familia tumbuhan ini juga memperhatikan manfaat contoh-contoh spesies ordo atau familia tumbuhan dalam kehidupan sehari-hari. Divisio, classis dan ordo tumbuhan pada materi

taksonomi tumbuhan yang harus dikuasi oleh mahasiswa sebagai berikut.

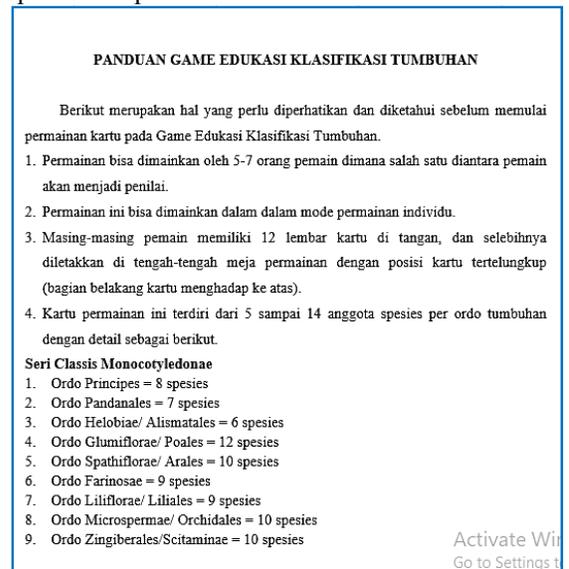
1. Divisio Bryophyta
2. Divisio Psilophyta
3. Divisio Lycophyta
4. Divisio Arthrophyta
5. Divisio Filicophyta
6. Divisio Spermatophyta
 - a. Sub-divisio Gymnospermae
 - 1) Classis Cycadinae
 - 2) Classis Ginkgoinae
 - 3) Classis Coniferinae
 - 4) Classis Gnetinae
 - b. Sub-divisio Angiospermae
 - 1) Classis Monocotyledoneae
 - a) Ordo Pandanales
 - b) Ordo Spatiflorae/ Arales
 - c) Ordo Glumiflorae
 - d) Ordo Principes/ Arecales
 - e) Ordo Liliflorae/ Liliales
 - f) Ordo Farinosae
 - g) Ordo Scitamineae/ Zingiberales
 - h) Ordo Microspermae/ Orchidales
 - 2) Classis Dicotyledoneae
 - a) Ordo Verticillatae
 - b) Ordo Piperales
 - c) Ordo Urticales
 - d) Ordo Santanales
 - e) Ordo Aristolochiales
 - f) Ordo Centrospermae
 - g) Ordo Ranales/ Polycarpiceae
 - h) Ordo Rosales
 - i) Ordo Malvales
 - j) Ordo Parietales
 - k) Ordo Myrtiflorae/ Myrtales
 - l) Ordo Tubiflorae/ Solanales
 - m) Ordo Rubiales
 - n) Ordo Cucurbitales
 - o) Ordo Campanulatae/ Asterales

Berdasarkan tahapan pendefinisian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa materi klasifikasi tumbuhan yang akan dibuat sebagai *Game* Edukasi dibatasi hanya pada materi Sub-Divisio Angiospermae. Hal ini dikarenakan kemudahan mencari contoh dan gambar-gambar dari contoh-contoh tumbuhan yang mewakili setiap Ordo tumbuhan yang dipelajari baik di SMA maupun di Perguruan Tinggi serta kebermanfaatan media pembelajaran bagi peserta didik sebagai perantara penyampaian materi oleh guru dan dosen.

B. Tahap Perancangan

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dari *game* edukasi klasifikasi tumbuhan. *Game* edukasi ini terdiri dari beberapa bagian yaitu kompetensi dasar materi klasifikasi tumbuhan, panduan permainan, kartu permainan, dan kunci jawaban. Pada bagian Kompetensi Dasar dan Capaian Pembelajaran disajikan materi yang harus dikuasi oleh siswa SMA dan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan taksonomi tumbuhan atau keanekaragaman tumbuhan. Kompetensi Dasar dan Capaian Pembelajaran yang harus dimiliki oleh peserta didik sudah diuraikan pada bahagian tahap pendefinisian.

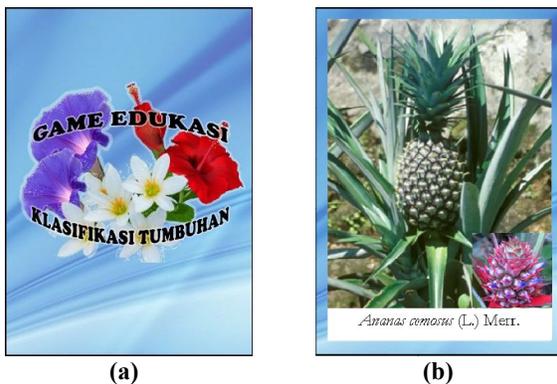
Panduan permainan disusun sedemikian rupa sehingga diharapkan peserta didik nantinya paham bagaimana melakukan permainan *game* edukasi klasifikasi tumbuhan berbasis permainan koa ini. Cuplikan hasil rancangan dari panduan permainan ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Cuplikan Panduan *Game* Edukasi Klasifikasi Tumbuhan.

Game edukasi klasifikasi tumbuhan ini juga dilengkapi dengan kartu permainannya yang menjadi inti dari *game* tersebut. Bagian kartu ini terdiri dari dua sisi yaitu sisi depan dan sisi belakang. Pada bagian kartu dibuat dengan ukuran lebih kurang seperti kartu remi (kartu *bridge*) yaitu dengan lebar 6,19 cm (2,4 inci) dan panjang 8,71 cm (3,4 inci) dengan pertimbangan bahwa jika dibuat seperti kartu permainan koa (ukuran 2,3 inci x 1,1 inci) maka ukuran kartu akan lebih kecil.

Pada bagian depan kartu akan diletakkan gambar dan nama spesies tumbuhan terpilih yang mewakili beberapa ordo tumbuhan sesuai dengan Kompetensi Dasar dan Capaian Pembelajaran materi Klasifikasi Tumbuhan. Bagian sisi belakang ada identitas dari game edukasi dan gambar tumbuhan yang mewakili contoh spesies dari Sub-Divisi Angiospermae. Karena adanya gambar dan nama yang dimasukkan ke bagian sisi depan kartu maka ukuran kartu diperbesar lebih kurang sama dengan ukuran kartu remi agar gambar tumbuhan yang ada dan ukuran huruf nama spesies tumbuhan dapat dibaca menjadi lebih jelas. Karena pertimbangan ukuran kartu koa yang kecil ini dikhawatirkan jika gambar yang ada dan ukuran huruf pada kartu permainan tidak akan jelas oleh si pemain *game* edukasi klasifikasi tumbuhan nantinya.. Contoh desain kartu permainan ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



(a) (b)
Gambar 2. Contoh Desain Kartu Permainan *Game* Edukasi Klasifikasi Tumbuhan. (a) Desain Kartu bagian Belakang, (b) Desain Kartu Bagian Depan.

C. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan dilakukan dua tahapan yaitu validasi produk dan uji praktikalitas produk. Proses validasi dilakukan oleh dua orang ahli yaitu dosen biologi UNP (Ibu Dra. Des M., M.S sebagai validator ahli materi klasifikasi tumbuhan dan Ibu Ganda Hijrah Selaras sebagai validator ahli media pembelajaran). Tahapan validasi media dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Hasil validasi produk penelitian berupa *game* edukasi disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Validitas *Game* Edukasi Klasifikasi Tumbuhan

No.	Aspek Penilaian	Rerata Nilai Validator (%)	Kriteria
1	Kelayakan Isi	91,67	Sangat Valid
2	Kebahasaan	86,67	Valid
3	Penyajian	91,67	Sangat Valid
4	Kegrafikaan	86	Valid
Rerata Validitas Kartu Permainan		89,13	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas *game* edukasi klasifikasi tumbuhan diketahui rerata nilai validasi yang diberikan oleh validator adalah 89,13% dengan kriteria valid. *Game* edukasi klasifikasi tumbuhan berbasis permainan koa ini dinilai validator dapat dijadikan media pembelajaran bagi siswa ataupun mahasiswa yang mempelajari mengenai materi klasifikasi tumbuhan. Seperti yang disampaikan Pratiwi dkk. (2014) menyatakan bahwa modul pembelajaran biologi yang valid dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa. Media pembelajaran yang dikembangkan ini dapat digunakan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Media pembelajaran dinyatakan valid karena media dianggap dapat membantu peserta didik mengefisienkan belajarnya dan tidak hanya menghafal materi saja.

Game edukasi klasifikasi tumbuhan berbasis permainan koa yang valid ini dikarenakan materi yang ada pada *game* edukasi sesuai dengan Kompetensi dan Capaian Pembelajaran yang telah disusun oleh guru dan dosen. Seperti yang disampaikan Suswina (2011) bahwa media pembelajaran valid jika media yang tersebut dikembangkan telah sesuai dengan materi yang seharusnya. Hal ini juga didukung oleh pendapat Jaya dkk. (2014) bahwa media pembelajaran yang merupakan salah satu bagian dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan valid karena media pembelajaran sudah sesuai dengan deskriptor yang ada pada instrumen penilaian. Selain itu Purwanto dan Yuliani (2013) juga menyatakan bahwa media pembelajaran yang valid berarti media tersebut sudah sesuai dengan tujuan penelitian atau pengembang media sehingga validator memberikan penilaian yang layak untuk media tersebut digunakan sebagai perantara bagi pendidik kepada peserta didik menyampaikannya materi pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan *game* edukasi klasifikasi tumbuhan berbasis permainan koa sebagai media pembelajaran biologi yang valid dan selanjutnya dapat dilakukan uji praktikalitas untuk melihat tingkat kepraktisan *game* tersebut.

Saran untuk guru dan dosen, bahwa produk berupa *game* edukasi klasifikasi tumbuhan berbasis permainan koa dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran biologi yang dapat berfungsi untuk menyampaikan materi mengenai klasifikasi tumbuhan. Selain itu *game* edukasi ini juga diharapkan dapat berfungsi untuk mengubah cara belajar konvensional menjadi cara belajar dengan simulasi *game*, sehingga dapat mengembangkan kreativitas peserta didik karena dalam *game* edukasi memiliki unsur tantangan, ketepatan, daya nalar, dan etika. Hal ini dikarenakan media pembelajaran berupa *game* edukasi klasifikasi tumbuhan merupakan salah satu media yang berbasis permainan yang pada umumnya disukai dan dilakukan oleh siswa ataupun mahasiswa dalam kehidupan sehari-hari mereka.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, A. F., N. Erviana, S. Anggraini, D. D. Prasetya. (2016). "Aplikasi *Game* Edukasi Petualangan Nusantara". *Prosiding SENTIA*, Poleteknik Negeri Malang, Volume 8: 168-172.

Firdaus, H. (2016). "*Istilah, Cara dan Strategi dalam Main 'Koa' (Ceki) Untuk Pemula*". www.wonderfulminangkabau.com/koa-ceki/, diakses 26 Januari 2018.

Handriyantini. (2009). *Permainan Edukatif (Educational Games) Berbasis Komputer untuk Siswa Sekolah Dasar*. Malang: Sekolah Tinggi Informasi dan Komputer Indonesia.

Jaya, I. M., I. W. Sadia, dan I. B. P. Arnyana. (2014). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Bermuatan Pendidikan Karakter dengan *Setting Guides Inquiry* untuk Meningkatkan Karakter dan Hasil Belajar Siswa SMP". *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA*, Vol. 14: 1-12.

Prasetyo dan Sumarno. (Tanpa tahun). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Pengelolaan Limbah Berorientasi Kewirausahaan". *isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/11116372_2086-5481*, diakses 10 Januari 2018.

Pratiwi, H. E., H. Suwono, dan N. Handayani. (2014). "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis *Hybrid Learning* ntuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI". *Jurnal Online Universitas Negeri Malang, Pendidikan Hayati*, Vol. 1, No.1: 1-12.

Purwanto, D., dan Yuliani. (2013). "Pengembangan Media Komik IPA Terpadu Tema Pencemaran Air sebagai Media Pembelajaran untuk Siswa SMP Kelas VII". *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*, Vol. 01, No. 01: 71-76.

Purwanto, M. N. (2009). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sari K. W., S. Saputro, dan B. Hastuti. (2014). "Pengembangan *Game* Edukasi Kimia Berbasis *Role Playing Game (RPG)* pada Materi Struktur Atom sebagai Media Pembelajaran Mandiri untuk Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Purworejo". *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 3, No. 2: 96-104.

Sumbarrancak. (2014). "Istilah, Cara dan Strategi Jitu dalam Main Koa/ Ceki/ Pei". tourdesumbar.wordpress.com/2015/09/23/cara-main-koa/, diakses 26 Januari 2018.

Suswina M. (2011). "Hasil Validitas Pengembangan Bahan Ajar Bergambar Disertai Peta Konsep untuk Pembelajaran Biologi SMA Semester 1 Kelas XI". *Ta'dib*, Vol. 14, No. 1: 44-51.

Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.

Vitianingsih, A. V. (2016). "*Game* Edukasi sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini". *Jurnal INFORM*, Vol. 1, No. 1: 1-8.