

## PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DISERTAI *GAMES* KUIS DUEL OTAK PADA MATERI EKOSISTEM UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X MIA SMA

Restu Putri Ananda<sup>1</sup>, Abdul Razak<sup>2</sup>, Rahmadhani Fitri<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Padang

E-mail: [anandarestuputri@gmail.com](mailto:anandarestuputri@gmail.com)

### ABSTRACT

*The purposes of this research are to produce valid and practice interactive multimedia accompanied by quiz duel otak games on ecosystem material for class X SMA. This research used three stages of 4-D models. The subjects of this research were 28 students class X SMAN 3 Padang and 2 teachers. The object of this research was interactive multimedia accompanied by quiz duel otak games on ecosystem material that validated by 4 validators. Data in this research was primary data collected from validity and practicality questionnaire. The result of validity was 3,72 with criteria very valid, practicality by teacher and students are very practice with value 3,50 from teacher and 3,65 from students.*

*Key words: Interactive Multimedia, Quiz Duel Otak Games.*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak pada materi ekosistem untuk peserta didik kelas X MIA SMA yang valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan tiga tahap dari *4-D models*. Subjek penelitian ini adalah 28 peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Padang dan 2 orang guru. Objek penelitian ini adalah multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak pada materi ekosistem yang divalidasi oleh 4 validator. Data dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan dari validitas dan kuesioner kepraktisan. Hasil validitas adalah 3,72 dengan kriteria sangat valid, kepraktisan oleh guru dan siswa sangat praktis dengan nilai 3,50 oleh guru dan 3,65 oleh peserta didik.

Kata kunci: Multimedia Interaktif, *Games* Kuis Duel Otak

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peranan penting untuk menjamin perkembangan dan kelangsungan hidup suatu bangsa karena pendidikan bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang berlangsung melalui proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Asyhar (2012) media pembelajaran adalah alat yang membawa pesan-

pesan atau informasi berupa ide, gagasan atau pendapat yang disampaikan oleh guru kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran penting karena dapat membantu dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan hasil angket terhadap peserta didik kelas X MIA 7 SMA Negeri 3 Padang pada tanggal 8 Maret 2017 terungkap bahwa, media pembelajaran yang paling sering digunakan adalah buku cetak dan lembar kerja peserta didik.

Hasil angket juga menunjukkan peserta didik mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran biologi karena media pembelajaran yang ada kurang menarik dan kurang bervariasi. Selain menggunakan angket, peneliti juga melakukan pengamatan secara langsung selama melaksanakan Praktek Lapangan Kependidikan (PLK) di SMA Negeri 3 Padang pada Tahun Ajaran 2016/2017. Guru kurang memvariasikan media pembelajaran, diantaranya jarang menampilkan *slide powerpoint* dan video walaupun setiap kelas memiliki fasilitas proyektor. Hal ini juga sesuai dengan hasil angket peserta didik bahwa media yang jarang digunakan pada pembelajaran biologi adalah *slide powerpoint* dan video. Untuk itu perlu media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Menurut Nurseto (2011) salah satu langkah dalam pembuatan media pembelajaran adalah mengidentifikasi kebutuhan dan karakteristik peserta didik yang berkaitan dengan gaya belajarnya. Menurut Deporter dan Hernacki (2000) gaya belajar adalah kombinasi bagaimana peserta didik menyerap dan kemudian mengolah informasi yang didapat. Namun, banyak peserta didik belum memahami gaya belajarnya masing-masing sehingga belum dapat memaksimalkannya dalam proses pembelajaran.

Lembar angket terhadap peserta didik juga berisikan pertanyaan mengenai modalitas atau gaya belajar. Berdasarkan hasil angket tersebut didapatkan gaya belajar visual yang merangsang indera penglihatan adalah gaya belajar yang paling mendominasi sebanyak 56%, dan selebihnya yaitu gaya belajar auditorial yang merangsang indera pendengaran sebanyak 36% serta gaya belajar kinestetik sebanyak 7%. Hasil penelitian Bire, Geradus dan Bire<sup>(7)</sup> menyatakan gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik berpengaruh secara positif dan signifikan meningkatkan prestasi belajar. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran peserta didik perlu

dibantu dan diarahkan untuk mengenali gaya belajar yang sesuai dengan dirinya sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik.

Media pembelajaran yang dapat dijadikan solusi untuk menyesuaikan media pembelajaran dengan karakteristik peserta didik adalah multimedia interaktif. Menurut Arsyad (2010) multimedia merupakan perpaduan beberapa media yang digabungkan menjadi satu media. Multimedia ini berupa kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara dan video. Multimedia interaktif dibuat menggunakan *microsoft office powerpoint*. Menurut Dahria dan Santoso (2009) *microsoft office powerpoint* merupakan program aplikasi yang paling banyak digunakan untuk keperluan presentasi karena memiliki fasilitas, kelebihan, dan kemudahan dalam membuat presentasi yang efektif, profesional, dan menarik.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan pasal 19 ayat 1 mengenai proses pembelajaran yang dilaksanakan secara interaktif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Memberikan permainan (*games*) yang berkaitan dengan materi pembelajaran adalah salah satu cara menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan.

Hasil angket terhadap peserta didik mengenai *games*, didapatkan 93% peserta didik senang bermain *games*. Hanya saja peserta didik sering bermain *games* yang tidak berkaitan dengan materi pembelajaran saat proses pembelajaran dikelas. Hal ini dibuktikan dengan hasil angket bahwa 87% peserta didik pernah bermain *games* saat proses pembelajaran dengan alasan bosan dan jenuh. Peserta didik sebanyak 77% memilih *games* kuis duel otak sebagai *games* yang paling disukai. Berhubungan dengan masalah tersebut peneliti tertarik untuk membuat multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak. *Games* kuis duel otak dapat membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan

karena soal-soalnya disertai animasi, gambar ataupun video yang dapat menarik perhatian peserta didik. Menurut Bohang (2015) *games* kuis duel otak adalah *games* yang dapat merangsang kemampuan berpikir dengan pertanyaan-pertanyaan tentang pengetahuan umum pada kategori tertentu.

Multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak dibuat mengenai materi ekosistem. Hasil tersebut peneliti dapatkan dari hasil angket yaitu 73% peserta didik memilih materi ekosistem sebagai materi biologi yang sulit dipahami. Peserta didik kurang memahami materi ekosistem pada bagian daur biogeokimia, materi ini menjelaskan tentang siklus sehingga ketika peneliti mengajar di kelas X MIA 7 SMA Negeri 3 Padang materi ini dijelaskan berulang-ulang agar peserta didik lebih paham. Peneliti melakukan wawancara kepada salah satu guru biologi di SMA Negeri 3 Padang yakni Ibu Yusmarni, S.Pd. pada tanggal 10 Maret 2017 mengungkapkan bahwa salah satu materi yang sulit bagi peserta didik adalah ekosistem karena peserta didik kurang memahami daur biogeokimia dan ada beberapa bagian materi interaksi antar spesies yang sulit dibedakan. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti telah melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Multimedia Interaktif disertai *Games* Kuis Duel Otak pada Materi Ekosistem untuk Peserta Didik kelas X MIA SMA".

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk baru yakni multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak pada materi ekosistem untuk peserta didik kelas X MIA SMA. Multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak ini dikembangkan menggunakan tahapan dari *4-D models* yaitu melalui tahap pendefinisian (*define*),

perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* saja, karena mengingat keterbatasan waktu dan biaya dalam penelitian.

Data hasil uji validitas dan uji praktikalitas menggunakan statistik deskriptif dengan merujuk kriteria yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Validitas dan Praktikalitas

Rata-rata	Kriteria validitas
3,25 - 4,00	Sangat praktis
2,50 - 3,24	Praktis
1,75 - 2,49	Tidak praktis
1,00 - 1,74	Sangat Tidak praktis

(Modifikasi dari Lufri., Fitri, dan Relsas, 2017)

## 3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap pendefinisian (*define*) terdiri dari analisis awal akhir, analisis peserta didik dan analisis tugas. Analisis awal akhir dengan cara wawancara dengan guru biologi yakni Ibu Yusmarni, S.Pd. pada tanggal 10 Maret 2017 terungkap bahwa SMA Negeri 3 Padang menggunakan Kurikulum 2013 dan materi yang sulit bagi peserta didik adalah ekosistem. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil angket terhadap peserta didik kelas X MIA 7 SMA Negeri 3 Padang didapatkan 73% peserta didik memilih ekosistem sebagai materi yang paling sulit dipahami.

Materi ekosistem diajarkan pada semester 2 kelas X SMA. Materi ekosistem memiliki 9 materi pokok yaitu konsep ekosistem, komponen-komponen penyusun ekosistem, interaksi antar spesies, rantai makanan, jaring-jaring makanan, piramida ekologi, produktivitas, dinamika komunitas, dan daur biogeokimia (daur nitrogen, daur air, daur karbon, daur sulfur, daur fosfor).

Hasil analisis awal akhir selanjutnya adalah analisis media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran biologi. Berdasarkan

hasil angket terhadap peserta didik mengenai media pembelajaran di kelas X MIA 7 SMA Negeri 3 Padang, peserta didik memilih media pembelajaran yang sangat sering digunakan adalah buku cetak sebanyak 91,7% dan lembar kerja peserta didik sebanyak 95,8%. Peserta didik memilih media yang jarang digunakan adalah video sebanyak 61,7%, modul sebanyak 62,5%, dan *slide powerpoint* sebanyak 79,2%. Peneliti juga melakukan wawancara dengan guru mengenai media pembelajaran dan kendala guru dalam proses pembelajaran. Media yang sering digunakan guru adalah buku cetak sehingga terkadang peserta didik merasa bosan dan kurang aktif. Oleh karena itu, peneliti memberikan alternatif media pembelajaran berbentuk multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak.

Peneliti melakukan analisis peserta didik dengan memberikan lembar angket kepada peserta didik kelas X MIA 7 SMA Negeri 3 Padang mengenai gaya belajar, permasalahan yang dialami dalam proses pembelajaran biologi, *games*, dan warna yang disukai peserta didik. Hasilnya didapatkan gaya belajar visual yang merangsang indera penglihatan adalah gaya belajar yang paling mendominasi sebanyak 56%, dan selebihnya yaitu gaya belajar auditorial yang merangsang indera pendengaran sebanyak 36% serta gaya belajar kinestetik sebanyak 7%. Hasil angket mengenai permasalahan yang dialami peserta didik adalah media pembelajaran yang ada kurang menarik dan kurang bervariasi.

Berdasarkan hasil angket terhadap peserta didik mengenai *games*, *games* kuis duel otak adalah *games* yang paling disukai peserta didik sebanyak 77% dan warna biru adalah warna yang paling disukai peserta didik sebanyak 82%. Peneliti merancang multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak dengan menyesuaikan warna biru sebagai warna *background* multimedia, dan memasukkan *games* kuis duel

otak sehingga dihasilkan multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Tahap analisis tugas adalah merinci isi materi, konsep materi ekosistem, dan tujuan pembelajaran. Materi ekosistem akan membahas mengenai konsep ekosistem, komponen-komponen penyusun ekosistem, interaksi antar spesies, rantai makanan jaring-jaring makanan, piramida ekologi, produktivitas, dinamika komunitas, dan daur biogeokimia (daur nitrogen, daur air, daur karbon, daur sulfur, daur fosfor).

Tahap perancangan (*design*) yaitu merancang multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak yang sesuai dengan KI, KD dan indikator pencapaian kompetensi yang ditentukan, maka telah dihasilkan multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak yang dirancang dengan menggunakan *microsoft office powerpoint 2007*. *Games* kuis duel otak merupakan *games* disertai kuis, dimana setiap peserta didik menjawab pertanyaan disertai soal dengan waktu yang ditentukan untuk menjadi pemenang.

Multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak dibuat dengan menggabungkan unsur visual disertai teks, gambar, animasi gerak, dan video serta unsur audio yang meliputi suara narator, musik instrumen sebagai musik pengiring. Multimedia interaktif juga dilengkapi dengan tombol navigasi di setiap tampilannya agar memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam mengoperasikannya..

Bagian *cover* dirancang dengan warna biru dan hijau. Berdasarkan hasil angket terhadap peserta didik, warna biru adalah warna yang paling disukai peserta didik sebanyak 82%. Menurut Monica (2011) warna biru melambangkan kecerdasan, berhubungan dengan pendidikan dan sesuai dengan warna *games* aslinya yaitu *games* kuis duel otak sedangkan warna hijau melambangkan kesejukan, kesegaran

dan sesuai dengan materi ekosistem yang berkaitan dengan lingkungan. Jenis huruf yang digunakan berbeda agar menarik dan tidak menimbulkan kebosanan dalam melihatnya. Tampilan *cover* media dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan Awal (*cover*)

Pada tahap pengembangan (*develop*) dilakukan dua kegiatan yaitu uji validitas dan uji praktikalitas, dan didapatkan hasil sebagai berikut.

a. Validitas multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak

Multimedia disertai *games* yang dihasilkan telah mengalami beberapa revisi sesuai dengan saran validator. Revisi yang dilakukan berkenaan dengan materi, isi *games* dan tampilan *games* sesuai dengan aspek pada angket uji validitas multimedia.

Hasil analisis validitas berdasarkan aspek materi/isi, komposisi multimedia, dan manfaat multimedia dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Validitas Multimedia Interaktif disertai *Games* Kuis Duel Otak

No	Aspek	Rata-rata Nilai	Kriteria
1	Materi/isi	3,70	Sangat Valid
2	Komposisi Multimedia yang dikembangkan	3,73	Sangat Valid
3	Manfaat multimedia	3,75	Sangat Valid
Rata-rata nilai validitas		<b>3,72</b>	<b>Sangat Valid</b>

Hasil uji validitas multimedia disertai *games* yang ditampilkan pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata nilai validitas 3,72 dengan kriteria sangat valid. Hal ini berarti multimedia disertai *games* yang dihasilkan sudah sangat baik dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Praktikalitas multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak

Praktikalitas multimedia interaktif disertai *games* dilakukan oleh guru dan peserta didik. Data hasil praktikalitas oleh guru secara ringkas disajikan pada Tabel 3, sedangkan data praktikalitas media oleh peserta didik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Praktikalitas Multimedia Interaktif disertai *Games* Kuis Duel Otak oleh Guru

No.	Aspek	Rata-rata nilai	Kriteria
1	Minat Peserta Didik	3,58	Sangat Praktis
2	Kemudahan Penggunaan	3,50	Sangat Praktis
3	Manfaat Multimedia	3,42	Sangat Praktis
4	Waktu Penggunaan	3,50	Sangat Praktis
Rata-rata nilai praktikalitas		<b>3,50</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 3 dapat terlihat rata-rata nilai kepraktisan multimedia disertai *games* oleh guru adalah 3,50 dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan multimedia ini dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran pada materi ekosistem.

Tabel 4. Hasil Analisis Praktikalitas Multimedia Interaktif disertai *Games* Kuis Duel Otak oleh Peserta didik

No.	Aspek	Rata-rata nilai	Kriteria
1	Minat Peserta Didik	3,70	Sangat Praktis
2	Kemudahan Penggunaan	3,57	Sangat Praktis
3	Manfaat Multimedia	3,66	Sangat Praktis
4	Waktu Penggunaan	3,68	Sangat Praktis
Rata-rata nilai praktikalitas		<b>3,65</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 4 dapat terlihat rata-rata nilai kepraktisan multimedia disertai *games* kuis duel otak oleh peserta didik adalah 3,65 dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan multimedia ini dapat digunakan peserta didik sebagai salah media pembelajaran dalam pembelajaran biologi.

Pengembangan multimedia dilakukan setelah adanya analisis awal akhir, analisis peserta didik, dan analisis tugas pada tahap pendefinisian (*define*), kemudian dirancang berdasarkan langkah-langkah yang ditetapkan. Hasil perancangan (*design*) ini adalah sebuah produk multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak pada materi ekosistem untuk peserta didik kelas X MIA SMA. Langkah selanjutnya adalah penilaian validitas dan praktikalitas agar multimedia yang dihasilkan valid dan praktis.

Peneliti mendapatkan data validitas dari penilaian multimedia interaktif oleh dosen dan guru. Peneliti menganalisis data dari hasil angket validitas yang meliputi tiga aspek syarat yaitu, materi/isi, Komposisi multimedia dan manfaat multimedia. Berdasarkan analisis data tersebut didapatkan multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak memiliki kriteria sangat valid.

Menurut Depdikna (2008) suatu produk dikategorikan valid jika telah layak dari aspek isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Produk yang valid berarti produk tersebut layak untuk digunakan oleh peserta didik dan guru karena dapat membantu dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Ditinjau dari segi aspek materi/isi, multimedia bernilai sangat valid. Hal ini menunjukkan materi/isi di dalam multimedia sudah sangat layak untuk disajikan. Materi yang ada pada multimedia sudah berdasarkan kurikulum dan sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Gambar pada multimedia mendukung pemahaman materi. Hal ini sesuai dengan dengan pendapat Arsyad (2010) yang menyatakan media pembelajaran visual seperti gambar atau lambang visual yang digunakan akan memperlancar pencapaian tujuan pembelajaran dengan mengingat dan memahami pesan yang terkandung dalam gambar.

Ditinjau dari aspek komposisi multimedia yang dikembangkan, multimedia bernilai sangat valid. Hal ini menunjukkan pemilihan warna biru yang disukai peserta didik dan warna hijau telah sesuai dengan multimedia. Menurut Fitri (2014) membuat media pembelajaran perlu mempertimbangkan warna yang dipilih, karena setiap warna memiliki makna dan kesan yang berbeda-beda.

Ditinjau dari aspek manfaat multimedia, multimedia bernilai sangat valid. Hal ini menunjukkan multimedia yang dikembangkan membantu peserta didik memahami materi ekosistem, meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, lebih efektif dan menyesuaikan dengan gaya belajar peserta didik. *Games* kuis duel otak yang ada pada multimedia dapat mengukur kemampuan peserta didik pada materi ekosistem. Hal tersebut juga didukung dengan pendapat



Daryanto (2010) yang menyatakan multimedia memberikan kesempatan peserta didik berpartisipasi dengan respon berbentuk pertanyaan yang harus dijawab seperti pertanyaan pada *games* kuis duel otak pada multimedia ini.

Setelah diuraikan dari masing-masing aspek maka secara keseluruhan, rata-rata nilai validitas multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak memiliki kriteria sangat valid. Hal ini membuktikan multimedia pembelajaran disertai *games* dinyatakan sangat valid oleh validator karena telah memenuhi ketiga aspek setelah revisi yang dilakukan.

Peranan validator selain dalam pengisian angket, juga memberikan komentar dan saran sebagai masukan untuk revisi multimedia. Secara garis besar, saran dari validator yaitu terkait perbaikan materi, penulisan, dan tampilan media. Setelah dilakukan beberapa kali revisi maka didapatkan kriteria sangat valid. Oleh karena itu, selanjutnya dilakukan penilaian praktikalitas.

Hasil analisis data penilaian angket praktikalitas multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak oleh guru dan peserta didik memiliki kriteria sangat praktis. Nilai ini dilihat dari empat aspek yang ada pada angket praktikalitas yaitu, minat peserta didik, kemudahan penggunaan, manfaat multimedia, dan waktu penggunaan.

Ditinjau dari segi minat peserta didik, multimedia memiliki kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan dengan instrumen musik, gambar, animasi, video, warna *background* membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar dan dapat membantu dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh Sudjana dan Rivai (2011) suara atau audio dapat memungkinkan peserta didik untuk melatih daya penafsiran dalam materi pembelajaran dan dapat melatih daya analisis dari apa yang mereka

dengar.

Ditinjau dari segi kemudahan penggunaan multimedia memiliki kriteria sangat praktis. Hal ini berarti multimedia mudah digunakan karena adanya petunjuk dalam penggunaan multimedia. Penyampaian materi dan bahasa yang di tampilkan jelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Daryanto (2010) menyatakan multimedia yang digunakan memiliki navigasi atau tombol untuk mempermudah penggunaan multimedia sehingga peserta didik akan tertarik untuk menggunakan multimedia.

Ditinjau dari segi manfaat, multimedia memiliki kriteria praktis. Hal ini berarti multimedia dapat menambah pemahaman peserta didik pada materi ekosistem dan menyesuaikan dengan gaya belajar masing-masing peserta didik. *Games* kuis yang ada pada multimedia dapat merangsang daya pikir, berfikir cermat, dan mengukur kemampuan peserta didik mengenai materi ekosistem. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermawan (2013) penggunaan *games* dapat merangsang daya ingat peserta didik dan membuat peserta didik lebih aktif, sehingga peserta didik termotivasi untuk benar-benar menyimak materi pembelajaran.

Ditinjau dari segi waktu penggunaan multimedia memiliki kriteria sangat praktis. Hal ini berarti multimedia bisa mengefisienkan waktu proses pembelajaran dan membantu peserta didik belajar mandiri pada materi ekosistem. Hal ini sesuai dengan pendapat Asyhar (2012) yang menyatakan multimedia dapat berinteraksi dengan peserta didik dengan maupun tanpa bantuan guru. Artinya, multimedia dapat digunakan secara mandiri oleh peserta didik.

#### **4. PENUTUP**

##### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak pada

materi ekosistem untuk peserta didik kelas X MIA SMA memiliki kriteria sangat valid dan sangat praktis oleh guru serta kriteria sangat praktis oleh peserta didik yang dibuat menggunakan 3 tahap dari *4-D Models* yaitu tahap *define*, *design*, dan *develop*.

#### 4.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka terdapat saran sebagai berikut.

1. Memperhatikan waktu yang digunakan untuk melakukan uji praktikalitas terhadap peserta didik.
2. Diharapkan guru dapat menggunakan multimedia interaktif disertai *games* kuis duel otak ini dalam pembelajaran pada tahun-tahun berikutnya.
3. Adanya penelitian lanjutan disertai penilaian efektivitas bagi peneliti selanjutnya untuk mengetahui keefektian media ini dalam proses pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Bohang, Fatimah Kartini. 2015. "Keseruan Game Duel Otak yang Sedang Digandrungi". [http://tekno.kompas.com/read/2015/10/28/13290027/Keseruan\\_Game.Duel.Otak.yang.Sedang.Digandrungi](http://tekno.kompas.com/read/2015/10/28/13290027/Keseruan_Game.Duel.Otak.yang.Sedang.Digandrungi), Diakses Tanggal 15 Maret 2017.
- Dahria, Muhammad dan Santoso, Ismawardi. 2009. "Manfaat Powerpoint dalam Presentasi Makalah". *Jurnal Saintikom*, Vol. 6, No. 1: 252-275.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Deporter, Bobbi dan Hernacki, Mike. 2000. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Fitri, Rahmadhani. 2014. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Biologi Berorientasi Pendekatan Kontekstual pada Materi Pewarisan Sifat untuk Kelas IX". *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Vol 5, No. 1.
- Hermawan, Deny Prasetya. 2013. "Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Komputer untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran TIK Kelas VII SMP Negeri 1 Kota Mungkid". *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Lufri., Fitri, Ramadhani., dan Yogica, Relsas. 2017. "Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Konsep, Gambar dan Metode Drill untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Memahami Konsep dan Berpikir Tingkat Tinggi pada Mata Kuliah Perkembangan Hewan". *Laporan Kemajuan Penelitian Produk Terapan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Monica, Laura Christina Luzar. 2011. "Efek Warna dalam Dunia Desain dan Periklanan". *Humaniora*, Vol. 2, No. 2: 1084-1096.
- Nurseto, Tejo. 2011. "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik". *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, Vol. 8, No. 1: 19-35.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.



