

KELAYAKAN GAME THE ADVENTURE OF TAM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKSI MAKHLUK HIDUP DENGAN LINGKUNGAN

Adliyah Tamrini¹⁾

¹⁾Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA, Email : adliyahtamrini@gmail.com

Achmad Lutfi²⁾, dan Laily Rosdiana³⁾

²⁾Dosen S1 Jurusan Kimia, FMIPA, UNESA, E-mail: lutfisurabaya10@gmail.com

³⁾Dosen S1 Jurusan IPA, FMIPA, UNESA, E-mail: lailyrosdiana@gmail.com

Abstrak

Kurikulum 2013 mengharapkan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran, serta mengharapkan pembelajaran diselenggarakan secara menyenangkan. Untuk mendukung penerapan kurikulum 2013, penggunaan *game* bersarana komputer dapat menjadi media pembelajaran dalam menyampaikan informasi pada siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Tahapan yang dilakukan terdapat tiga tahap yaitu studi pendahuluan, studi pengembangan, dan evaluasi. Namun penelitian ini terbatas pada tahap studi pengembangan yakni ujicoba terbatas. Untuk memperoleh kelayakan *game The Adventure of Tam* sebagai media pembelajaran interaksi makhluk hidup dengan lingkungan ditinjau berdasarkan validitas, efektivitas berdasarkan hasil belajar, respon serta aktivitas siswa, dan kepraktisan *game* berdasarkan respon siswa. *Game The Adventure of Tam* akan diujicobakan secara terbatas 15 siswa pada kelas VII di SMP Negeri 1 Porong diperoleh hasil bahwa *game The Adventure of Tam* layak digunakan sebagai media pembelajaran interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, dengan perolehan skor 3,54 kategori Sangat Baik pada validitas ditinjau dari lima kriteria yakni kriteria ke IPA-an, *games*, kesesuaian materi, penyajian, dan kebahasaan. Kepraktisan memperoleh skor 3,38 kategori Baik ditinjau dari respon siswa dalam menggunakan *game*. Ketuntasan siswa sebesar 93%, respon kesenangan siswa memperoleh 3,37 kategori Baik, serta aktivitas mengoperasikan *game* berbantuan panduan yang paling sering muncul sebesar 21,94%.

Kata kunci : *Game The Adventure of Tam*, Media Pembelajaran, Metode R&D

Abstract

Curriculum 2013 expects the utilization of information and communication technology to enhance the efficient and effective learning, and learning expects organized fun. To support the implementation of the curriculum in 2013, game based computer can be medium to give information to students. This research is the study of research and development (R&D). Steps being taken there are three stages: preliminary studies, development studies, and evaluation. However, this study is limited at this stage of the development study limited test. To obtain a feasibility game The Adventure of Tam as a learning medium of interaction of living beings with the environment is reviewed based on the validity, effectiveness based on learning outcomes, as well as the response of student activities, and practicality games based on student responses. Game The Adventure of Tam will be tested in a limited 15 students in the seventh grade at SMP Negeri 1 Porong result that the game The Adventure of Tam suitable for use as a medium of learning interaction of living beings with the environment, with the score of 3.54 category Very Good on the validity of the terms of the five criteria namely criteria to IPA's, games, suitability of materials, presentation and language. Practicality obtain a score of 3.38 category Judging from the response of students in using games. The completeness of students by 93%, the student response pleasure gained 3.37 Good category, as well as operate gaming aided activity guides that appear most frequently at 21.94%.

Keywords: *Game The Adventure of Tam*, Learning Medium, Method R & D

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangatlah pesat, hampir semua kegiatan manusia memanfaatkan teknologi. Pada abad 21 terdapat tiga konsep pendidikan, yakni konsep keterampilan, pendekatan saintifik, dan penilaian autentik (Murti, 2015). Peraturan Pemerintah No. 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa

Kurikulum 2013 mengharapkan proses pembelajaran diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi

aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Pembelajaran di sekolah mayoritas masih menggunakan media cetak dalam menyampaikan materi pembelajaran, seperti lembar kerja siswa, dan buku siswa, begitu juga kegiatan pembelajaran yang terjadi pada SMP Negeri 1 Porong Sidoarjo. Berdasarkan penyebaran angket yang telah dilakukan, mata pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit menurut siswa SMP Negeri 1 Porong Sidoarjo. Salah satu penyebabnya yakni terdapat banyak istilah yang kurang

dipahami oleh siswa, dan media pembelajaran yang kurang memadai.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 1 Porong Sidoarjo, bahwa guru menyampaikan materi dengan menggunakan media presentasi dan alat peraga. Guru belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa *game* edukasi, karena guru belum mengetahui adanya *game* bersarana komputer yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di SMP Negeri 1 Porong Sidoarjo untuk kelas VII adalah 75, pembelajaram menggunakan Kurikulum 2013. Persentase hasil ujian tengah semester yang telah diperoleh, siswa memperoleh nilai di bawah KKM sebesar 55%, sesuai KKM sebesar 10% dan di atas KKM sebesar 35%. Hal tersebut salah satunya disebabkan karena guru mengalami kesulitan dalam memancing minat belajar siswa

Berdasarkan hasil angket siswa, materi tersebut memiliki sedikit tingkat kesulitan, dibuktikan dengan urutan tingkat kesulitan materi tersebut berada di posisi keempat dari sembilan materi kelas VII SMP, dibawah materi kalor dan perpindahannya, suhu dan perubahannya, serta klasifikasi benda. Berdasarkan wawancara pada guru, hampir semua materi pembelajaran terdapat bermacam media yang menunjang proses pembelajaran, namun pada materi tertentu salah satunya materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan hanya terdapat beberapa media dalam menunjang proses pembelajaran.

Pengembangan *game* bersarana komputer ini bertujuan untuk tercapainya suatu kegiatan pembelajaran dilihat hasil belajar siswa dengan mengemas pembelajaran agar lebih menarik, dan menyenangkan menggunakan *game* edukasi.

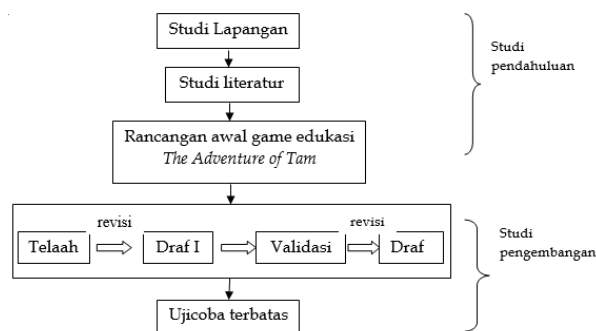
Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk menghasilkan *game The Adventure of Tam* sebagai media pembelajaran materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan yang valid, efektif, dan praktis.

Masalah yang dirumuskan pada penelitian ini adalah bagaimana kelayakan *game The Adventure of Tam* sebagai media pembelajaran ditinjau dari validitas, efektivitas, dan kepraktisan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R & D). *Research and Development* (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa *game*. *Game* yang dikembangkan yakni *Game The Adventure of Tam*. Tahapan penelitian yang dilakukan ada tiga yaitu studi pendahuluan, studi pengembangan, dan evaluasi (Sugiyono, 2013). Namun penelitian terbatas sampai pada ujicoba terbatas pada tahap studi pengembangan. Sedangkan, pada tahap evaluasi tidak dilakukan.

Prosedur penelitian yang digunakan digambarkan pada diagram alur berikut ini :



Gambar 2. Diagram Alir Metode *Research and Development* (R&D) Modifikasi Sugiyono, 2013

Tahap I: Studi Pendahuluan

a. Studi Lapangan

Studi Lapangan bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat dari proses pembelajaran. Studi lapangan merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

b. Studi Literatur

Studi literatur bertujuan untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu produk

c. Rancangan awal *game*

Rancangan awal yang dimaksud adalah menyusun rancangan media pembelajaran yang di desain dalam membuat *Game The Adventure of Tam*, seperti : tema, format tampilan, gambar, video, kesesuaian materi dengan tampilan scene.

Tahap II: Pengembangan

a. Telaah

Telaah bertujuan untuk menyempurnakan *Game The Adventure of Tam* yang telah di rancang setelah mendapatkan telaah dari ahli media, dosen IPA, dan guru IPA.

b. Revisi

Revisi dilakukan jika setelah *Game The Adventure of Tam* ditelaah oleh ahli media, dosen IPA, dan guru IPA adanya kekurangan dan masukan sehingga perlu dilakukan revisian yang selanjutnya akan menghasilkan draf I.

c. Draf I

Draf merupakan hasil pembenahan *Game The Adventure of Tam* atas telaah oleh para ahli media, dosen IPA, dan guru IPA.

d. Validasi

Validasi merupakan tahap dimana para ahli memvalidasi atau memberikan penilaian atas *Game The Adventure of Tam* sebelum game dapat di uji cobakan.

Ujicoba terbatas dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran *game The Adventure of Tam* yang telah dikembangkan dan sudah divalidasi oleh ahli.

Variabel-variabel yang diamati dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

- 1) Validitas media pembelajaran yang dilakukan oleh 3 validator yakni guru IPA, dosen IPA, dan ahli media ditinjau dari kriteria ke-IPA-an, unsur games, kesesuaian media dengan materi pelajaran, penyajian, dan bahasa menggunakan lembar validasi.
- 2) Keefektifan yang ditinjau dari hasil belajar melalui tes aspek pengetahuan, aktivitas siswa yang diamati melalui metode observasi, dan kesenangan siswa dalam menggunakan game melalui angket.
- 3) Kepraktisan yang ditinjau dari kemudahan siswa dalam menggunakan game

Game The Adventure of Tam diberikan kepada 15 siswa kelas VII SMP Negeri 1 Porong Sidoarjo. Ketiga variabel yang dilakukan guna untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *game The Adventure of Tam* yang telah dikembangkan.

Jenis data yang dikumpulkan peneliti pada penelitian ini merupakan data kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh berupa angka akan dikonversikan dalam bentuk persentase (%). Kemudian akan dianalisis secara kualitatif untuk mengetahui validitas *game The Adventure of Tam*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap I: Studi Pendahuluan

a. Studi Lapangan

Tahap ini merupakan tahap awal dalam model R&D. Tahap ini dilakukan dengan wawancara dan penyebaran angket pada SMP Negeri 1 Porong Sidoarjo. Hasil dari tahap ini, yaitu : guru belum pernah menggunakan media pembelajaran berupa *game* edukasi, guru sering menggunakan metode diskusi, ceramah, model kooperatif, serta materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan memiliki sedikit kesulitan, dibuktikan dengan urutan tingkat kesulitan materi dari yang termudah menuju ke tersulit, materi tersebut berada di posisi keenam dari sembilan materi kelas VII SMP.

Siswa SMP yang berusia praremaja (usia 12-15 tahun) mempunyai karakteristik suka bermain. Namun, guru tidak selalu menggunakan media dalam proses pembelajaran, sehingga perpaduan aspek verbal dan visual tidak selalu muncul. Padahal, siswa sangat antusias ketika guru menyampaikan materi menggunakan media.

b. Studi Literatur

Studi literatur bertujuan untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu produk. Produk *Game The Adventure of Tam* yang dikembangkan berlandaskan atas teori Jean Piaget dan teori Kode Ganda. Menurut teori Jean Piaget, Anak SMP berada pada

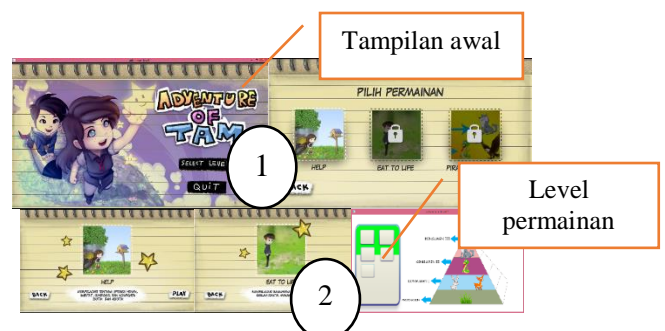
peralihan tahap operasi konkrit menuju tahap operasi formal, dimana mereka masih dalam penyesuaian tahap operasi formal sehingga masih dibutuhkan suatu media dalam menyampaikan pesan. Anak dan permainan merupakan dua pengertian yang hampir tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Monks, 1992). Sehingga, permainan pada anak bukanlah hal asing lagi, dan permainan dapat digunakan sebagai alternatif dalam belajar. Teknologi *game* dapat memotivasi pembelajaran dan melibatkan pemain sehingga proses pembelajaran lebih menyenangkan (Virvou, 2005). Dalam teori kode ganda dijelaskan bahwa informasi yang disajikan secara visual maupun verbal diingat dengan lebih baik, daripada informasi yang disajikan hanya dengan satu arah, verbal atau visual saja (Slavin, 2009). Permainan (*game*) bersarana komputer menunjang adanya gaya belajar visual, dengan penyampaian materi disajikan dalam bentuk verbal dan visual. Sehingga dapat disimpulkan, bahwa game dapat digunakan sebagai sarana penunjang pembelajaran. Berdasarkan judul materi “Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungan”, sekilas dapat diketahui bahwa materi berhubungan erat dengan lingkungan yang luas. *Game* dirancang sedemikian rupa untuk mengemas lingkungan luas, agar pembelajaran dapat berjalan efektif dengan perpaduan aspek visual dan verbal.

c. Rancangan awal *Game The Adventure of Tam*

Berdasarkan karakteristik umum anak SMP, diperoleh bahwa siswa SMP masih suka bermain. Sedangkan berdasarkan karakteristik materi, materi menggambarkan lingkungan yang luas. Berdasarkan studi lapangan dan studi literatur, maka terpilih media yang akan dikembangkan yakni permainan (*game*) dengan jenis *adventure game*.

Perancangan *game* merupakan tahap awal dalam pembuatan produk. Rancangan awal yang dimaksud adalah menyusun rancangan media pembelajaran yang di desain dalam membuat *Game The Adventure of Tam*. Konsep tersebut dapat dijabarkan melalui *storyboard game*.

Setelah konsep *game* diperoleh, selanjutnya akan dikembangkan menggunakan *software Corel Draw PhotoShop*, dan *Adobe Illustrator* guna membuat setiap tampilan yang akan digunakan. Setelah semua gambar telah diselesaikan, gambar akan dikembangkan menggunakan *software Unity3d* dan *Construct 2* sebagai builder atau menyatukan tampilan menjadi satu, sehingga menghasilkan suatu *Game The Adventure of Tam*. Berikut tampilan *Game The Adventure of Tam*.



Gambar 3. Tampilan *Game The Adventure of Tam*

Tahap II: Pengembangan**a. Telaah**

Game The Adventure of Tam yang telah di rancang ditelaah kepada dua ahli yakni ahli media dan ahli materi. *Game* memperoleh saran pada pergantian kata yang disingkat dan tampilan gambar tanah.

b. Revisi

Revisi pada kata yang disingkat, dan tampilan gambar tanah terkesan seperti bakteri sehingga direvisi menjadi batu.

c. Draf I

Draf merupakan hasil pembenahan *Game The Adventure of Tam* atas telaah oleh para ahli media, dosen IPA, dan guru IPA. Hasil revisi yang telah dilakukan siap divalidasikan.

d. Validasi *Game The Adventure of Tam*

Validasi *game The Adventure of Tam* yang dilakukan oleh 3 validator yakni dosen IPA, ahli media, dan guru IPA ditinjau dari kriteria ke-IPA-an, unsur games, kesesuaian media dengan materi pelajaran, penyajian, dan bahasa. *Game* edukasi *The Adventure of Tam* sebagai media pembelajaran interaksi makhluk hidup dengan lingkungan, yang telah direvisi kemudian divalidasi oleh validator 1 (dosen IPA), validator 2 (guru IPA), dan validator 3 (ahli media). Validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan media. Berikut hasil validasi oleh validator.

Tabel 1 Hasil Validasi *Game The Adventure of Tam*

Kriteria yang Dinilai	Skor	Kategori
Kriteria ke-IPA-an	3,67	Sangat Baik
Kriteria <i>Games</i>	3,56	Sangat Baik
Kriteria Kesesuaian Materi	3,17	Baik
Kriteria Penyajian	3,53	Sangat Baik
Kriteria Kebahasaan	3,78	Sangat Baik
Rata-rata	3,54	Sangat Baik

Kriteria ke-IPA-an memperoleh skor 3,67 kategori sangat baik ditinjau dari aspek mengamati dan mengumpulkan informasi, kriteria *Games* memperoleh skor 3,56 kategori sangat baik ditinjau dari aspek adanya tantangan, reward, dan menyenangkan, kriteria kesesuaian materi memperoleh skor 3,17 kategori baik, kriteria penyajian memperoleh skor 3,53 kategori sangat baik ditinjau dari segi tamplan, tulisan, dan suara, dan kriteria kebahasaan memperoleh skor 3,78 kategori sangat baik. Beberapa kriteria *game* edukasi (Novaliendry, 2013) antara lain yakni nilai keseluruhan dan kesesuaian yang ditinjau dari desain dan tujuan *game*. Jadi, ditinjau dari lima kriteria tersebut, *Game The Adventure of Tam* memperoleh skor 3,54 kategori sangat baik, sehingga dapat dikatakan bahwa *Game The Adventure of Tam* valid sebagai media pembelajaran interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

e. Uji Coba Terbatas

Pada tahap ini dilakukan ujicoba terbatas dengan menggunakan media pembelajaran *game The Adventure of Tam* yang telah dikembangkan dan sudah divalidasi

oleh ahli. Uji coba dilakukan di SMP Negeri 1 Porong pada kelas VII-I dengan jumlah 15 siswa. Uji coba dilakukan sesuai skenario pembelajaran uji coba.

Efektivitas *Game The Adventure of Tam***1. Hasil Belajar Siswa**

Penilaian hasil belajar aspek pengetahuan diperoleh melalui tes yakni pretest dan posttest, agar peneliti dapat mengetahui ketuntasan siswa sebelum dan sesudah diberikan suatu *treatment* melalui *game* edukasi. Tes dilakukan pada 15 siswa SMP Negeri 1 Porong Sidoarjo kelas VII-I. Berikut hasil tes yang diperoleh siswa.

Tabel 2 Hasil Tes Siswa

Test	Tidak tuntas	Tuntas	Persentase Ketuntasan
Pretest	15	0	0%
Posttest	1	14	93%

Hasil pretest seluruh siswa dalam kategori tidak tuntas dengan nilai rata-rata kelas sebesar 47,93. Bahkan nilai terendah siswa mencapai angka 28. Sedangkan nilai tertinggi mencapai angka 62. Sedangkan KKM IPA kelas VII kurikulum 2013 yakni 75. Tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa persentase siswa tuntas dalam pretest sebesar 0%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh siswa tidak tuntas dalam pretest materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungan.

Berdasarkan Tabel 3, hasil posttest hampir seluruh siswa masuk dalam kategori tuntas. Terdapat satu siswa yang tidak tuntas. Hasil belajar yang diperoleh siswa tidak sama antara satu individu dengan yang lain karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran (Dimiyati, 2006). Faktor yang mempengaruhi hasil belajar terhadap satu siswa yang tidak tuntas yakni, faktor internal.

Permainan bersarana komputer dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Yien, 2011). Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa ketuntasan posttest mengalami peningkatan dari pretest, sehingga dapat disimpulkan bahwa *game The Adventure of Tam* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Respon Siswa

Keefektifan *game* tidak hanya ditinjau melalui hasil tes siswa, namun juga ditinjau melalui respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan.

Tabel 3 Hasil Respon Kesenangan Siswa Menggunakan *Game*

Aspek yang Dinilai	Skor	Kategori
Kesenangan Bermain	3,53	Sangat Baik
Kesenangan bermain sambil belajar IPA menggunakan <i>game</i>	3,47	Baik
Semangat Belajar menggunakan <i>game</i>	3,13	Baik
Kepemahaman <i>game</i>	3,47	Baik
Kepemahaman materi pada <i>game</i>	3,33	Baik
Kepemahaman Lembar Kegiatan	3,27	Baik
Total Keseluruhan Aspek	3,37	Baik

Seperti yang dapat dilihat pada tabel tersebut bahwa hasil respon siswa terhadap kesenangan dalam menggunakan *game* edukasi *The Adventure of Tam* mendapatkan respon baik dengan perolehan skor 3,37. Aspek kesenangan bermain memperoleh skor 3,53 kategori sangat baik, aspek kesenangan bermain sambil belajar IPA menggunakan *game* memperoleh skor 3,47 kategori baik, aspek semangat belajar menggunakan *game* memperoleh skor 3,13 kategori baik, aspek pemahaman *game* memperoleh skor 3,47 kategori baik, aspek pemahaman materi dalam *game* memperoleh skor 3,33 kategori baik, dan aspek pemahaman lembar kegiatan memperoleh skor 3,27 kategori baik.

Dari penjelasan di atas dapat menunjukkan bahwa siswa senang menggunakan *game The Adventure of Tam* sebagai media pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan sifat *game* yaitu menyenangkan (Prensky, 2003).

3. Aktivitas Siswa

Dalam proses pembelajaran selalu ada kegiatan yang dilakukan siswa, dalam hal ini yakni aktivitas siswa. Berikut tabel aktivitas siswa dalam menggunakan *game*.

Tabel 4 Aktivitas Siswa dalam menggunakan Game

Aspek yang Dinilai	Frekuensi	Persentase (%)
Kesungguhan siswa menggunakan <i>game</i> berbantuan panduan	122	21,94
Keseringan siswa bertanya dalam menggunakan <i>game</i>	28	5,04
Kesungguhan siswa menggunakan <i>game</i> tanpa bantuan teman	97	17,45
Kesungguhan siswa menggunakan <i>game</i> secara berurutan setiap tahap	103	18,53
Kesungguhan siswa menggunakan <i>game</i> meski mengalami kesulitan	53	9,53
Kesungguhan siswa dalam mengerjakan Lembar Kegiatan	90	16,19
Kesungguhan siswa dalam mengerjakan Lembar kegiatan dengan berdiskusi	63	11,33
Rata-rata	556	100

Aspek Kesungguhan siswa menggunakan *game* berbantuan panduan memperoleh persentase 21,94%, aspek keseringan siswa bertanya dalam menggunakan *game* memperoleh persentase 5,04%, aspek kesungguhan siswa menggunakan *game* tanpa bantuan teman memperoleh persentase 17,45%, aspek kesungguhan siswa menggunakan *game* secara berurutan setiap tahap memperoleh persentase 18,53%, aspek kesungguhan siswa menggunakan *game* meski mengalami kesulitan memperoleh persentase 9,53%, aspek kesungguhan siswa dalam mengerjakan Lembar Kegiatan memperoleh persentase 16,19%, dan aspek kesungguhan siswa dalam mengerjakan Lembar kegiatan dengan berdiskusi memperoleh persentase 11,33%.

Seperti yang dapat dilihat pada tabel tersebut bahwa hasil aktivitas dalam menggunakan *game The Adventure of*

Tam selalu muncul tiap 3 menit sekali. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kuo (2007) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *game* lingkungan terbukti dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam aktivitas pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan Nieveen (1999), media pembelajaran dikatakan baik karena memiliki 3 aspek kualitas, yakni validitas, kepraktisan, dan efektivitas. *Game The Adventure of Tam* layak digunakan sebagai media pembelajaran interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Hal tersebut dapat dirinci sebagai berikut :

1) Validitas

Game The Adventure of Tam valid sebagai media pembelajaran dengan skor 3,54 kategori sangat baik ditinjau dari kriteria ke-IPA-an, *games*, kesesuaian materi, penyajian, dan kebahasaan.

2) Kepraktisan

Game The Adventure of Tam praktis sebagai media pembelajaran berdasarkan respon siswa dengan skor 3,38 kategori baik.

3) Efektivitas

Game The Adventure of Tam efektif sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil belajar siswa dengan ketuntasan sebesar 93%, respon siswa dengan skor 3,37 kategori baik dan aktivitas siswa selalu muncul selama menggunakan *game*, frekuensi aktivitas yang sering muncul yakni menggunakan *game* berbantuan panduan dengan persentase 21,94%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang diberikan oleh peneliti antara lain :

1. Saat ujicoba *Game The Adventure of Tam* diusahakan untuk mengecek komputer atau laptop dan mengujicobanya terlebih dahulu, dikarenakan tidak semua komputer atau laptop dapat membaca software baru.
2. Saat ujicoba *Game The Adventure of Tam* diusahakan diujicobakan terlebih dahulu kepada subyek lain. Agar peneliti dapat menetapkan waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan *game*, agar sesuai dengan perencanaan uji coba.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, dan Mudjiono. 2006. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta : PT Asdi Mahasatya.
- Kuo, MJ. 2007. How does an online game based learning environment promote the students intrinsic motivation for learning natural science and how does it affect their. *Paper presented at The First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning*

- Murti, Kuntari dan Madyan Widyaiswara. 2015. *Pendidikan Abad 21 dan Impelementasinya pada Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk Paket Keahlian Desain Interior*. Artikel Kurikulum 2013 SMK diakses dalam p4tksb-jogja.com pada tanggal 15 Januari 2016.
- Monks, F.J. Knoers, A.M.P, Haditono, Sri Rahayu. 1992. *Psikologi Perkembangan Pengantar dalam berbagai bagiannya*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- Nieveen, Nienke. 1999. *Prototyping to Reach Product Quality*. p.125-135. from *Design Approches and Tools in Education and Training*. Amsterdam: Kluwer Academic Publisier.
- Novaliendry, Novi. 2013. *Aplikasi Game Geografi Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus Siswa Kelas IX SMPN 1 Rao)*. Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan. Padang : Jurusan Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- Permendikbud 65. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta
- Prensky, M. 2003. Digital game-based learning. *ACM Computers in Entertainment*, 1(1), 1-14. Doi: 10.1145/950566.950596
- Slavin, Robert, E. 2009. *Educational Psychology : Theory and Practice, 9th ed*. New Jersey : Pearson Education Inc.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Virvou, M. 2005. *Combinity Software Games with Education: Evaluation of its educational technology and society*, 8 (2).
- Yien J. Mei. 2011. A-game-based learning approach to improving students' Learning achievements in a nutrition couse". *Educational Technology*, 10 (2), 1 -10