



PENDEKATAN SAINTIFIK BERBANTUAN *BIOTRIVIAL PURSUIT GAME* BERBASIS *BIOEDUTAINMENT* PADA MATERI SISTEM ORGANISASI KEHIDUPAN

Rismanika Anggraeni[✉], Wulan Christijanti

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: Oktober 2015
Disetujui: Oktober 2015
Dipublikasikan:
Desember 2015

Keywords:

Bioedutainment; Biotrivial Pursuit Game; Life organization system; Scientific approach

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penerapan pendekatan saintifik berbantuan *biotrivial pursuit game* berbasis *Bioedutainment* materi sistem organisasi kehidupan pada siswa kelas VII SMP. Penelitian ini *Pre Eksperimental Design* dengan *one-shot case study*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMP N 1 Ungaran dengan sampel kelas VII A dan VII B yang dipilih dengan metode *Convenience Sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *Biotrivial Pursuit* berbasis *bioedutainment* pada materi sistem organisasi kehidupan mampu meningkatkan siswa sebesar 99% dan 98,6% siswa mendapatkan nilai lebih dari 80 serta tanggapan positif siswa sebesar 97,5% kemudian untuk tanggapan guru dengan metode deskriptif kualitatif mendapatkan tanggapan positif atau baik. Dari hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa media pembelajaran *Biotrivial Pursuit Game* berbasis *bioedutainment* efektif diterapkan pada pembelajaran materi sistem organisasi kehidupan.

Abstract

This study aimed to determine the effectiveness of the scientific approach with Biotrivial pursuit game Bioedutainment-based, the topic is system organization of life in Junior High school grade class VII. This study is a Pre Experimental Design with a one-shot case study. The population in this study was all students of class VII in SMP N 1 Ungaran with samples of class VII A and VII B using Convenience sampling method. This Research shows that learning media Biotrivial Pursuit bioedutainment based on the material system is able to activate the organization of student life at 99% and 98.6% of students get more value from 80 and student positive responses at 97.5% and then to the teacher's response to the descriptive qualitative method to get a positive response or Good. From the results and discussion concluded that media-based learning Biotrivial Pursuit Games bioedutainment effectively applied to the learning material life organization system.

PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran dalam kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Kemendikbud, 2012). Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk jenjang sederajat menggunakan pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik yang diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, ketrampilan dan pengetahuan peserta didik (Kemendikbud, 2013). Sarana dan prasarana yang mendukung sangat dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis kurikulum 2013 misalnya gedung, laboratorium, alat-alat laboratorium, media LCD, media taman sekolah dan sebagainya, sehingga ciri pendekatan saintifik seperti halnya interaksi dengan lingkungan dapat diwujudkan dengan kegiatan observasi dan praktikum, kemudian interaksi dengan sumber belajar lain dapat diapresiasi dengan penugasan poster sebagai tugas project.

Media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran akan sangat membantu pemahaman dan pengalaman belajar siswa. Media yang dipakai dalam pembelajaran saat ini sangat bervariasi dari yang konvensional seperti buku teks hingga media digital misalnya power point, video dan flash, bahkan berupa permainan seperti ular tangga, dan monopoly. Penggunaan media yang edukatif dan interaktif dapat diwujudkan melalui media permainan trivial pursuit.

Trivial pursuit sendiri adalah permainan kuis dengan menjawab pertanyaan yang menggunakan papan permainan dan masing-masing pemain harus menjawab dengan benar untuk secepatnya mengumpulkan potongan "kue" (Carroll, 2011). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nochajski dan Gordon (1987) diperkuat penelitian yang dilakukan pada tahun 2007 oleh Wideman, dkk. Kedua penelitian itu membuktikan bahwa penggunaan permainan Trivial Pursuit dapat meningkatkan aktivitas dan *soft skill* peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas VII SMP N 1 Ungaran menunjukkan bahwa penggunaan buku teks dan media power point masih sangat mendominasi, sehingga siswa belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan untuk hasil belajar siswa SMP N 1 Ungaran sudah cukup baik dikarenakan input siswa yang rata-rata mempunyai prestasi baik. Namun, hal ini kurang memenuhi harapan kurikulum 2013 yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar

lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar.

Pembelajaran yang berbasis *Bioedutainment* adalah pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, sehingga dapat memotivasi dan membuat siswa tertarik untuk mempelajari biologi (Mulyani *et al*, 2008). Materi yang dipilih adalah sistem organisasi kehidupan. Materi ini memiliki karakteristik banyak istilah berkaitan dengan pemahaman konsep biologi dan perlu adanya visualisasi yang baik hingga sangat cocok bila digabungkan dengan *biotrivial pursuit game*. Materi ini memiliki banyak istilah dan berkaitan dengan pemahaman konsep biologi, sehingga siswa sulit untuk memahami dan perlu adanya visualisasi yang baik melalui media. Penggunaan media yang tepat dapat meningkatkan pemahaman dan pengalaman belajar siswa.

Pada penelitian kali ini peneliti menggunakan *biotrivial pursuit game*, merupakan permainan trivial pursuit khusus untuk mata pelajaran biologi. Beberapa kelebihan *biotrivial pursuit game* adalah media permainan yang bernilai edukatif, produktif, dan menyenangkan, yang dikemas dalam bentuk permainan sehingga diharapkan dapat memberi manfaat yang lebih dalam pembelajaran, keinginan dan ambisi untuk menjadi yang terbaik atau pemenang dalam permainan, membuat siswa lebih mempersiapkan diri mempelajari materi dari rumah dan mengikuti pelajaran dikelas dengan sungguh-sungguh agar dapat menjawab pertanyaan saat bermain.

Berdasarkan penelitian dan teori-teori sebelumnya, serta dalam menjawab tantangan kurikulum 2013 agar siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran tanpa melupakan penguasaan konsep yang harus dipahami siswa dalam rangka pencapaian kompetensi dasar, penelitian ini difokuskan untuk mengetahui efektifitas penerapan pembelajaran *biotrivial pursuit game* berbasis *Bioedutainment* pada materi sistem organisasi kehidupan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pre eksperiment menggunakan *One Shot Case Study Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII semester gasal sebanyak delapan kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *covenience sampling*. Sampel terdiri atas kelas VIIA dan VII B sebagai kelas eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah strategi *Bioedutainment* dengan *Biotrivial Pursuit Game*. Variabel terikat adalah hasil belajar siswa, aktivitas siswa serta tanggapan guru dan siswa. Variabel kendali adalah guru dan waktu belajar. Hasil penelitian meliputi tanggapan guru dan siswa,, hasil belajar siswa dan aktivitas siswa. Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *post-test*, poster, LKS sel,

LKS Jaringan, LKS Organ dan LKS Praktikum yang dijumlahkan dan dirata-rata hingga diperoleh nilai akhir Tanggapan siswa dan Aktivitas siswa dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif persentase. Tanggapan guru dianalisis dengan analisis dekskriptif kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Keaktifan siswa

Aktivitas siswa yang dinilai dari kelas VII A dan VII B SMP N 1 Ungaran terdiri dari delapan indikator. Persentase keaktifan siswa kelas VII A dan VII B SMP N 1 Ungaran dapat dilihat seperti dalam Tabel 1. Dari Tabel 1 diketahui bahwa biotrivial pursuit mampu mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran yang ditunjukkan dengan >80% siswa beraktivitas.

Tabel 1. Presentase Aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan biotrivial pursuit game

No	Aspek yang diamati	VII A (%)	VII B (%)	Rata-Rata (%)
11	Merespon guru dalam memberikan motivasi dan apresepsi	85,7	91,7	88,7
22	Melakukan pengundian untuk menentukan kelompok yang akan bermain terlebih dahulu	100	100	100
33	Melakukan kerjasama dalam diskusi kelompok saat bermain biotrivial pusuit	100	100	100
44	Menjawab pertanyaan saat bermain biotrivial pusuit	100	100	100
55	Mengarjakan soal di LKS	100	100	100
66	Tertib saat bermain biotrivial pusuit	100	100	100

2. Hasil belajar Siswa

Hasil belajar siswa kelas VII A dan VII B SMP N 1 Ungaran materi sistem organisasi kehidupan pada sub materi sel, jaringan organ, dan sistem organ dengan menerapkan penggunaan biotrivial pursuit game diperoleh dari nilai hasil diskusi siswa pada tiga kali pertemuan, kegiatan praktikum, penugasan poster dan postests disajikan seperti pada Tabel 2.

Dari Tabel 2 diketahui bahwa pada pembelajaran materi sistem Organisasi kehidupan rata-rata siswa memperoleh nilai LKS dengan menerapkan biotrivial pursuit game, nilai praktikum, nilai poster dan nilai posttest yaitu >80, hingga pada nilai akhir siswa mempunyai nilai rata-rata 92.

Dari Tabel 3 diketahui bahwa nilai tertinggi adalah 97 pada kelas VII A dan 98 pada kelas VII B sedangkan untuk nilai terendah adalah 79 pada kelas VII A yang juga berarti siswa tersebut mempunyai nilai <80 sedangkan untuk nilai terendah dari VII B adalah 85.

3. Tanggapan Siswa

Respon atau penerimaan siswa terhadap pembelajaran biologi dengan media biotrivial pursuit game diperoleh melalui lembar angket. diketahui bahwa >85,9% siswa memberi tanggapan baik terhadap pembelajaran materi sistem organisasi kehidupan, serta tertarik untuk menggunakan media biotrivial pursuit game berbasis bioedutainment, siswa termotivasi dan senang dengan suasana kelas saat pembelajaran.

4. Tanggapan guru

Data mengenai pendapat guru terhadap penerapan biotrivial pursuit game berbasis bioedutainment dianalisis secara deskriptif kualitatif. Guru kelas VII SMP N 1 Ungaran menyatakan bahwa belum pernah menggunakan media biotrivial pursuit game yang dianggap kreatif dan inovatif, sehingga membuat anak lebih aktif dan interaksi siswa meningkat.

Pembelajaran menggunakan biotrivial pursuit juga dianggap lengkap karena terdapat penilaian portofolio berupa poster. Namun masih terdapat kesulitan pada proses pembelajaran yaitu siswa belum terlalu paham cara bermain biotrivial pursuit game dengan benar. Kendala ini dapat diselesaikan dengan guru mendemonstrasikan terlebih dahulu cara bermain dengan benar dan siswa boleh bertanya pada guru ketika menemui masalah pada saat bermain.

Biotrivial pursuit game berbasis bioedutainment tetap menitik beratkan pada penguasaan konsep dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Siswa menjadi lebih paham pada materi karena sebelumnya siswa sudah diberi pemahaman konsep melalui praktikum, siswa juga diberi LKS materi yang bisa dibaca di rumah kemudian diberi penguatan melalui media, presentasi serta penjelasan guru. Guru juga sangat tertarik menggunakan biotrivial pursuit game pada pembelajaran dengan materi lainnya. Dan diharapkan dapat dikembangkan lagi dengan penggunaan material yang lebih bagus dan awet.

Tabel 2. Rekapitulasi nilai siswa masing-masing komponen materi sistem organisasi kehidupan *discolor*, ditambah preparat basah yang bisa siswa pilih. Kemudian mengasosiasikan dengan

Kelas	LKS	Praktikum	Poster	Posttest	NA
VII A	95	95	90	86	89,7
VII B	97	97	95	90	93,4
Rata-Rata	96	96	92,5	88	92

Berdasarkan wawancara dengan guru dapat diketahui bahwa guru memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Kesulitan dalam pembelajaran yaitu siswa masih kurang mengerti aturan permainan karena permainan ini belum pernah mereka mainkan sebelumnya namun hal ini dapat diatasi dengan memberi pengarahan kepada siswa saat bermain dan siswa boleh bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan saat bermain.

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai tertinggi dan terendah

Kelas	Nilai tertinggi	Nilai terendah
VII A	97	79
VII B	98	85

Tabel 3. Rekapitulasi Nilai tertinggi dan terendah

Kelas	Nilai tertinggi	Nilai terendah
VII A	97	79
VII B	98	85

Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang dapat diwujudkan dengan kegiatan praktikum dalam proses belajar mengajar, dalam penelitian kali ini yang mengangkat materi sistem organisasi kehidupan siswa diberikan LKS praktikum dengan petunjuk mengamati preparat basah dan preparat awetan yang disediakan oleh guru, untuk preparat basah siswa diminta untuk mengobservasi halaman dan taman sekolah untuk memilih tanaman atau air kolam yang akan diamati oleh siswa menggunakan mikroskop. Kegiatan ini sudah memenuhi sintaks kurikulum 2013 yaitu mengamati, dan siswa juga dapat bertanya pada guru jika mereka menemukan fenomena atau fakta yang mereka ingin ketahui penjelasannya. Dalam kegiatan praktikum siswa juga diminta untuk mengumpulkan data berupa gambar preparat basah seperti organisme kecil air kolam atau daun *Rhoeo*

membuat pembahasan dan kesimpulan dan mengkomunikasikannya lewat presentasi yang dipandu oleh guru. Hal tersebut didukung oleh pendapat Hodson dalam Shah (2008) yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan sesuatu yang diterima dari pengamatan langsung dengan mengonsentrasikan perhatian pada melakukan aktivitas hingga dapat dimemori lebih lama oleh siswa.

Chabalengula & Mumba (2012) menyatakan bahwa melalui kegiatan inkuiri yang melibatkan siswa dalam kegiatan praktikum akan memperdalam pengetahuan siswa tentang sebuah konsep. Pada saat kegiatan praktikum siswa sangat terlihat mempunyai keingintahuan tinggi dengan mereka selalu mengganti preparat yang mereka amati dengan berbagai preparat awetan yang disediakan guru walaupun tidak digambarkan pada laporan LKS yang mereka buat, namun mereka sangat senang mengamati preparat awetan yang mereka anggap menarik seperti preparat tulang, darah, daun monokotil maupun dikotil dan sebagainya.

Pendekatan saintifik juga dapat diwujudkan dengan menggunakan berbagai media pembelajaran sebagai sumber belajar dengan tidak menyampingkan unsur-unsur saintifik seperti mengamati mengobservasi, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Pada penelitian kali ini biotrivial pursuit digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mendukung kesempurnaan dari proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik. Penerapan media pembelajaran biotrivial pursuit game dilakukan pada materi sistem organisasi kehidupan dengan mempelajari sub materi sel, jaringan, organ, dan sistem organ. Materi ini merupakan materi yang sulit untuk dipahami siswa karena memiliki banyak istilah dan berkaitan dengan pemahaman konsep biologi terutama pada sub materi sel dan siswa dituntut harus memahami apa itu sel, jaringan organ dan bagaimana setiap komponen tersebut menjadi suatu sistem yang membentuk suatu organisme atau individu. Biotrivial pursuit game dilakukan untuk mempermudah pemahaman siswa dengan media visual yang baik terhadap objek yang

sedang dipelajari dan merupakan penguat atau reinforcement konsep materi sistem organisasi kehidupan dan sebagai bahan evaluasi dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Sesuai dengan apa yang dijelaskan oleh Hergenhausen dan Olson diacu dalam Soenarto (2006) beberapa hal yang perlu diperhatikan dengan belajar, merupakan hasil pengalaman dan latihan, serta pengalaman dan latihan harus diberi penguatan. Diperkuat lagi oleh Carroll (2011) yang menyatakan bahwa jenis media permainan trivial pursuit sendiri sangat cocok untuk menguatkan proses belajar.

Media pembelajaran biotrivial pursuit game memberikan visualisasi berupa gambar materi pembelajaran yang menarik sehingga siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Keefektifan dalam Penerapan media biotrivial pursuit yang menggunakan media gambar sebagai media bantu dalam pembelajaran adalah membantu siswa untuk memori materi lebih lama dibandingkan dengan pembelajaran dengan hanya membaca saja atau dapat menjadi pengalaman belajar yang berkesan bagi peserta didik (Arsyad, 2011). Kegiatan mengamati gambar pada biotrivial pursuit juga sangat sejalan dan mendukung adanya pembelajaran berbasis pendekatan saintifik.

Pada pembelajaran menggunakan biotrivial pursuit siswa juga dapat menanya dengan teman pada saat diskusi dan guru pada saat siswa menemui kesulitan dalam bermain. Kegiatan pembelajaran dengan bermain adalah satu ciri dari strategi bioedutainment.

Pada saat pembelajaran dikelas diskusi sangat terlihat dinamis, siswa sangat antusias dibuktikan dengan mereka berani memilih tempat yang nyaman untuk mereka bermain biotrivial dan berdiskusi seperti tidak hanya di duduk berkelompok tapi mengubah posisi tempat duduk menjadi melingkar dan mereka duduk dilantai seperti benar-benar bermain dan mereka terlihat sangat nyaman dalam berpendapat ataupun saat menjawab soal. Kegiatan bermain biotrivial dan diskusi akan sejalan dengan sintaks pendekatan saintifik yaitu mengamati dan menanya, kemudian kegiatan menjawab soal dan menuliskannya dalam LKS adalah proses pembelajaran yang sesuai dengan sintaks pembelajaran kurikulum 2013 yaitu mengumpulkan informasi dan mengasosiasi.

Kelebihan lain dari media biotrivial pursuit game adalah mampu mengurangi rasa jenuh siswa dalam mengikuti pelajaran. Dengan kata lain penerapan media biotrivial pursuit game berbasis bioedutainment mengoptimalkan keaktifan siswa dalam berinteraksi selama proses pembelajaran seperti harapan dari kurikulum 2013. Diskusi merupakan salah satu kegiatan yang melibatkan fisik siswa dan psikis siswa. Hasil observasi aktivitas siswa selama tiga kali pertemuan

menunjukkan tingkat keaktifan siswa yang baik pada setiap kali pertemuan. Pembelajaran menggunakan biotrivial pursuit siswa terlihat antusias dan mengikuti pembelajaran dengan semangat untuk menjadi pemenang.

Berbeda dengan pembelajaran yang berpusat pada guru, pembelajaran menggunakan biotrivial pursuit game sepenuhnya mengoptimalkan peran siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang telah dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dengan menerapkan pendekatan saintifik berbantuan biotrivial pursuit berbasis bioedutainment pada materi sistem organisasi kehidupan.

Biotrivial pursuit dapat menstimulasi siswa untuk berpikir kritis dan analisis dalam menjawab setiap pertanyaan dalam permainan kemudian ditambah dengan adanya praktikum akan mempermudah pemahaman siswa dan menggali pengetahuan saat menjawab soal posttest. Dilihat dari hasil belajar siswa menunjukkan pencapaian nilai akhir lebih dari 80 adalah 98,6% dengan nilai rata-rata 92 dan hanya 2,86% siswa yang mendapatkan hasil belajar kurang dari 80 dikarenakan sakit hingga siswa tersebut harus mengikuti ujian susulan namun meskipun begitu nilai yang dicapai sudah melebihi KKM sekolah yaitu 70, dengan demikian hasil belajar siswa sudah mencapai salah satu indikator keefektifan pembelajaran menggunakan biotrivial pursuit.

Respon siswa telah diukur dengan menggunakan lembar angket yang diisi siswa. Terbukti bahwa seluruh point pada angket memiliki presentase tanggapan $\geq 85,9\%$ yang berarti baik karena dengan menggunakan media biotrivial pursuit game siswa menjadi gemar latihan soal dan lebih siap materi sehingga materi dapat dikuasai siswa dengan baik.

Kemudian pada akhir pembelajaran dilakukan posttest untuk mengukur pemahaman siswa tentang materi yang telah disampaikan selama pembelajaran dan untuk memperkuat pemahaman konsep pada siswa juga diberikan tugas proyek berupa poster. Penugasan berupa poster atau proyek juga merupakan ciri dari pendekatan saintifik (*scientific approach*). Penilaian poster adalah dengan melihat empat aspek yaitu kejelasan gambar, kelengkapan gambar, kelengkapan keterangan dan kreativitas, hingga pada komponen nilai praktikum pada proses pembelajaran untuk kelas VII A memperoleh nilai 90 dan kelas VII B memperoleh nilai 95 hingga mendapatkan rata-rata nilai yaitu 92,5.

Tanggapan guru merupakan pendapat atau persepsi guru terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Tanggapan guru terhadap penerapan media Biotrivial Pursuit diperoleh melalui wawancara setelah proses pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara guru memberikan tanggapan yang positif terhadap penerapan media

Biotrivial Pursuit. Hal ini karena penerapan pembelajaran tersebut membuat siswa jadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Jika dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya terjadi peningkatan kualitas pembelajaran.

Penelitian dengan menggunakan media biotrivial pursuit kali ini terbukti dapat menstimulasi siswa untuk lebih aktif dalam mengemukakan ide dan pendapat dalam proses belajar mengajar hingga suasana kelas menjadi lebih hidup dan siswa yang mampu mencapai nilai posttest ≥ 80 adalah sebesar $>80\%$ siswa.

Kekurangan dalam penelitian ini adalah pada saat kegiatan praktikum tidak menggunakan media biotrivial pursuit hingga media yang seharusnya diukur efektivitasnya tidak bisa secara maksimal diketahui hasilnya oleh karena itu mungkin untuk peneliti lain dapat membuat biotrivial pursuit pada kegiatan praktikum yang semua desain gambar dan pertanyaan pada QnA card disesuaikan dengan pembelajaran atau tujuan praktikum.

SIMPULAN

Dari hasil pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik berbantuan media biotrivial pursuit berbasis bioedutainment efektif diterapkan pada pembelajaran materi sistem organisasi kehidupan. Kemudian berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat peneliti sampaikan sebagai berikut:

1. Media biotrivial pursuit sebaiknya dikombinasikan dengan praktikum, video pembelajaran, powerpoint dan project serta model atau strategi pembelajaran yang bervariasi agar siswa dapat memahami konsep dengan baik bukan hanya menghafal materi
2. Seharusnya peneliti juga menggunakan biotrivial pursuit pada saat kegiatan praktikum
3. Media biotrivial pursuit perlu dikembangkan lagi dengan memperbaiki kekurangan yang ada seperti gambar yang dibuat lebih menarik dan jelas, penggunaan material yang awet agar bisa digunakan dalam jangka waktu lama serta pemanfaatan biotrivial pursuit sebagai penguatan di akhir pembelajaran, sehingga lebih meningkatkan minat siswa dalam belajar dan menjadikan pembelajaran lebih bermakna

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad A. 2011. *Media Pengajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Chabalengula V. & Mumba F. 2012. Promoting biological knowledge generation using model-based inquiry instruction. *International Journal of Biology Education 2 (1):1-24* (diakses 2 April 2015)
- Carroll, M. K. 2011. Fun and Games in Higher Education. *Eastern Education Journal Vol 40(1) Spring 2011 pp 23 – 32*. (diakses 18 November 2014)
- Ena OT. 2007. *Membuat Pembelajaran Interaktif dengan Piranti Lunak Presentasi*. <http://www.ialf.edu/kibbipa/abstracts/otedaena.htm> (diakses 15 Januari 2014)
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2012. *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2013. *Bahan Uji Publik Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemendikbud
- Mulyani S, Marianti A, Kartijono EN, Widiyanti T, Saptono S, Pukan KK & Haryana S. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang
- Nicholson, S. 2011. Improving the trivia game model. *Knowledge Quest: vol.40 n1 p60-65*. (diakses 18 November 2014)
- Nochajski B., Gordon Y. 1987. The Use of Trivial Pursuit in Teaching Community Living Skills to Adults With Developmental Disabilities. *The American Journal of Occupational Therapy* (diakses 18 November 2014)
- Shah MZ. 2008. Exploring the conception of a science teacher from Karachi about the nature of science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education 5 (3):305-315*. [diakses 25 Mei 2015]
- Soenarto S. 2006. Pembelajaran Berbasis Multi Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Hasil Belajar dan Persepsi Mahasiswa (Multi-Based Learning as An Effort to Improve Students' Learning Achievement and Perception). Yogyakarta : Fakultas Teknik UNY. *Jurnal Pendidikan*. [diakses 1 Maret 2014].