

EFEKTIFITAS PERMAINAN TEKA-TEKI SILANG TIGA DIMENSI (TTS3D) SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI INTERAKSI MAKHLUK HIDUP

Moh. Sholahuddin Ghozali¹⁾ dan Ahmad Qosyim

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Unesa, email: moh.ghozali@mhs.unesa.ac.id

1) Dosen Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, Unesa

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektifitas media permainan teka-teki silang tiga dimensi (TTS3D) sebagai media pembelajaran materi interaksi makhluk hidup. Jenis penelitian ini menggunakan desain *Research and Development* (R & D) yang dibatasi hingga tahap keenam yakni, potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba terbatas. Uji coba media dilakukan kepada 20 siswa kelas VII-D di MTsN Babat Lamongan dengan menggunakan *One Group Pretest and Posttest Design*. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa lembar tes. Teknik pengumpulan data dengan cara tes tulis. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, media permainan ini dinyatakan efektif.

Kata Kunci: *permainan teka-teki silang tiga dimensi, pemahaman konsep, interaksi makhluk hidup.*

ABSTRACT

This research aims to describe the effectiveness of the media of three-dimensional crossword puzzle game (TTS3D) as a medium of learning material interaction of living things. This type of research uses Research and Development (R & D) design that is limited to the sixth stage ie potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, and limited testing. Media trials were conducted for 20 students of grade VII-D at MTsN Babat Lamongan using One Group Pretest and Posttest Design. The instrument used in this research is a test sheet. Technique of collecting data by way of write test. The data obtained were analyzed using quantitative descriptive. Based on the research results obtained, this game media declared effective.

Keywords: *3D crossword puzzle game, conceptual understanding, living interaction.*

PENDAHULUAN

Abad 21 menuntut sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu bersaing dalam persaingan global. Sumber daya manusia yang berkualitas dapat dibentuk melalui proses pendidikan yang baik. Banyak upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran agar tercipta suasana yang lebih baik dan menyenangkan sehingga siswa dapat mengembangkan potensi pada dirinya. Peningkatan kualitas pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan aktivitas di dalam kelas serta karakteristik siswa.

Siswa SMP khususnya siswa kelas VII masih memiliki naluri bermain yang sangat tinggi. Hal ini dikarenakan siswa mengalami peralihan dari tingkat dasar menuju tingkat menengah dimana siswa akan cenderung membawa kebiasaan-kebiasaan ketika masih berada pada tingkat dasar. Siswa cenderung suka bermain dan akan mengikuti aturan-aturan bermain yang telah ditetapkan. Kecenderungan siswa ini dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan menggunakan permainan sebagai media belajar siswa.

Pernyataan yang dikemukakan oleh Sadiman (2010) bahwa permainan (*games*) merupakan kontes antar pemain yang menimbulkan interaksi satu sama lain

dengan mengikuti aturan tertentu untuk mencapai tujuan yang ditentukan pula. Dalam sebuah permainan harus diperoleh manfaat sebagai timbal balik dalam bermain Suyono (2011). Diantara manfaat yang harus didapatkan adalah sebagai berikut: memperjelas penyajian pesan dan informasi, meningkatkan perhatian, memotivasi siswa untuk belajar dan menimbulkan interaksi antar siswa.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu benda atau komponen yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dalam proses belajar. Contoh permainan yang dapat dijadikan sebagai media adalah “kartu pintar” karya Windiastuti (2014), permainan ini digunakan untuk melatih karakter pada materi kelompok tumbuhan. Respon siswa terhadap permainan ini sebesar 100% masuk dalam kategori sangat layak. Selain media kartu pintar, ada juga media permainan kartu UIPA yang dikembangkan oleh Widiyanto (2017), permainan ini mendapat respon siswa sebesar 93,93% masuk pada kriteria sangat layak.

Proses belajar dapat menjadi proses yang menyenangkan ataupun sangat membosankan bagi siswa. Dalam penyampaian materi, biasanya guru menggunakan

metode ceramah yang dalam pelaksanaannya tidak melibatkan media sebagai sarana pembelajaran sehingga siswa hanya duduk, mencatat, dan mendengarkan apa yang disampaikan guru. Proses pembelajaran tersebut menjadikan siswa kurang berminat.

Salah satu solusi agar proses pembelajaran menjadi menyenangkan, yaitu dengan mengaplikasikan permainan kedalam proses pembelajaran. Adanya permainan dalam suatu pembelajaran akan sangat membantu karena karakteristik siswa SMP yang masih sangat gemar bermain. Dengan menggunakan media permainan, pembelajaran akan berlangsung dalam suasana yang menyenangkan, wajar dan alami. Dalam suasana yang demikian, transfer informasi, pengalaman, atau keterampilan dapat berlangsung “tanpa terasa” sehingga siswa tidak merasa dipaksa. Bermain merupakan proses dinamis yang tidak menghambat belajar tetapi justru menunjang belajar (Satiadarma, 2003). Bermain dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan bagi siswa, karena saat bermain mereka belajar mempraktekkan keterampilan yang baru mereka dapat (Martadi, 2005). *“do you believe it, if game what we know actually is not just for fun or a useless activity like wasting time, but more than that is some methodologi, skill, tool, instrument and equipment that can change mode of learning about anything to be easier, more potensial and not boring anymore”*(Wardani, 2009). Dari ketiga pernyataan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa permainan dapat menunjang proses belajar serta dapat membuat proses pembelajaran menjadi tidak membosankan, lebih mudah dan lebih menyenangkan.

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru IPA di MTsN Model Babat, dikatakan bahwa siswa sering merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran, konsentrasi siswa hanya sekitar 15 menit saja apabila guru mengajarkan terfokus hanya di buku atau papan tulis. Proses pembelajaran tersebut membuat siswa kurang aktif dan bersosialisasi dengan teman sebayanya. Guru tersebut juga mengatakan bahwa siswa akan lebih tertarik untuk belajar apabila ada hal-hal yang menarik pada saat kegiatan pembelajaran, seperti halnya menjelaskan materi dengan media permainan. Guru IPA tersebut menambahkan bahwa hasil belajar siswa pada materi interaksi makhluk hidup masih relatif rendah, hal ini dapat dibuktikan dalam bentuk persentase bahwa hanya 50,00% dari 20 siswa kelas VII A yang tuntas dalam materi tersebut tanpa melalui proses remedial. Hasil dari angket yang diberikan kepada 30 siswa kelas VII secara acak, 93% siswa mengatakan bahwa materi interaksi makhluk hidup sulit untuk dipahami karena banyak hafalan, selain itu hasil angket juga mengatakan

100% siswa setuju menggunakan media permainan dalam proses pembelajaran materi interaksi makhluk hidup.

Materi interaksi makhluk hidup memang tergolong materi yang memiliki banyak konsep yang harus dipahami oleh siswa. Kebanyakan siswa berpikir materi ini sulit karena memerlukan banyak hafalan, tetapi sebenarnya bukan itu yang menjadi pokok permasalahan. Konsep-konsep yang terdapat pada materi tersebut saling memiliki keterkaitan, jadi siswa harus dapat mengetahui perbedaan dari masing-masing ciri konsep yang diberikan. Apabila siswa dapat membedakan ciri dari masing-masing konsep yang ada maka materi interaksi makhluk hidup akan menjadi lebih mudah.

Berdasarkan ilustrasi di atas maka dibutuhkan upaya untuk memperbaiki pembelajaran yang monoton yaitu dengan menggunakan media dan metode yang lebih menarik. Salah satu alternatif yang dilakukan peneliti adalah mengembangkan media permainan teka-teki silang tiga dimensi (TTS3D) yang dimodifikasi sesuai dengan materi yang diajarkan. Media permainan teka-teki silang tiga dimensi (TTS3D) ini merupakan hasil modifikasi dari permainan teka-teki silang konvensional yang diciptakan oleh Arthur Wynne pada tahun 1913. Pada dasarnya permainan ini bertujuan untuk mengisi kolom yang tersedia dengan jawaban yang sesuai baik itu kolom mendatar ataupun kolom menurun. Penulis memodifikasi permainan ini dalam bentuk tiga dimensi dan dapat dijadikan salah satu pilihan media oleh guru dalam proses pembelajaran.

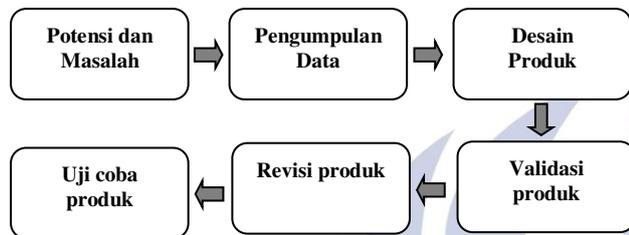
Pengembangan media permainan teka-teki silang tiga dimensi (TTS3D) ini dimaksudkan untuk memberikan alternatif pemilihan media pembelajaran kepada guru agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik. Dalam permainan ini diberikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan konsep-konsep yang ada dalam materi interaksi makhluk hidup. pertanyaan berupa gambar serta ciri dari konsep-konsep yang ada dalam materi ini, sehingga diharapkan siswa paham dan dapat membedakan masing-masing konsep setelah bermain TTS3D. Permainan ini juga diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan serta minat siswa terhadap proses pembelajaran, karena permainan ini dimainkan secara berkelompok yang menuntut siswa bersaing, aktif berpikir serta berdiskusi dengan teman sekelompoknya agar dapat menjadi kelompok yang terbaik.

Media permainan TTS3D ini memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan permainan teka-teki silang pada umumnya yaitu: media permainan TTS3D ini memiliki bentuk 3 dimensi berupa balok yang menyediakan laci penyimpanan huruf, angka dan kartu pertanyaan sehingga media ini dapat digunakan berulang-ulang, berbeda dengan teka-teki silang pada umumnya

yang hanya dapat digunakan sekali saja. Media permainan TTS3D ini juga dapat menjadikan siswa lebih aktif karena siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok dan setiap kelompok akan beradu cepat dan tepat dalam menyelesaikan permainan ini.

METODE

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain revisi desain serta uji coba produk.



Gambar 1. Rancangan penelitian permainan TTS3D

Uji coba produk dalam penelitian ini menggunakan *One Group Pretest and Posttest Design*. Subjek penelitiannya adalah permainan TTS3D dan 20 siswa kelas VII-D MTsN Babat Lamongan. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode validasi yang digunakan untuk menghitung kevalidan dari permainan TTS3D, metode tes yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah belajar dengan menggunakan media ini.

PEMBAHASAN

Berikut ketercapaian peningkatan pemahaman konsep siswa berdasarkan skor data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh:

Tabel 1.1 Hasil rekapitulasi kemampuan siswa

N o	Nam a	Prete s	Predika t	Poste s	Predika t	Gai n	Kategor i
1	Siswa A	56	Rendah	86	Tinggi	0.68	Sedang
2	Siswa B	68	Rendah	90	Tinggi	0.69	Sedang
3	Siswa C	46	Rendah	84	Sedang	0.70	Tinggi
4	Siswa D	42	Rendah	72	Rendah	0.52	Sedang
5	Siswa E	46	Rendah	78	Sedang	0.59	Sedang
6	Siswa F	46	Rendah	80	Sedang	0.63	Sedang
7	Siswa G	40	Rendah	78	Sedang	0.63	Sedang
8	Siswa H	56	Rendah	82	Sedang	0.59	Sedang
9	Siswa I	42	Rendah	82	Sedang	0.69	Sedang
10	Siswa J	46	Rendah	82	Sedang	0.67	Sedang
11	Siswa K	62	Rendah	84	Sedang	0.58	Sedang
12	Siswa L	58	Rendah	84	Sedang	0.62	Sedang
13	Siswa	52	Rendah	86	Tinggi	0.71	Tinggi

N o	Nam a	Prete s	Predika t	Poste s	Predika t	Gai n	Kategor i
	M						
14	Siswa N	48	Rendah	90	Tinggi	0.81	Tinggi
15	Siswa O	58	Rendah	82	Sedang	0.57	Sedang
16	Siswa P	54	Rendah	80	Sedang	0.57	Sedang
17	Siswa Q	78	Sedang	90	Tinggi	0.55	Sedang
18	Siswa R	68	Rendah	88	Tinggi	0.63	Sedang
19	Siswa S	38	Rendah	86	Tinggi	0.77	Tinggi
20	Siswa T	44	Rendah	82	Sedang	0.68	Sedang
Nilai Rata-rata		52,1		83,3		0,64	Sedang

Keterangan predikat nilai:

$0 \leq N < 76$ = Rendah

$76 \leq N < 86$ = Sedang

$86 \leq N \leq 100$ = Tinggi

Keefektifan media permainan TTS3D ini dilihat dari peningkatan pemahaman konsep siswa. Penentuan peningkatan pemahaman konsep siswa dilakukan dengan cara pemberian *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran menggunakan media permainan TTS3D untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan *posttest* diberikan setelah pembelajaran menggunakan permainan TTS3D. Peningkatan hasil belajar menurut Hake (1998) di kategorikan menjadi 3 yaitu peningkatan hasil belajar rendah, sedang, dan tinggi. Hasil pada Tabel 1.1 menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep secara keseluruhan 0,64 dengan kategori sedang, ini berarti media permainan teka-teki silang tiga dimensi (TTS3D) efektif berdasarkan peningkatan pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan pada *pretest* 95% siswa mendapatkan nilai rendah, artinya mayoritas siswa masih belum menguasai pemahaman konsep pada materi interaksi makhluk hidup. Sedangkan pada *posttest* 5% atau 1 dari 20 siswa mendapatkan nilai dalam kategori rendah, 60% dengan sedang dan 35% mendapat nilai dengan kategori tinggi. Nilai yang didapat pada saat *posttest* mencerminkan adanya peningkatan pemahaman konsep pada siswa. Sadiman (2010) yang menyatakan bahwa dalam permainan terdapat tujuan tertentu yang harus dicapai. Dalam hal ini tujuan yang ingin dicapai adalah peningkatan pemahaman siswa setelah belajar dengan menggunakan media permainan TTS3D pada materi interaksi makhluk hidup.

Siswa D adalah siswa yang mendapat nilai kategori rendah saat *pretest* dan *posttest*. Perolehan nilai siswa ini saat *pretest* 42 sedangkan saat *posttest* mendapat nilai 72 dengan gain 0,52 yang masuk dalam kategori sedang. Rendahnya nilai yang diperoleh, dikarenakan siswa D kurang aktif pada saat permainan berlangsung. Siswa D mendapatkan skor aktivitas lebih rendah jika

dibandingkan dengan siswa lainya. Siswa ini hanya melakukan 4 dari 6 aktivitas yang seharusnya muncul ketika bermain menggunakan media permainan TTS3D. Aktivitas yang tidak muncul pada siswa D adalah aktivitas aktif berdiskusi dan aktivitas membaca buku pembahasan.

Selain itu, rendahnya nilai yang diperoleh siswa D dikarenakan ada beberapa indikator yang belum dikuasai, diantara adalah mengevaluasi perpindahan energi dalam ekosistem dan memilih hubungan antara komponen biotik dengan abiotik. Indikator ini masuk pada ranah soal C5 sehingga siswa membutuhkan waktu lebih lama untuk mempelajarinya. Hal ini dibuktikan dari randahnya ketercapaian indikator tersebut. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kurangnya ketercapaian belajar siswa tersebut antara lain: kurangnya peneliti memberikan bimbingan menyeluruh kepada siswa, diperlukan waktu yang cukup untuk mempelajari pemahaman konsep karena pemahaman konsep diperlukan tingkat berpikir yang berjenjang. Faktor internal maupun eksternal dari siswa sendiri juga dapat mempengaruhi ketercapaian hasil belajar siswa (Syah, 2013).

Berbeda halnya dengan siswa S yang mengalami kesulitan dalam *pretest* dan hanya mendapat nilai 38 masuk kategori rendah tetapi mendapat nilai 86 dengan kategori tinggi saat *posttest* dan gain 0,77 termasuk dalam kategori tinggi. Hasil yang diperoleh siswa S didukung oleh data hasil pengamatan aktivitas siswa saat menggunakan media permainan TTS3D. Siswa S melakukan semua aktivitas yang diamati dengan skor 100%. Aktivitas aktif berdiskusi menjadi aktivitas yang dominan mempengaruhi hasil pembelajaran, ini sesuai dengan pendapat Sadiman (2010) bahwa media pembelajaran melibatkan siswa dalam proses belajar aktif dan memungkinkan siswa berpartisipasi secara aktif. Selain itu peningkatan pemahaman konsep ini juga sesuai dengan salah satu pendapat yang menyatakan penggunaan permainan dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan pengetahuan tentang konten yang disajikan dalam permainan (Al-Tarawneh, 2016), dalam pembelajaran ini konten yang disajikan adalah materi interaksi makhluk hidup. Respon siswa yang menyatakan "Saya lebih memahami materi interaksi makhluk hidup dengan adanya permainan TTS3D" dengan perolehan skor sempurna turut mendukung pendapat tersebut.

Peningkatan pemahaman konsep pada siswa ini juga didukung dengan data dari observasi aktivitas siswa. Terdapat enam aktivitas yang diamati ketika permainan berlangsung diantaranya yaitu aktivitas siswa dalam memperhatikan arahan guru, sebelum permainan dimulai guru memberi beberapa arahan kepada siswa untuk

membentuk kelompok, menyiapkan media permainan yang akan digunakan serta menjelaskan secara singkat aturan permainan. Pada aktivitas yang pertama ini mendapat skor dari pengamat sebesar 95 yang masuk dalam kategori sangat efektif. Aktivitas kedua yang diamati adalah siswa mempelajari tata cara permainan pada pedoman permainan. Jika dibandingkan dengan aktivitas mendengarkan arahan dari guru, aktivitas yang kedua ini mendapat skor yang relative lebih kecil yaitu 90 tetapi masih termasuk pada kategori sangat efektif. Aktivitas ketiga yang dinilai adalah aktif berdiskusi atau kerjasama dengan teman satu tim yang mendapatkan skor sebesar 95. Aktivitas ketiga ini sangat dominan mempengaruhi hasil peningkatan pemahaman konsep karena dengan adanya interaksi antar teman sejawat maka proses saling tukar informasi dan pengetahuan akan dapat berjalan dengan alami tanpa ada unsur paksaan. Dominanya pengaruh aktivitas ini didukung oleh pendapat bahwa pendekatan kognitif sebagai pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi yang bermuara pada pemutakhiran struktur kognitifnya (Budiningsih, 2012). Aktivitas aktif berdiskusi antar teman satu tim ini secara tidak sadar akan muncul dengan sendirinya karena dorongan atau keinginan dari setiap tim untuk menjadi pemenang dalam permainan. Hasil aktivitas ini juga didukung hasil respon siswa yang menyatakan TTS3D membuat siswa menjadi lebih aktif dan lebih tertantang dalam pembelajaran. Aktivitas kelima yang diamati adalah tertib dan sportif selama permainan berlangsung, aktivitas ini mendapat skor 90 yang masuk pada kategori sangat efektif. Aktivitas selanjutnya yaitu mempelajari buku pembahasan, dari keseluruhan aktivitas yang diamati ternyata aktivitas ini mendapat perolehan skor yang paling rendah yaitu 75 yang termasuk dalam kategori efektif. Hal ini dikarenakan minat baca siswa yang masih kurang, siswa lebih tertarik apabila guru membahas setiap pertanyaan yang ada dalam permainan. terbukti pada aktivitas yang ketujuh, mendengarkan pembahasan guru mendapat skor 90 termasuk pada kategori sangat efektif.

SIMPULAN

Berdasarkan dari analisis penelitian didapat kesimpulan bahwa permainan teka-teki silang tiga dimensi (TTS3D) efektif sebagai media pembelajaran pada materi interaksi makhluk hidup berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*.

SARAN

Terdapat beberapa kendala yang dialami oleh peneliti, sehingga peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Uji coba pada pengembangan media permainan teka-teki silang tiga dimensi ini mengalami kendala pada jumlah media yang kurang memadai, sehingga ketika uji coba berlangsung jumlah kelompok lebih dari yang direncanakan. Peneliti menyarankan agar mempersiapkan media sesuai dengan jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran.
2. Menejemen waktu ketika menggunakan permainan teka-teki silang tiga dimensi kurang sesuai dengan perencanaan peneliti, sehingga peneliti menyarankan agar alokasi waktu dalam permainan diperhitungkan dengan baik.
3. Terdapat indikator yang memiliki tingkat ketercapaian rendah, peneliti menyarankan agar penggunaan permainan ini memberikan penekanan lebih pada indikator dengan ketercapaian rendah.

Pendidikan Berkarakter Pada Pembelajaran IPA Materi Kelompok Tumbuh-tumbuhan di SMP Program Studi S1 Pendidikan Sains UNESA. skripsi tidak diterbitkan. Surabaya. Universitas Negeri Surabaya

DAFTAR PUSTAKA

Budiningsih, Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Hake, Richard. 1998. *Analyzing Change/Gain Scores*. [Online]. (<http://www.physics.indiana.edu/~sdi/Analyzing-Change-Gain.pdf>, diakses 20 Mei 2017).

Martadi. 2005. *Perencanaan Pembelajaran "Active Learning" Melalui Model Pembelajaran Tematik*. Workshop Kapasitas Metode Belajar Aktif, Surabaya, 7-9 Januari 2005.

Sadiman, Arief. S .2010. *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya cetakan ke-14*. Jakarta; Rajawali Pers.

Satiadarma, M. P. (2003). *Mendidik Kecerdasan*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.

Suyono. 2011. *Belajar dan Pembelajaran : teori dan konsep dasar*. Bandung; PT. Remaja Rosdakarya Offset – Bandung.

Wardani, Dani. 2009. *Bermain Sambil Belajar Menggali Keunggulan Rahasia Terbesar Dari Suatu Permainan*. Yogyakarta: Edukasia.

Widianto. Theo Rizki. 2017. *Pengembangan Permainan Kartu Uipa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Interaksi Antar Makhhluk Hidup*. Jurnal Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya. Vol 5. No 1. (Online). <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/18036>, (Diaksespada 10 Januari 2017).

Windiastuti, Erlin. 2014. *Pengembangan Media Permainan Kartu Pintar untuk Melatihkan*