



Inovasi Pembelajaran Biologi Melalui *Eco-Fun Game* Pada Materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem

Oleh:

Mukhzayadah¹, Hari Wisodo², Munzil Arief³

¹MTs Darul Ulum Candiwates Prigen

²Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Malang

³Program studi IPA FMIPA Universitas Negeri Malang

[¹mukhzayadah@gmail.com](mailto:mukhzayadah@gmail.com)

[²hari.wisodo.fmipa@um.ac.id](mailto:hari.wisodo.fmipa@um.ac.id)

[³munzil.fmipa@um.ac.id](mailto:munzil.fmipa@um.ac.id)

Abstrak — Penelitian yang dilakukan merupakan inovasi pembelajaran Biologi melalui Eco-Fun Game pada materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem. Penelitian ini bertujuan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik tentang lingkungan dan interaksi dalam ekosistem, mengembangkan ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah bagi peserta didik dan mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pembelajaran Biologi melalui Eco-Fun Game. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus di MTs Darul Ulum Candiwates Prigen dengan melibatkan 40 peserta didik kelas VII. Data tentang pemahaman konsep lingkungan dan interaksi dalam ekosistem, kinerja dan respon terhadap pembelajaran Biologi melalui Eco-Fun Game dari peserta didik berturut-turut diperoleh dengan cara tes pemahaman konsep, performance assessment dan kuesioner. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peserta didik mengalami peningkatan pemahaman konsep biologi (2) ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah peserta didik mengalami perkembangan selama mengikuti permainan Eco-Fun Game, yaitu peserta didik lebih terampil dalam mengobservasi, bertanya dan menganalisa kata dan istilah dalam ekosistem dan mampu menunjukkan sikap ilmiah selama permainan berlangsung dan (3) hasil kuesioner menunjukkan respon positif terhadap inovasi pembelajaran biologi melalui Eco-Fun Game.

Kata kunci: Eco-Fun Game, ketrampilan proses sains, dan konsep lingkungan

Abstract — The research conducted is an innovation in learning Biology through Eco-Fun Games on the material Environmental Concepts and Interactions in Ecosystems. This study aims to improve students' understanding of the environment and interactions within the ecosystem, develop scientific process skills and scientific attitudes for students and describe students' responses to learning Biology through Eco-Fun Games. This class action research was carried out in two cycles at MTs Darul Ulum Candiwates Prigen involving 40 class VII students. Data about understanding environmental concepts and interactions in ecosystems, performance and responses to learning Biology through Eco-Fun Games from students in a row were obtained by means of concept understanding tests, performance assessments and questionnaires. Data were analyzed descriptively. The results showed that (1) students had an increased understanding of biological concepts (2) the science process skills and scientific attitudes of students experienced development during the Eco-Fun Game, ie students were more skilled in observing, asking and analyzing words and terms in ecosystem and able to show scientific attitude during the game and (3) the results of the questionnaire show a positive response to the innovation of biology learning through Eco-Fun Games.

Keywords: Eco-Fun Game, scientific process skills, environmental concepts

Pendahuluan

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang berorientasi pada pendekatan *scientific learning*, yang diarahkan pada pembelajaran aktif-mencari tahu (pembelajaran peserta didik aktif mencari semakin diperkuat dengan model pembelajaran pendekatan sains). Aspek-aspek pembelajaran

yang wajib ditekankan adalah penguatan sikap, ketrampilan dan pengetahuan yang terintegrasi.

IPA merupakan ilmu pengetahuan tentang gejala alam yang dituangkan berupa fakta, konsep, prinsip dan hukum. Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 menuntut peserta didik harus memahami konsep serta keterkaitannya untuk

menyelesaikan masalah. Namun saat penerapan pembelajaran di kelas, peserta didik sering merasa kesulitan dalam memahami konsep. Guru memiliki peran yang sangat penting untuk mengantarkan keberhasilan proses pembelajaran. Guru dituntut untuk dapat mengaktifkan siswa agar memahami konsep atau menyelesaikan masalah. Jadi guru tidak hanya diminta untuk menguasai materi yang diajarkan (*content*), tetapi juga dituntut untuk mengantarkan materi pembelajaran yang menantang, menyenangkan, memotivasi, menginspirasi dan memberi ruang kepada peserta didik untuk melakukan keterampilan proses yaitu mengobservasi, bertanya, mencari tahu dan merefleksi.

Inovasi pembelajaran yang memuat aspek-aspek kurikulum 2013 diperlukan untuk mengatasi kesulitan dalam melaksanakan kewajiban guru. Salah satu strategi yang dapat digunakan yakni melalui permainan edukatif. Berdasarkan hasil diskusi dengan guru MTs Darul Ulum Candiwates Prigen mengenai inovasi pembelajaran dengan permainan edukatif ini hampir tidak pernah dilakukan. Hal ini disebabkan karena (1) tidak cukup waktu untuk melaksanakan permainan edukatif karena materi mata pelajaran terlalu padat, (2) kemampuan guru berinovasi dalam pembelajaran relatif masih kurang dan 3) tuntutan evaluasi hasil belajar yang selama ini masih terkesan menitikberatkan pada kontens atau produk saja.

Berdasarkan permasalahan yang telah ditemukan, maka dikembangkan inovasi pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* pada materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep peserta didik tentang lingkungan dan interaksi dalam ekosistem, mengembangkan ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah bagi peserta didik dan mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pembelajaran Biologi melalui *Eco-Fun Game*.

Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah kepada berbagai pihak, terutama (1) menyiapkan para peserta didik untuk menjadi warga masyarakat yang memiliki kompetensi sains yang memadai yang meliputi pengetahuan tentang Biologi, ketrampilan proses dan sikap ilmiah, (2) memotivasi guru agar sikap dan kebiasaan mengajarnya yang semula hanya berorientasi pada upaya peningkatan pemahaman konsep-konsep Biologi saja menuju kepada kombinasi antara penguasaan konsep-konsep Biologi, ketrampilan proses sains, pengembangan sikap ilmiah peserta didik, dan (3) mengantisipasi era globalisasi dengan pembelajaran sains (Biologi).

Metode Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan di kelas VII MTs Darul Ulum Candiwates Prigen dengan melibatkan 40 peserta didik. Penelitian dilakukan dari bulan Desember sampai Januari 2018 dengan 2 siklus tindakan. Penetapan siklus didasarkan pada hasil refleksi awal dan refleksi pada setiap tindakan dan waktu yang tersedia. Untuk mengamati jalannya pembelajaran terdapat 2 observer pada masing-masing siklus.

Instrumen dari penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam ekosistem, poster *Eco-Fun Game* (Gambar 1), kartu Simulasi *Eco-Card*, kartu *Eco-Problem*, soal pre-test untuk mengetahui kemampuan peserta didik di awal pembelajaran, soal post-test untuk mengetahui kemampuan peserta didik di akhir pembelajaran, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), kuesioner untuk mengetahui tanggapan peserta didik mengenai media permainan dan lembar observasi kegiatan pelaksanaan pembelajaran (KBM).



Gambar 1. Poster *Eco-Fun Game* yang digunakan sebagai media pembelajaran

Prosedur pengambilan data dalam penelitian ini yaitu soal *pre-test* diberikan sebelum kegiatan pembelajaran untuk mengetahui pemahaman peserta didik di awal pembelajaran. Setelah soal *pre-test* dikerjakan oleh peserta didik, pembelajaran Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem dilaksanakan sesuai dengan RPP.

Saat permainan *Eco-Fun Game* peserta didik dikelompokkan secara heterogen dan pemberian

nama kelompok didasarkan pada nama organisme yang akan digunakan dalam permainan. Pemberian nama kelompok ini bertujuan untuk mempermudah peserta didik dalam mempelajari materi pembelajaran.

Selama berada dalam kelompok, peserta didik dapat belajar bersama dan berdiskusi menyelesaikan soal yang ada pada poster *Eco-Fun Game* (Gambar 2). Alur permainan disajikan dalam bentuk bagan dan terdapat pada poster *Eco-Fun Game*. Permainan terdiri dari beberapa babak yakni babak pertama (Deskripsi Organisme), babak kedua (Simulasi Kata dalam Ekosistem) dan babak ketiga (Asah Otak dan Presentasi) (Gambar 3). Kriteria penentuan pemenang didasarkan pada ketepatan jawaban, kekompakan (kinerja tim) dan ketrampilan presentasi (Gambar 4).



Gambar 2. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok mengerjakan soal *Eco-Fun Game*



Gambar 3. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi permasalahan dalam *Eco-Problem Card*



Gambar 4. Peserta didik sebagai pemenang dalam permainan *Eco-Fun Game*

Setelah permainan, *post-test* diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui pemahaman peserta didik di akhir pembelajaran. Selama pembelajaran, lembar observasi KBM diisi oleh observer. Selanjutnya kuesioner diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran melalui *Eco-Fun Game*.

Semua data yang terkumpul dari *post-test*, lembar observasi KBM, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan lembar kuesioner dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan kriteria keberhasilan : jika $\geq 70\%$ peserta didik mendapatkan nilai *post-test* minimal 70 dan $\geq 70\%$ peserta didik memberikan respon positif pada pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* berdasarkan pada data *post-test*, lembar observasi KBM, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan lembar kuesioner. Jika semua kriteria tersebut tercapai, maka pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* dikatakan cocok untuk materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem dan efektif digunakan untuk membantu peserta didik memahami materi tersebut.

Hasil

Pembelajaran Biologi mengenai Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem ini bertujuan agar peserta didik dapat menjelaskan konsep lingkungan dan mengidentifikasi komponen-komponennya, peserta didik dapat menjabarkan pola-pola interaksi dan peserta didik dapat memiliki ketrampilan berbicara di depan kelas melalui kegiatan presentasi hasil eksplorasi. Pembelajaran dilakukan melalui *Eco-Fun Game*, dimana peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok yakni kelompok Padi, kelompok Belalang, kelompok Tikus, kelompok Katak, kelompok Ular dan kelompok Elang. Pembagian kelompok ini bertujuan agar peserta didik mampu berinterpretasi bagaimana masing-masing tersebut dapat bertahan hidup. Ketua kelompok dipilih oleh anggota dalam kelompok dan selanjutnya mengambil *ID card* yang sudah disiapkan oleh guru.

Pada babak pertama (Deskripsi Organisme) peserta didik diminta untuk mendiskusikan dalam kelompok mengenai deskripsi organisme sesuai dengan nama kelompok masing-masing. Pada pembelajaran peserta didik nampak antusias untuk mencari tahu bagaimana pola hidup hewan yang menjadi icon kelompok mereka.

Pada babak kedua (Simulasi Kata dalam Ekosistem) peserta didik diminta untuk memilih dua buah kartu yang terdapat pada kartu Simulasi (*Eco-Card*). Pada masing-masing kartu tersebut terdapat istilah dalam ekosistem yang harus

diingat oleh peserta didik untuk dijadikan bahan permainan selanjutnya. Pada babak ini peserta didik dituntut untuk memakai strategi yang cerdas agar mampu memainkan kata yang didapat dari *Eco-Card*.

Pada babak ketiga (Asah Otak dan Presentasi), masing masing kelompok ditunjukkan pada dua gambar interaksi dalam ekosistem dan peserta didik diminta untuk menelaah bagaimana interaksi yang terjadi pada kedua gambar tersebut. Selain itu pada poster *Eco-Fun Game* disajikan sebuah permasalahan terkait dengan ekosistem. Berdasarkan permasalahan tersebut, masing-masing kelompok diminta untuk memilih satu *Eco-Problem* dan selanjutnya peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk menemukan solusi atas permasalahan yang ada pada *Eco-Problem Card*.

Tabel 1. Hasil penilaian kinerja peserta didik dalam permainan *Eco-Fun Game*

Nama kelompok	Hasil penilaian kinerja peserta didik (skala 1-4)		
	Deskripsi organisme	Konsep Lingk.	Asah otak & Presentasi
Padi	3	3	2
Belalang	3,5	4	4
Tikus	4	4	4
Katak	3	3	3
Ular	2,75	3,5	2
Elang	4	2,75	4

Pembahasan

Inovasi pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* memberikan manfaat yang baik terhadap hasil belajar peserta didik dengan adanya peningkatan ketuntasan belajar peserta didik. Pada post-test, seluruh peserta didik (100%) telah mencapai ketuntasan hasil belajar dengan nilai ≥ 70 . Hal tersebut menunjukkan bahwa inovasi pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik terhadap materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem. Hasil tes belajar peserta didik ini sesuai dengan hasil penelitian Rahma (2013) bahwa media permainan dapat meningkatkan ketuntasan belajar peserta didik, peserta didik bukan hanya terfokus pada pelajaran, tetapi mereka dapat belajar sambil bermain sehingga berpengaruh terhadap pemahaman materi yang diajarkan.

Selain dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik, inovasi pembelajaran *Eco-Fun Game* juga dapat mengembangkan ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah bagi peserta didik. Hal ini nampak pada ketrampilan peserta didik saat mengikuti permainan di babak

kedua (Simulasi kata dalam Ekosistem) mengalami perkembangan yang signifikan. Peserta didik lebih terampil mengobservasi, bertanya dan menganalisa kata/istilah dalam ekosistem dan mampu menunjukkan sikap ilmiah selama permainan berlangsung.

Tabel 2. Skoring dan penilaian akhir kinerja peserta didik dalam permainan *Eco-Fun Game*

Nama Kelompok	Hasil penilaian kinerja peserta didik (skala 1-4)			Skor	Nilai
	Babak 1	Babak 2	Babak 3		
	Padi	3	3		
Belalang	3,5	4	4	11,5	96
Tikus	4	4	4	12	100
Katak	3	3	3	9	75
Ular	2,75	3,5	2	9	75
Elang	4	2,75	4	10,75	90

Hasil kuesioner inovasi pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* digunakan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap penggunaan permainan *Eco-Fun Game* dalam proses pembelajaran. Berdasarkan Tabel 3 terdapat 4 aspek yang ditanggapi oleh peserta didik, yaitu efektifitas penggunaan permainan *Eco-Fun Game*, kemenarikan penggunaan permainan *Eco-Fun Game*, kesesuaian penggunaan permainan *Eco-Fun Game* terhadap materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem dan aktivitas peserta didik dalam menggunakan permainan *Eco-Fun Game*.

Aspek yang pertama adalah efektivitas penggunaan permainan *Eco-Fun Game*. Sebanyak 97% peserta memberikan respon positif bahwa inovasi pembelajaran cocok untuk materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem. Peserta didik merasa lebih memahami materi materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem melalui *Eco-Fun Game*.

Aspek kedua adalah kemenarikan penggunaan permainan *Eco-Fun Game*. Seluruh peserta didik (100%) memberikan respon positif terhadap kemenarikan penggunaan permainan *Eco-Fun Game*. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik merasa puas dan senang belajar menggunakan permainan *Eco-Fun Game*. Selain itu peserta didik juga merasa permainan *Eco-Fun Game* sangat menarik untuk dimainkan. Hal ini sesuai dengan pendapat de Frietas (2006) menyatakan bahwa media permainan memiliki keunggulan tersendiri jika dibandingkan dengan media lainnya karena media permainan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton.

Aspek yang ketiga adalah kesesuaian penggunaan permainan *Eco-Fun Game* terhadap

materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem. Seluruh peserta didik (100%) memberikan respon positif bahwa materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem sesuai diajarkan melalui *Eco-Fun Game*. Hal ini lebih membantu peserta didik dalam memahami materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem.

Aspek keempat adalah aktifitas peserta didik dalam mengikuti permainan *Eco-Fun Game*. Sebanyak 94% peserta didik memberikan respon positif bahwa peserta didik terdorong untuk berdiskusi dengan kelompoknya dan lebih aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan biasanya.

Tabel 3. Lembar kuesioner

Aspek yang diamati	SS	S	TS
Efektifitas permainan	63%	34%	3%
Kemenarikan permainan	74%	26%	
Kesesuaian dengan topik	34%	63%	3%
Aktifitas peserta didik	71%	23%	6%
Persentase rata-rata	61%	37%	3%

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa 98% peserta didik memberikan respon positif terhadap inovasi pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* berupa pernyataan sangat setuju dan setuju pada kuesioner. Karena peserta didik yang memberikan respon positif terhadap inovasi pembelajaran *Eco-Fun Game* mencapai $\geq 70\%$, maka dapat dikatakan bahwa inovasi pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* efektif meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi Konsep Lingkungan dan Interaksi dalam Ekosistem. Hal ini sesuai dengan pendapat Arum (2012) bahwa media permainan mempunyai pengaruh pada peningkatan hasil belajar peserta didik sehingga pemahaman materi dapat meningkat lebih baik lagi.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa inovasi pembelajaran melalui *Eco-Fun Game* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik tentang lingkungan dan interaksi dalam ekosistem, dapat mengembangkan ketrampilan proses sains dan sikap ilmiah bagi peserta didik dan peserta didik memberikan respon yang sangat positif terhadap pembelajaran Biologi melalui *Eco-Fun Game*.

Daftar Pustaka

- Arum, R. N. K. dan Lutfi, A. 2012. Memotivasi Siswa Belajar Materi Asam dan Basa melalui Media Permainan Rangking One Chemistry Quiz. *Unesa Journal of Chemical Education*. 1(1), 174-179
- de Freitas, S. 2006. *Learning in an Immersive World: A Review of Game Based Learning*, (online, <https://pdfs.semanticscholar.org/80e8/5dbfcb4209325fef75646da4ec98df9b848.pdf>). Diakses tanggal 2 Januari 2018
- Lideaningrum, A. I., Sudjito, D. N., dan Ayub, M. R. S. S. N. 2016. Desain media Pembelajaran Menggunakan Permainan Fun Frame in Physics pada Pokok Bahasan cermin Cembung melalui Turnamen, *Prosiding Seminar Nasional Quantum 2016*, 39-46
- Rahma, R. A. dan Lutfi, A. 2013. Pemanfaatan Media Permainan Tradisional Selibur sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Struktur Atom, *Unesa Journal of Chemical Education*, 2 (1), 59-63
- Widodo, W., Hidayati, S. N., dan Rachmadiarti, F. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.