

PENGEMBANGAN AQUASCAPE MINI EKOSISTEM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN IPA BIOLOGI DI SMP NEGERI KOTA BENGKULU

Rizka Ramadhila¹, Asiyah², Raden Gamal Tamrin Kusumah³

¹ Prodi IPA UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

² UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

³UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu

¹ramadhilarizka7@gmail.com , ²asiyah@iainbengkulu.ac.id , ³raden@iainbengkulu.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *aquascape* mini ekosistem sebagai media pembelajaran IPA biologi di SMP. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *aquascape* pada pembelajaran IPA materi ekosistem di SMP. Metode penelitian menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Instrumen yang digunakan adalah angket validasi untuk kelayakan media *aquascape* dan angket respon siswa terhadap media *aquascape*. Untuk mengetahui kelayakan produk adalah guru dan siswa SMP kelas VII. Tim validasi (penilaian) kelayakan instrumen dan pokok dalam penelitian ini adalah dosen IPA sebagai validator, ahli media dan ahli materi. Dosen bahasa sebagai validator ahli Bahasa. Data hasil analisis angket dengan menghitung persentase pencapaian pada setiap komponen persentase pencapaian kriteria kelayakan dan uji respon siswa terhadap Media *aquascape*. Hasil dari ahli materi layak diuji cobakan di lapangan dengan skor perolehan 96%. Sedangkan hasil penilaian dari ahli media menyatakan layak diuji cobakan di lapangan dengan skor perolehan 84% dan hasil dari ahli bahasa dengan skor perolehan 77,7% dengan kategori sangat layak. Angket respon guru dan peserta didik layak dengan skor perolehan 90,58%, sedangkan hasil dari penilaian angket respon peserta didik yaitu sangat layak dengan skor perolehan 93%.

Kata Kunci: Media *Aquascape*, Ekosistem, Pembelajaran IPA

Abstract

This study aims to develop a mini-ecosystem aquascape as a medium for learning biology in junior high school. To determine the feasibility of aquascape learning media in science learning ecosystem materials in junior high school. The research method uses the Borg & Gall development model. The instrument used is a validation questionnaire for the feasibility of aquascape media and student response questionnaires to aquascape media. To determine the feasibility of the product is the teacher and students of SMP class VII. The validation team (assessment) of the instrument's feasibility and principal in this study were science lecturers as validators, media experts and material experts. Language lecturers as validators of language experts. To determine the feasibility of the product are teachers and students of SMP class VII. The data from the questionnaire analysis was calculated by calculating the percentage of achievement in each component of the percentage of achievement of the eligibility criteria and testing student responses to Aquascape Media. The results of the material experts deserve to be tested in the field with a score of 96%. While the results of the assessment from media experts stated that it was feasible to be tested in the field with a score of 84% and the results from linguists with a score of 77.7% in the very feasible category. The teacher and student response questionnaires are feasible with a score of 90.58%, while the results of the student response questionnaire assessment are very feasible with an acquisition score of 93%.

Rizka Ramadhila, Asiyah, Raden Gamal Tamrin Kusumah

Volume 1 Nomor 1 Agustus 2022

Keywords: *Aquascape Media, Ecosystem, Science Learning*

PENDAHULUAN

Ketika mempelajari Biologi, tentu tidak asing dengan istilah ekosistem, terdapat ekosistem, dimana di dalamnya mempelajari tentang susunan makhluk hidup dan tak hidup. Makhluk hidup dan tak hidup di dunia memiliki jumlah sangat banyak dengan variasi jenis beraneka ragam. Untuk mempermudah pemahaman tentang ekosistem, digunakan berbagai macam istilah sehingga mempermudah mengenal satuan-satuan makhluk hidup dalam ekosistem (Ziah , 2018). Pada dasarnya, ekosistem yang ada di dunia ini terbagi menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan. Ekosistem alami terdiri dari ekosistem air dan ekosistem darat. Ekosistem air terdiri dari ekosistem air tawar dan ekosistem air asin. Ekosistem darat terdiri atas ekosistem hutan, padang rumput, padang pasir, tundra dan taiga. Ekosistem buatan merupakan ekosistem yang diciptakan manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia. Sawah dan bendungan yang merupakan contoh buatan (Triyandana, dkk, 2016)

Media dapat diartikan sebagai komponen sumber belajar yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar (Kusumadewi, 2016). *Aquascape* merupakan seni menata tanaman air, batu dan kayu di dalam

akuarium secara estetis (Setyadi, 2014). *Aquascape* termasuk seni yang baru mulai berkembang di Indonesia. Seni ini sebenarnya tidak terlalu berbeda dengan seni menata akuarium, karena *aquascape* memang merupakan bagian dari seni akuarium. Dapat juga disebut akuarium taman, karena lebih menekankan penataan tanaman air sebagai sebuah taman di dalam akuarium. Proses dan seni dalam membentuk serta merawat *aquascape* disebut sebagai *aquascaping* (Rezar & Kutanto, 2018).

Sebuah *aquascape* berisi ikan, batu serta tanaman air, meskipun ada kemungkinan untuk membuat *aquascape* dengan tanaman air saja, atau dengan bebatuan saja. Banyak sekali jenis tanaman air, bebatuan dan kayu yang bisa digunakan semuanya tergantung tema atau gaya dan selera yang akan dibuat dalam menata akuarium. Desain *aquascape* mencakup sejumlah gaya yang berbeda, termasuk gaya Belanda seperti taman dan gaya Jepang seperti alam (Hardyanto & Ciptadi, 2019). Tujuan dari *aquascape* adalah untuk menciptakan sebuah pemandangan bawah air, akan tetapi aspek teknis pemeliharaan tanaman air juga harus dipertimbangkan. Banyak faktor yang harus seimbang dalam sistem tertutup dari sebuah akuarium untuk memastikan keberhasilan sebuah *aquascape*. Faktor-faktor ini meliputi

filtrasi, mempertahankan karbondioksida pada tingkat yang cukup untuk mendukung fotosintesis bawah air, pemupukan, pencahayaan, kontrol ganggang dan lain-lain (Setyadi, 2014)..

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 4 Februari 2021 di SMP Negeri 7 kota Bengkulu dengan Ibu Gusla Martini, S. Pd, yang mengajar dimata pelajaran IPA biologi kelas VII, siswa masih menggunakan buku cetak atau teks sebagai media pembelajaran dalam proses belajar, sehingga pengetahuan yang dimiliki oleh siswa hanya sebatas apa yang terdapat pada buku cetak. Beliau menyadari bahwa dalam pembelajaran biologi para siswa masih kesulitan dalam pembuatan suatu produk, hal ini dikarenakan tidak ada media nyata dalam pembelajaran, sehingga hasil belajar di kelas kurang maksimal. Selain itu siswa masih kurang minat, semangat dan motivasi belajar khususnya dalam mata pelajaran IPA biologi di kelas. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu tugas yang diberikan oleh guru, karena media pembelajaran yang digunakan berupa papan tulis yang digambar dengan spidol, ataupun slide yang menampilkan sedikit gambar yang belum dapat memunculkan semangat siswa dalam memahami pembelajaran apalagi dalam proses pembelajaran *daring* (online) selama masa *pandemi* Covid-19. Sehingga modifikasi dalam proses pembelajaran sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar biologi, dimana penulis membuat media

pembelajaran dengan menggunakan *aquascape*.

Keunggulan dari media *aquascape* ini yaitu dengan melihat media *aquascape* ini kita langsung melihat lingkungan ekosistem air secara utuh seperti di alam. Media *aquascape* merupakan media yang layak dalam pembelajaran karena dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri dan siswa bisa mengamati objeknya secara langsung dengan dibantu oleh buku panduan yang telah dibuat. Selain itu *aquascape* juga menambah wawasan tentang cara membangun ekosistem bawah air, mengajarkan cara mengatasi masalah dan mencari solusinya, memberi inspirasi bagi penikmatnya, menghadirkan suasana asri, segar, sejuk, nyaman dan indah dalam ruangan, menambah wawasan tentang cara menggabungkan ekosistem darat dan air, melatih kesabaran, ketelitian, ketekunan dan kreatifitas bagi pembuatnya, mengajarkan tentang tanggung jawab dan pentingnya kebersihan serta mengajarkan semangat pantang menyerah untuk mengkreasikan sesuatu menjadi lebih baik lagi (Umma & Prasetya, 2018). Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa hasil analisis meningkatkan media ekosistem air sangat dibutuhkan dan layak dikembangkan dalam berbagai bentuk antara lain media *aquascape* (Rajessa & Kutanto, 2018). Pentingnya media *aquascape* dalam pembelajaran ekosistem air agar siswa lebih aktif dan mandiri dalam belajar atau menjadikan siswa sebagai pusatnya (*student centre*).

METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development (RnD)*. Penelitian dan pengembangan merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut dapat berupa perangkat keras ataupun perangkat lunak. Perangkat keras misalnya buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium. Perangkat lunak meliputi program komputer pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen dan lain-lain (Sugiyono, 2007).

Menurut Sugiyono (2007), posisi dan jumlah pengumpulan data dalam penelitian dan pengembangan akan tergantung pada level penelitiannya. Seperti telah dikemukakan secara metodologis desain pada level satu, peneliti meneliti tanpa menguji, tidak menguji produk secara luas. Prosedur penelitian dan pengembangan disederhanakan menjadi delapan langkah karena keterbatasan waktu dan biaya, sehingga langkah-langkah ini disederhanakan oleh peneliti hanya sampai tahap pengembangan, tidak memasukan uji coba pemakaian dan produksi masal.

Peneliti mengumpulkan data dengan melakukan observasi awal di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. Observasi ini dilakukan

dengan mengamati siswa pada saat siswa sedang melakukan proses pembelajaran IPA materi ekosistem di kelas VII. Pada langkah awal peneliti melakukan observasi awal. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti kepada Ibu Gusla Martini, S. Pd guru SMP Negeri 7 kota Bengkulu pada tanggal 4 Februari 2021, dari hasil wawancara yang peneliti dapatkan, proses belajar mengajar masih menggunakan metode diskusi dan tanya-jawab media belajar siswa hanya menggunakan buku cetak dan LKS, sehingga pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik hanya sebatas apa yang terdapat pada buku cetak. Dalam proses pembelajaran siswa masih cenderung pasif dalam diam dengan ketidakpahamanan, maka pemahaman siswa dalam pembelajaran masih bisa dikatakan sangat kurang. Dari permasalahan tersebut, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran yang menarik untuk merangsang daya tarik siswa agar mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran sangat jarang dilakukan dalam proses pembelajaran, media pembelajaran menggunakan *aquascape* belum pernah dilakukan disekolah. Maka dari itu data yang peneliti dapatkan, peneliti menyimpulkan bahwa masih perlu untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan *aquascape* pada materi ekosistem, dengan

menggunakan media pembelajaran *aquascape* maka akan membuat siswa lebih menyukai kegiatan pembelajaran media *aquascape* ini mempunyai keunggulan yang sangat baik bagi perkembangan dan pemahaman siswa tentang materi ekosistem.

Media *aquascape* yang dikembangkan telah divalidasi dan aplikasikan kepada siswa dan guru. Dengan serangkaian kritik dan saran dari validator, dosen pembimbing, siswa dan guru. *Aquascape* kemudian diperbaiki dengan rincian spesifikasi *aquascape* yang sudah dinyatakan layak digunakan adalah sebagai berikut:

1. Jenis Media : Akuarium mini yang telah dikembangkan menjadi *aquascape* sebagai media pembelajaran pada materi ekosistem
2. Ukuran Aquascape : 40x30 cm
3. Materi : Ekosistem
4. Tampilan *Aquascape*



Gambar 1. Tampilan *aquascape*

Hasil penilaian dari ahli materi menyatakan bahwa media *aquascape mini* ekosistem yang peneliti kembangkan layak diujicobakan di lapangan, dengan skor

perolehan 96%. Sedangkan hasil penilaian dari ahli media menyatakan layak diujicobakan di lapangan dengan skor perolehan 84% dan hasil dari ahli bahasa dengan skor perolehan 77,77% dengan kategori layak.

Berdasarkan pada kategori ketuntasan minimal yang dilakukan sebelum diberikan soal *pre-test* menggunakan media *Aquascape* mini dalam proses pembelajaran dengan hasil dari *pre-test* yaitu 20%, hal ini menunjukkan bahwa tingkat berpikir siswa masih rendah. Solusi untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa yaitu dengan memberikan perlakuan pengembangan media *aquascape* mini materi ekosistem pada mata pelajaran IPA. Salahudin (2015) mengemukakan bahwa belajar berdasarkan masalah menyediakan kondisi untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa dan memecahkan masalah kompleks dari kehidupan nyata. Selanjutnya dikemukakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa yaitu belajar berdasarkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, dalam memecahkan masalah tingkat keterampilan berpikir siswa yang rendah, dikembangkan media *Aquascape* mini materi ekosistem dan memberikan *post-test*. Hasil penilaian dari *post-test* yang menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan ada peningkatan keterampilan berpikir siswa dengan persentase ketuntasan siswa setelah diberikan *post-test* yaitu 96% (Salahudin, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang didapat dari Pengembangan *Aquascape Mini* Sebagai Media Pembelajaran IPA Biologi untuk Siswa SMP Kelas VII yakni Pengembangan *Aquascape Mini* Sebagai Media Pembelajaran IPA pada materi Ekosistem untuk siswa kelas VII. Dilakukan dengan model pengembangan *Borg and Gall* yang sudah diadaptasi oleh Sugiyono. Penelitian dan pengembangan ini didesain hanya untuk materi ekosistem untuk siswa SMP kelas VII.

Hasil penilaian dari ahli materi menyatakan bahwa media *aquascape mini* ekosistem layak diujicobakan di lapangan, dengan skor perolehan 96%. Sedangkan hasil penilaian dari ahli media menyatakan layak diujicobakan di lapangan dengan skor perolehan 84% dan hasil dari ahli bahasa dengan skor perolehan 77,77% dengan kategori layak. Keefektifan Media *Aquascape Mini* pada mata pelajaran IPA materi Ekosistem dapat dilihat dari *presentase ketuntasan*. *Presentase ketuntasan* yang diperoleh dari *pr-test* yaitu 20% dan *post-test* 96%. Serta nilai rata-rata *N-Gain* adalah sebesar 21,64 atau 22, dengan nilai *N-Gain* skor minimal 0,25 dan maksimal 1,00 yang bisa disimpulkan bahwa media *aquascape mini* ekosistem sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa.

Maka dari itu, diharapkan media pembelajaran *aquascape mini* materi ekosistem ini dapat digunakan di sekolah sebagai bahan ajar tambahan untuk menunjang proses pembelajaran.

Mengingat hasil produk penelitian dan pengembangan dapat memberikan manfaat bagi pembelajaran, maka disarankan kepada guru untuk mengembangkan produk ini dengan cakupan yang lebih luas ataupun pada materi lain, bahkan pada waktu mendatang. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut terhadap media pembelajaran pada pembelajaran IPA dengan tema yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardyanto, R.H., dan Ciptadi, P.W. (2019). *Konsep AQUA PINTAR Aquarium Pintar 4.0 Berbasis IoT*. Prosiding Seminar Nasional Dinamika Informatika. Vol. 3. No.1. Hal: 81-82
- Kusumadewi, W.A.P. (2016). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X di SMK Negeri 3 Surabaya*. Jurnal IT-Edu. Vo.1. No.1. Hal:103-106
- Rajessa, RR., dan Kutanto, H. (2018). *Visualisasi Pada Dokumenter Aquascape Sebagai Media Pembelajaran Budidaya Tanaman Air*. Jurnal Pantarei. Vol. 2. No. 2. Hal: 2-3
- Salahudin, S. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Pustaka Setia.
- Setyadi, A. (2014) *Perancangan Video Tutorial Aquascape*. Diploma thesis. Universitas Komputer Indonesia.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*.

kualitatif dan R&D). Bandung:

Alfabeta.

Triyandana, A., Irawati, M.H., Ibrohim, I., Susilowati, S., & Budiasih, E. (2016). *Pengembangan Pembelajaran Ekosistem dan Lingkungan Hidup melalui Project-Based Learning untuk Mendukung Urban Farming di SMP.* Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP). Vol. 22. No. 2. Hal: 130-138.

Umma, Z.A.P.P., dan Prasetya, S. P. (2018). *Pengembangan Media Paludarium Pada Materi Ekosistem Hutan Hujan Tropis Mata Kuliah Ekologi Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya.* Jurnal Swara Bhumi. Vol. 5. No. 8. Hal: 1-3

Ziah, A.P.U. (2018). *Pengembangan Media Paludarium Pada Materi Hutan Hujan Tropis Mata Kuliah Ekologi Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Negeri Surabaya.* Swara Bhumi. Vol. 5. No. 8.