

Bingkai dari Limbah Anorganik sebagai Media Pembelajaran IPA Dalam Mengembangkan Kreativitas Siswa

Radeswandri¹, Cahaya Pitri Ramadan², Rian Vebrianto^{3*}

¹ Universitas Terbuka, Indonesia, 28293

^{2,3} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia, 28293

*Corresponding Author: rian.vabrianto@uin-suska.ac.id

ARTICLE HISTORY

Received: 18 Juli 2020

Revised: 18 Juli 2020

Accepted: 19 Juli 2020

KEYWORDS

Inorganic waste

Natural science learning media

Environment

Students' creativity

ABSTRACT

The purpose of this study was to see the implementation of Learning Media and Learning Resources Development for Natural Science class that utilized inorganic household waste to create beautiful photo frames. Learning media is an effective strategy in the context of inorganic waste or plastic waste management. It was a Research and Development (R&D) study. Results of the study revealed that learning media developed were valid and met eligibility criteria. The implementation of learning media developed in the classroom by evidence could increase students' activeness which, at the same time, absolutely developed students' creativity. This research is expected to be able to give contribution to knowledge of students and all communities in terms of the importance of inorganic waste management by which they are expected to finally utilize inorganic waste as learning media, especially for Natural Science class.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



Pendahuluan

Perkembangan teknologi begitu pesat, sehingga harus diiringi dengan keseimbangan lingkungan. Perkembangan teknologi yang tidak ramah lingkungan menimbulkan masalah bagi masyarakat begitu pula sampah plastik yang juga sama meresahkannya. Permasalahan lingkungan bukan hanya meresahkan masyarakat secara umum saja akan tetapi merembes pada lingkungan pendidikan. Sudah selayaknya sebagai pendidik kita harus memanfaatkan barang-barang bekas untuk dijadikan media pembelajaran (Denico, 2020)

Meningkatnya volume limbah dibutuhkan penanganan yang serius terhadap pengelolaan limbah. Pengelolaan limbah yang tidak menggunakan metode dan teknik pengelolaan yang ramah lingkungan selain dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan juga akan sangat mengganggu kelestarian fungsi lingkungan baik itu pemukiman, hutan, sawah, sungai dan lautan. Salah satu dari bentuk limbah adalah limbah rumah tangga berupa sampah anorganik. Salah satu masalah utama penanggulangan sampah anorganik adalah sampah plastic, mengapa plastic menjadi problem utama? Karena plastic

membutuhkan waktu yang sangat lama untuk bisa didegradasi sedangkan Sampah ini sangat berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan, karena sampah anorganik ini terbuat dari sumber alam yang tidak dapat diperbaharui dan mengandung bahan kimia.

Sampah akan meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk dan tingkat konsumsi masyarakat serta aktivitas lainnya. Sampah organik dan sampah anorganik bercampur. hal tersebut tentu sangat berpengaruh pada lingkungan sekitar tempat pembuangan sampah. Sampah yang membusuk akan menjadi sumber bau tidak sedap (busuk) dan bibit penyakit. Sampah seperti dua sisi mata uang, dapat merugikan bila tidak dikelola dengan baik, dan akan menjadi "manfaat" jika dikelola dengan baik.

Masih kurangnya media pembelajaran yang menggunakan limbah anorganik pada mata pelajaran IPA bagi peserta didik menjadikan penelitian ini mempunyai keunikan tersendiri yaitu dengan mengembangkan media visual bingkai cantik. Penelitian ini mengaitkan antara materi yang dapat dijadikan pembelajaran IPA untuk menjelaskan pentingnya menjaga lingkungan dan

meningkatkan kreatifitas siswa.

Media sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran IPA pada peserta didik kelas VII SMP Negeri I Pallangga baik itu dari kesesuaian isi media dengan materi pada mata pelajaran dan bahasa dan penulisan yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. (Elsa, et. al 2016). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa: 1) ada pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar biologi siswa ($p > 0,05$); 2) tidak ada pengaruh motivasi tinggi dan rendah terhadap hasil belajar biologi siswa ($p < 0,05$); 3) tidak ada interaksi antara penggunaan media dengan motivasi terhadap hasil belajar biologi ($p > 0,05$). (Marwatoen, 2015). Hasil penelitian Fitriyati et. al (2016) menunjukkan terjadi peningkatan keterampilan berpikir ilmiah siswa dengan berbantuan media dalam pembelajaran. Hasil penelitian Ismawati, dkk (2016) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Maka, penerapan metode role playing dapat meningkatkan hasil belajar siswa. sejalan penelitian Nurul dkk (2017) bahwa media puzzle layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Sejalan pula dengan pengembangan media yang dilakukan oleh peneliti berupa bingkai dari limbah anorganik in yang menjadikan anak belajar sambil bermain. Mutia (2017) menambahkan bahwa Media belajar pada materi pencemaran dan kerusakan lingkungan yang dikembangkan menunjukkan bahwa video pembelajaran IPA materi pencemaran dan kerusakan lingkungan layak digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil penelitian Insani (2016), menunjukkan bahwa menurut guru IPA SMP: (1) Kendala utama yang dihadapi adalah konsep yang diajarkan sulit divisualisasikan atau dikonkretkan. (2) Cara yang dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut ialah dengan meminta siswa melakukan diskusi kelompok.

Hasil penelitian Wiyanto (2017), dapat menarik kesimpulan dari kegiatan pengabdianya adalah: 1) Peserta pelatihan mendapatkan pengetahuan tentang perancangan alat peraga IPA sederhana berbasis lingkungan, 2) Peserta pelatihan memperoleh keterampilan untuk membuat alat peraga IPA sederhana, dan 3) Peserta pelatihan mendapatkan keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran IPA sederhana.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diatas mengenai media pembelajaran IPA yang berimplementasi pada lingkungan dan pencemarannya, diharapkan penelitian ini juga dapat memberikan pandangan mengenai dampak buruk sampah anorganik, serta cara penyelesaiannya, dan bagaimana pemanfaatan sampah anorganik dalam pengembangan media sumber belajar IPA khususnya.

Metode

Berdasarkan cara dalam pembahasan masalah yang ada, penelitian ini merupakan penelitian penembangan (Richey & Klein 2005). Dalam prosesnya peneliti membina media pembelajaran yang menarik kemudian di nilai dari berbagai aspek untuk melihat validitas dan realibilitasnya. Untuk mengumpulkan data realibilitas dalam penelitian ini yaitu melalui; *Kuesioner* angket media. Penelitian ini dalam pengumpulan data menggunakan angket. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Sebelum menyusun angket diawali dengan menyusun kisi-kisi angket atau kuisisioner. Kisi-kisi tersebut berisi indikator-indikator yang selanjutnya diwujudkan ke dalam butir-butir pertanyaan atau pernyataan dalam angket. Penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup dimana pertanyaan-pertanyaan dan alternatif awabannya telah ditentukan sehingga responden tinggal memilih jawaban yang diinginkan. Kuesioner diberikan kepada anggota kelas IV/B Tadris IPA UIN Suska Riau pada 10 Mei 2019.

Instrumen dalam penelitian ini adalah seperangkat pertanyaan yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang Bingkai dari Limbah Anorganik sebagai Media pembelajaran IPA dalam pengelolaan Sampah anorganik. Proses penelitian ini menjadi terarah dengan penggunaan kisi-kisi instrument.

Hasil dan Pembahasan

Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan dengan bantuan komputer menggunakan program SPSS for Windows Versi 25.0. Dalam penelitian ini pengujian validitas hanya dilakukan terhadap 30 responden. Pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai rhitung (Corrected Item-Total Correlation) $>$ rtabel sebesar 0,361, untuk $df = 30 - 2 = 28$; $\alpha = 0,05$ maka

item/pertanyaan tersebut valid dan sebaliknya.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

No	Variabel	R _{hitung}	R _{Tabel}	Kriteria
1	Visualisasi	0.700	0.361	Valid
2	Isi/Materi	0.677	0.361	Valid
3	Sikap	0.668	0.361	Valid
4	Fungsi	0.677	0.361	Valid

Dari data tabel diatas maka dapat dilihat bahwa seluruh pertanyaan untuk variabel metode pelatihan memiliki status valid, karena nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$ sebesar 0.361.

Uji Reliabilitas

Koefisien reliabilitas instrumen dimaksudkan untuk melihat konsistensi jawaban butir-butir pernyataan yang diberikan oleh responden Adapun alat analisisnya menggunakan metode belah dua (split half) dengan mengkorelasikan total skor ganjil lawan genap, selanjutnya dihitung reliabilitasnya menggunakan rumus "Alpha Cronbach". Penghitungan dilakukan dengan dibantu komputer program SPSS versi 23.00 for Windows. Adapun reliabilitas untuk masing-masing variabel hasilnya disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	R _{alpha}	R _{kritis}	Kriteria
1.	Visualisasi	0.648	0.600	Reliabel
2.	Isi/Materi	0.608	0.600	Reliabel
3.	Sikap	0.610	0.600	Reliabel
4.	Fungsi	0.608	0.600	Reliabel

Berdasarkan Tabel 2. uji reliabilitas dilakukan terhadap item pertanyaan yang dinyatakan valid. Suatu variabel dikatakan reliabel atau handal jika jawaban terhadap pertanyaan selalu konsisten. Jadi hasil koefisien reliabilitas instrument Visualisasi adalah sebesar $R_{alpha} = 0.648$, instrument Isi adalah sebesar $R_{alpha} = 0,608$, instrumen Sikap adalah sebesar $R_{alpha} = 0,610$, dan instrumen Fungsi adalah sebesar $R_{alpha} = 0,608$, ternyata memiliki nilai "Alpha Cronbach" lebih besar dari 0,600, yang berarti ketiga instrumen dinyatakan reliable atau memenuhi persyaratan.

Sampah anorganik (sampah kering), merupakan sampah yang tidak mudah membusuk, seperti plastik wadah pembungkus makanan, kertas, plastik mainan, botol dan gelas minuman, kaleng, dan

sebagainya. Sampah jenis ini tidak dapat terdegradasi secara alami oleh alam. Walaupun begitu, sampah ini dapat dijadikan sampah komersil atau sampah yang laku dijual untuk dijadikan produk lainnya misal dengan membuat bingkai dari limbah anorganik tersebut sehingga apabila diolah lebih lanjut dapat menghasilkan keuntungan (Tim Penulis PM, 2008).

Pada kajian pustaka diatas, dijelaskan mengenai apa dan seberapa pentingnya peran media pada proses pembelajaran. Khususnya pada siswa-siswi SMP/MTS pada mata pelajaran IPA. Untuk memenuhi kebutuhan itu disini peneliti membuat sebuah produk berupa bingkai dari limbah anorganik. Terdiri dari bingkai dan gambar yang didesain sendiri oleh peneliti.



Gambar 1. Bingkai dari Limbah Anorganik

Bingkai yang dibuat dengan limbah anorganik yang dibentuk seperti buah Apel dan bagian permukaan kardus di lekatkan bunga-bunga dari limbah plastik yang sudah dibentuk pula. Kemudian gambar yang dimasukkan pada bingkai juga disesuaikan dengan materi IPA yaitu berpola Gajah dengan menggunakan kacang hijau. Berdasarkan hasil penelitian Alfonita, Timu et. al (2020), dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan media gambar dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran IPA.

Pada tahap perform-writing, siswa memajang karya-karya mereka dengan memegang sebuah pameran yang diikuti oleh semua kelompok. Penilaian pada tahap pertunjukan meliputi: produk, penampilan berdiri, dan kemampuan untuk mempresentasikan / menguraikan ide. Produknya dinilai dari segi kreativitas dan inovasi ide, kerapian, kesesuaian pemilihan material, nilai ekonomi dan manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan untuk menyajikan dan menguraikan ide dinilai dari bagaimana mereka menggambarkan produk

secara singkat dan jelas, juga, kemampuan mereka untuk menjawab pertanyaan tentang produk. Pada tahap akhir, para siswa menuliskan hasil yang diperoleh dari tahap awal hingga akhir dalam bentuk tulisan, ide/artikel ilmiah, atau proposal kreativitas siswa. (Martini, 2018)

Hal yang menarik dari bingkai ini sebagai media pembelajaran IPA adalah bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan media ini semuanya mudah didapatkan dan semuanya berkaitan dengan IPA khususnya Lingkungan. Serta membuat kita menjadi lebih peduli terhadap Lingkungan. Keuntungan lain dari bingkai sebagai media sumber belajar IPA adalah sebagai berikut: 1) aspek lingkungan berupa penghematan sumber daya alam; 2) Aspek Ekonomi meliputi: menghemat biaya operasional sehingga mereduksi biaya dan pembuangan akhir; memberikan lapangan kerja ; dan menghasilkan bahan baku industri daur-ulang.

Hasil penelitian Taufiq, *et, al* (2014) menunjukkan bahwa hasil belajar IPA terpadu tema konservasi mengalami peningkatan. Secara keseluruhan peningkatan (gain) hasil belajar sebesar 0,85 yang artinya peningkatannya dengan kriteria tinggi. Rata-rata total skor indikator karakter peduli lingkungan adalah 93,75 yaitu telah menunjukkan kriteria membudaya (MK) dikalangan siswa.

Menurut Tammu, (2017) Penggunaan metode dan media bervariasi dalam pembelajaran biologi tingkat SMP dapat memfasilitasi siswa yang sedang berada pada tahap formal operational thought dan pemahaman romantik untuk mengembangkan kemampuan kognitif dan minatnya dalam mengeksplorasi kekayaan dan keutuhan dari biologi sebagai suatu ilmu pengetahuan. Penggunaan metode dan media yang variatif juga akan menghasilkan proses belajar yang menarik yang membantu siswa menemukan makna dari materi yang dipelajari sehingga semakin meningkatkan minat, pemahaman konsep, dan prestasi belajar mereka dalam pembelajaran biologi. Pengelolaan sampah bertujuan untuk mengubah sampah menjadi material yang bernilai ekonomis juga untuk mengolah sampah menjadi material yang tidak membahayakan bagi lingkungan hidup. Bahkan bisa menjadi media sumber belajar yang memudahkan proses pembelajaran. Langkah awal pengelolaan

sampah adalah pemilahan yang dilakukan mulai dari sumber penghasil sampah, baik dari rumah tangga, pasar, industri, fasilitas umum, daerah komersial dan sumber lainnya (Yunita, 2013).

PENUTUP

Simpulan

Sejatinya media pembelajaran bertujuan untuk mempermudah proses pembelajaran baik untuk siswa maupun guru. Akan tetapi, terdapat kelemahan pada tiap-tiap produk/media yang telah diciptakan tersebut. Pada produk bingkai limbah anorganik yang peneliti buat ini, terdapat beberapa kelemahan/kekurangan yaitu: 1) proses pembuatan bingkai dari limbah anorganik jenis ini butuh waktu yang lama, apalagi jika dikerjakan sendiri: bisa menghabiskan waktu seharian; 2) untuk membuat bingkai dari limbah anorganik ini, membutuhkan ketelitian, kesabaran dan keuletan yang cukup tinggi. Karena memerlukan kreatifitas yang tinggi; dan 3) bahan yang digunakan dalam membuat bingkai ini hanya menggunakan limbah anorganik berupa kotak bekas dan sampah plastik.

Dari penelitian ini terdapat implikasi yaitu Jika kita semua sebagai penyumbang sampah plastik atau limbah anorganik sadar dan aktif dalam melakukan pengelolaan sampah maka akan berdampak baik pada Lingkungan hidup serta limbah tersebut dapat berperan dalam memudahkan proses pembelajaran dengan menjadikan limbah tersebut sebagai produk media pembelajaran IPA serta meningkatkan kreatifitas siswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan diatas, peneliti memberikan saran sebagai berikut: sebaiknya Kita semua sebagai penyumbang limbah anorganik menyadari dan aktif dalam melakukan pengelolaan sampah agar bisa mempertahankan semangat, motivasi dan kesadaran dalam keikutsertaan kita semua dalam pengelolaan sampah di Lingkungan sekitar.

REFERENSI

- Artiningsih, NKA. (2008). Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Criatian, H. (2008). Modifikasi Sistem Burner. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Damayanti, Elsa. dkk (2016). Pengembangan Media Visual Flash Card pada Materi Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya. *Jurnal Sainsmat*. 5 (2): 175-182. ISSN 2579-5686.
- Darto, K. A. (2007). Kisah Sukses Pengelolaan Persampahan di Berbagai Wilayah di Indonesia. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Denico, Ahmad. (2020). Media Pembelajaran Ramah Lingkungan Sekolah Dasar Negeri Inklusi Di Pekanbaru Di Era Revolusi Industri 4.0. *J Al Mutharahah*. 17(1): 62-74. ISSN 2722-2314
- Faizah. (2008). Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Fitriyati, Ida & Munzil. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Ilmiah Siswa pada Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 1 (1):1. ISSN: 2549-2209.
- Husna, Nurul. Dkk. (2017). Pengembangan Media Puzzle Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5 (1):66-71.
- Insani, M D. (2016). STUDI PENDAHULUAN IDENTIFIKASI KESULITAN DALAM PEMBELAJARAN PADA GURU IPA SMP SE-KOTA MALANG. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 7 (2): 81
- Kartini, Intan. dkk. (2018). Effect of the Use of News-Based Science Teaching on Al Madani Pesantren Student's Literacies. *JISE* 7(2): 12-13.
- Marliani, Novi. (2014). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga (Sampah Anorganik) Sebagai Bentuk Implementasi Dari Pendidikan Lingkungan Hidup. *Jurnal Formatif* 4(2). 124.
- Martini. Dkk. (2018). Strengthening Students' Characters and Ecopreneurship Through Science, Environment, Technology, and Society Course. *JPII* 7(2): 168.
- Marwatoen, Fatmi. (2015). Pengaruh Media Presentasi dan Komik dalam Pembelajaran Biologi terhadap Hasil Belajar ditinjau dari Motivasi Siswa. *Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*. 3 (2):71-79. ISSN 2540-7899.
- Mutia, Rita. (2017). Pengembangan Video Pembelajaran Ipa Pada Materi Pencemaran Dan Kerusakan Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 5 (2):108-114. eISSN: 2615-840X.
- Nurhasanah, I A. dkk. (2016). Penerapan metode role playing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan makhluk hidup dengan lingkungannya. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1 (1):611.
- Richey, R,C, & Klein, J, D. (2005). Developmental Research Methods: Creating Knowledge from Instructional Design and Development Practice. *Journal of Computing in Higher Education Spring 2005 Vol. 16(2)*, 23-38.
- Tammu, R M (2017). Keterkaitan metode dan media bervariasi dengan minat siswa dalam pembelajaran biologi tingkat smp. *Jurnal Pendidikan*. 2 (2):134-142. ISSN: 2527-6891.
- Taufiq, M. dkk. (2017). Pengembangan media pembelajaran ipa terpadu berkarakter peduli lingkungan tema "konservasi" Berpendekatan science-edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (2):140-145.
- Tim Penulis PS. (2008). Penanganan pengolahan sampah. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Timu, Alfonita., Wangge, Y S., Mbabo, Finsensius. (2020). Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran IPA di SDK Ende 3. *PRIMA MAGISTRA: Jurnal Ilmiah Kependidikan*. 1 (1):30-37
- Undang-Undang No. 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah.
- Wiyanto, Yusman. (2017). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran IPA Sederhana Bagi Guru IPA SD di Kabupaten Sleman. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*. 1 (1): 41-45. ISSN: 2549-4899.
- Yunita, Isti. (2013). Menenal Lebih Dekat Sampah Anorganik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup. Makalah. Dalam: PPM Pelatihan Pembuatan Kompos Limbah Organik dengan Dekomposer Lokal di Desa Binaan Hima Kimia FMIPA UNY. 13 Oktober.