

Efek Pembuatan Miniatur Bencana Alam dalam Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan

Sri Handayani Parinduri^{1*}, Fitriani Parinduri²

^{1*)} Dosen Prodi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan,

²⁾ Guru Kimia SMA Negeri 1 Padangsidimpuan

Email srihandayaniparinduri@uinsyahada.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pembuatan miniatur bencana alam dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa pada mata kuliah fisika lingkungan. Jenis penelitian ini yaitu kualitatif menggunakan prosedur penelitian survey studi pustaka dan studi lapangan. Instrumen penelitian berupa tes kreativitas berbentuk esai berjumlah 5 dan lembar observasi. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester VII Prodi Tadris Fisika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan Tahun Pelajaran 2024/2025. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembuatan miniatur bencana alam mampu meningkatkan kreativitas mahasiswa pada mata kuliah fisika lingkungan.

Kata kunci: Miniatur bencana alam; kreativitas; fisika lingkungan.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of making miniature natural disasters in improving student creativity in environmental physics courses. This type of research is qualitative using literature study survey research procedures and field studies. The research instruments were 5 essay-shaped creativity tests and observation sheets. The subjects of this study were VII semester students of the Physics Tadris Study Program of UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan in the 2024/2025 academic year. The results showed that making miniature natural disasters was able to increase student creativity in environmental physics courses.

Keyword: *Miniature natural disasters; creativity; environmental physics.*

PENDAHULUAN

Pendidikan secara universal dapat dipahami sebagai upaya pengembangan potensi secara utuh dan penanaman nilai-nilai sosial budaya yang diyakini oleh sekelompok masyarakat agar dapat mempertahankan hidup dan kehidupan secara layak. Pendidikan sebagai salah satu instrumen utama dalam pengembangan sumber daya manusia dengan multi kemampuan kognitif afektif dan psikomotorik. penyelenggaraan pendidikan menghendaki perencanaan dan pelaksanaan yang matang agar hasil yang diharapkan tercapai secara maksimal.

Media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran agar dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa sehingga proses

interaksi komunikasi edukasi antara guru (atau pembuat media) dan siswa dapat berlangsung secara tepat guna dan berdayaguna. Pendidikan dan media pembelajaran memiliki kaitan yang sangat erat, proses pembelajaran tidak akan berjalan lancar tanpa adanya media pembelajaran yang tepat. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pemberi kepada penerima pesan.

Kreativitas merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, yaitu kebutuhan akan perwujudan diri atau aktualisasi diri dan merupakan kebutuhan paling tinggi bagi manusia. Pada dasarnya, setiap orang dilahirkan di dunia dengan memiliki potensi kreatif. Kreativitas dapat diidentifikasi dan dipupuk melalui pendidikan yang tepat. Menurut kamus umum Bahasa Indonesia kreativitas adalah kemampuan untuk berkreasi, kemampuan untuk menciptakan sesuatu. Kreativitas juga dapat diartikan sebagai suatu pola pikir atau ide yang timbul secara spontan dan imajinatif, yang merincikan hasil artistik penemuan dan penciptaan baru.

Kreativitas juga merupakan daya atau kemampuan manusia untuk menciptakan sesuatu. Kemampuan ini dapat terkait dengan bidang seni maupun ilmu pengetahuan. Dalam bidang seni, intuisi dan inspirasi sangat berperan besar dan menurut spontanitas lebih tinggi. Di bidang ilmu pengetahuan, kemampuan pengamatan dan perbandingan, menganalisa dan menyimpulkan lebih menentukan. Kedua-duanya menuntut pematangan perhatian, kemampuan, kerja keras dan ketekunan, kedua-duanya bertolak dari intelektualisme dan emosi, serta merupakan cara pengenalan realitas alam dan kehidupan yang sama.

Kreativitas secara umum menurut Baron dalam Munandar (2009) adalah kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru". Begitu pula menurut Haeefe dalam Munandar (2009) memaparkan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru yang mempunyai makna sosial".

Fisika Lingkungan adalah disiplin ilmu yang berfokus pada penentuan bagaimana faktor lingkungan mempengaruhi proses biologis dan fisik dalam ekosistem pertanian dan alam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek pembuatan miniatur bencana alam dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa pada mata kuliah fisika lingkungan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif dimana data yang diambil berdasarkan studi pustaka dan studi lapangan. Metode analisis data kuantitatif deskriptif merupakan metode yang membantu menggambarkan, menunjukkan atau meringkas data dengan cara yang konstruktif yang mengacu pada gambaran statistik yang membantu memahami detail data dengan meringkas dan menemukan pola dari sampel data tertentu. Menurut Hamdi dan Bahruddin (2014), penelitian deskriptif (*descriptive research*) adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena fenomena yang ada tanpa adanya rekayasa dan manipulasi keadaan. Penelitian deskriptif ialah suatu penelitian yang berusaha menjawab permasalahan yang ada berdasarkan data-data. Proses analisis dalam penelitian deskriptif yaitu menyajikan, menganalisis, dan menginterpretasikan. Selain itu, penelitian deskriptif ialah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki suatu kondisi, keadaan, atau peristiwa lain, kemudian hasilnya akan dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian.

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang menjelaskan suatu gambaran dari data-data penelitian secara spesifik berdasarkan peristiwa alam dan sosial yang terjadi di masyarakat. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek pembuatan miniatur bencana alam dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa pada mata kuliah fisika lingkungan. Penelitian ini dilakukan dari tanggal 02 September 2024 – 30 November 2024 di prodi Tadris Fisika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, dengan populasi seluruh mahasiswa prodi Tadris Fisika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan. Sampel penelitiannya adalah seluruh mahasiswa semester VII Prodi Tadris Fisika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berjumlah 9 orang. Instrumen penelitian berupa tes essay dan lembar observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Conny R Semiawan (2009) kreativitas adalah modifikasi sesuatu yang sudah ada menjadi konsep baru. Dengan kata lain, terdapat dua konsep lama yang dikombinasikan menjadi suatu konsep baru.

Sedangkan menurut Utami Munandar (2009), bahwa kreativitas adalah hasil interaksi antara individu dan lingkungannya, kemampuan untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi, atau unsur-unsur yang sudah ada atau dikenal sebelumnya, yaitu semua pengalaman dan pengetahuan yang telah diperoleh seseorang selama hidupnya baik itu di lingkungan sekolah, keluarga, maupun dari lingkungan masyarakat.

Menurut Barron yang dikutip dari Ngalimun dkk (2013) kreativitas didefinisikan sebagai kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru. Guilford yang dikutip dari Ngalimun dkk (2013) menyatakan bahwa kreativitas mengacu pada kemampuan yang menandai seorang kreatif. Rogers (Utami Munandar, 1992) mendefinisikan kreativitas sebagai proses munculnya hasil-hasil baru ke dalam tindakan. Hasil-hasil baru itu muncul dari sifat-sifat individu yang unik yang berinteraksi dengan individu lain, pengalaman, maupun keadaan hidupnya.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Melalui pembelajaran yang nyata dan konkrit baik secara langsung maupun tiruan akan memudahkan anak dalam memperoleh pengalaman dan pengetahuan dalam pembelajaran (Sanjaya, 2006). Dengan adanya media pembelajaran maka peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran serta merangsang munculnya rasa ingin tahu akan suatu peristiwa. Penggunaan media pembelajaran seyogyanya harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, muatan materi serta karakteristik siswa.

Kreativitas mahasiswa semester VII Prodi Tadris Fisika pada mata kuliah fisika lingkungan dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Nilai Kreativitas Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan

NO	Nilai Awal	Nilai Akhir
1	25	75
2	30	80
3	25	80
4	40	85
5	30	85
6	30	80
7	25	80
8	40	85
9	30	85

Berdasarkan tabel di atas, kreativitas mahasiswa prodi Tadris Fisika pada Mata Kuliah Fisika Lingkungan meningkat setelah pembuatan miniatur bencana alam. Dari hal tersebut diketahui bahwa peranan miniatur bencana alam menjadikan kreativitas mahasiswa menjadi lebih baik. Pembuatan media untuk mengajarkan tentang bencana alam tidak hanya sebagai inovasi, tetapi juga penting dalam meningkatkan pembelajaran yang menyenangkan.

Berdasarkan hasil yang didapat, berikut analisis deskriptif untuk masing-masing kemampuan berpikir kreatif: 1. Kemampuan Berfikir Lancar, kelancaran (*fluency*) menurut Torrance dalam Susanto (2014) yaitu kemampuan menghasilkan sejumlah ide, ciri-ciri fluency di antaranya adalah: (1) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; (2) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; (3) Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Berdasarkan data yang ada pada tabel bahwa persentase kemampuan berfikir lancar sebesar 71%. Ketika mahasiswa diberi soal fisika mereka langsung mengerjakannya. Ini dikarenakan mereka sebelumnya pernah mengerjakan soal yang sama sehingga mereka ingat materinya meskipun masih ada beberapa mahasiswa yang harus membuka buku catatannya lagi dan langsung melihat yang mereka tulis sebelumnya, kemudian menyelesaikan soal dengan berdiskusi bersama teman yang lain. Namun ini merupakan hal yang sangat bagus, karena dengan berdiskusi mereka dapat mengungkapkan ide-ide mereka untuk menyelesaikan soalnya dengan mudah dan mereka pahami. Hal ini dapat terlihat bahwa mahasiswa terbiasa dalam mengerjakan soal-soal. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa mahasiswa memiliki kemampuan berfikir kreatif lancar dengan menyelesaikan soal yang ada dengan tepat. 2. Kemampuan Berfikir Luwes, menurut Prasetyo et al. (2014), berpikir luwes (*Flexible thinking*) adalah ketika seseorang mampu memikirkan lebih dari satu ide dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Dari tabel didapatkan hasil bahwa mahasiswa memiliki kemampuan berfikir Luwes dengan presentase sebesar 64%. Melihat persentase sebesar 64% terlihat berdasarkan analisis hasil jawaban dalam mengerjakan soal fisika bahwa hanya sebagian besar mahasiswa yang dapat menghasilkan gagasan atau jawaban yang berbeda. 3. Kemampuan Berfikir Orisinal, Torrance mengemukakan bahwa *Originality* (Keaslian), yaitu memiliki ide-ide baru untuk memecahkan persoalan menurut Munandar dalam Susanto (2014). Berfikir orisinal merupakan kemampuan dalam mengungkapkan gagasan atau menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain. Menurut Woolfolk dalam Melinda (2008) mengungkapkan bahwa pengetahuan yang luas adalah dasar bagi kreativitas. Semakin luas pengetahuan, semakin besar kemungkinan memunculkan ide baru, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan berpikir asli seseorang. Berdasarkan tabel di atas, hasil analisis data didapatkan bahwa rata-rata 80% persentase untuk kemampuan berfikir orisinal adalah 60%. Rendahnya persentase rata-rata tersebut mengidentifikasikan bahwa kurang ada kepekaan mahasiswa dalam menjawab soal yang diberikan. Pada dasarnya, kepekaan terhadap soal yang telah diberikan merupakan salah satu faktor yang diperlukan dalam mewujudkan kemampuan berpikir kreatif sehingga dapat memunculkan ide ataupun gagasan baru yang belum pernah terpikirkan oleh orang lain. 4. Kemampuan Berfikir Elaboratif, kemampuan mengelaborasi (*Elaboration ability*) merupakan kemampuan mengelaborasi adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan sebuah hal sederhana ke definisi yang lebih luas (Prasetyo et al., 2014). Berdasarkan tabel 2 hasil analisis pengolahan data bahwa kemampuan berfikir persentase rata-rata sebesar 78%. Dari persentase terlihat bahwa kemampuan berfikir elaborative mahasiswa sudah cukup bagus. Sedangkan selebihnya masih kurang bagus dalam menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Sebelumnya, mereka memang merasa kesulitan dalam memaparkan langkah-langkah menyelesaikan soal dan bingung harus memulai dari mana kemudian mahasiswa memperhatikan detail-detail dari langkah penyelesaian soal yang diajarkan

oleh dosennya. Setelah itu terlihat ketika mereka diberikan soal fisika dan kemudian menyelesaikannya dimulai dari data yang ditunjukkan dalam soal, pertanyaan yang ada pada soal serta menjawab pertanyaan dengan menggunakan data yang diketahui tiap langkah per-langkah. 5. Kemampuan Berfikir Evaluatif, berpikir evaluatif adalah dengan menilai baik-buruknya atau tepat-tidaknya suatu gagasan. Dalam berpikir evaluatif, seseorang tidak menambah atau mengurangi gagasan, tetapi menilainya berdasarkan kriteria tertentu. Dari analisis hasil survei didapat bahwa kemampuan berpikir evaluatif mahasiswa termasuk kategori tinggi yaitu berada pada persentase 82%. Hal ini terlihat ketika mahasiswa bersama dosen sedang membahas jawaban yang benar dan tepat ada kekeliruan rumus yang digunakan dari mahasiswa yang mengerjakan soal di depan, para mahasiswa mengomentari jawaban tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan yang menyebutkan bahwa tidak ada mahasiswa yang tidak memiliki kreativitas. Pernyataan ini sesuai dengan pernyataan Treffinger dalam Supriadi (1994) yang mengemukakan bahwa “tidak ada seorangpun manusia yang intelegesinya nol”. Selain itu penelitian ini sejalan dengan penelitian Parinduri (2023) yang menyebutkan bahwa pembuatan miniatur memberikan efek positif pada pembelajaran fisika sekolah sehingga diketahui pembuatan miniatur memiliki pengaruh yang signifikan pada pembelajaran. Seperti halnya pemikiran kreatif, tidak ada orang yang sama sekali tidak mempunyai pemikiran kreatif.

Miniatur bencana alam yang dihasilkan mahasiswa dapat dilihat pada Gambar berikut ini:



Gambar 1. Miniatur Bencana Alam Banjir



Gambar 2. Miniatur Bencana Alam Tsunami



Gambar 3. Bencana Alam Gunung Meletus

Dari gambar di atas terlihat kreativitas mahasiswa semakin baik dengan melalui produk yang dihasilkan mahasiswa berupa miniatur bencana alam.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kreativitas mahasiswa meningkat terlihat berdasarkan hasil pretes dan postes yang diberikan. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembuatan miniatur bencana alam berpengaruh dalam meningkatkan kreativitas mahasiswa prodi Tadris Fisika pada mata kuliah Fisika Lingkungan.

REFERENSI

- Conny R Semiawan. (2009). *Kreativitas Kebebakatan*. Jakarta: PT Indeks.
- Hamdi, A., S., dan E. Bahruddin. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Melinda, D. A. (2008). *Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas IX pada Konsep Bioteknologi dengan Pendekatan CTL dan STM*. Bandung: UPI.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar, U. (1992). *Kreativitas & Keberbakatan; Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif & Bakat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ngalimun, Fadillah, H., & Ariani, H. (2013). *Perkembangan dan Pengembangan Kreativitas*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Prasetyo, A. D., Mubarokah, L., Pos, J. J. K., & Sidoarjo, K. (2014). Berpikir Kreatif Siswa Dalam Penerapan Model Pembelajaran Berdasar Masalah Matematika (Student's Creative Thinking In The Application Of Mathematical Problems Based Learning). *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 2(1).
- Sanjaya, Wina. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Parinduri, S., H. (2023). Pembuatan Miniatur Jembatan Hidrolik pada Mata Kuliah Fisika Sekolah. *Gravity Journal, Vol 2 (2), Hal 25-30*.
- Supriadi, D. (1994). *Kreativitas, Kebudayaan dan Perkembangan IPTEK*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.