JIT 6 (3) (2022) 1-6
**JURNAL IPA TERPADU**
http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu

p-ISSN : 2597-8977
e-ISSN : 2597-8985

# DESKRIPSI KETERAMPILAN PEMANFAATAN LINGKUNGAN DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MELALUI MEDIA PEMBELAJARAN ZAT DAN ENERGI BERBASIS *MINIATURE PROJECT*

**Rifda Nur Hikmahwati Arif*)**
*Prodi Pendidikan IPA*
*Universitas Negeri Makassar*

**Hasanuddin**
*Prodi Pendidikan IPA*
*Universitas Negeri Makassar*

**Arie Arma Arsyad**
*Prodi Pendidikan IPA*
*Universitas Negeri Makassar*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) keterampilan pemanfaatan lingkungan, (2) dan hasil belajar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi keterampilan pemanfaatan lingkungan dan instrumen test penilaian hasil belajar mahasiswa. Subjek penelitian merupakan seluruh mahasiswa angkatan 2021 Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM yang sedang mengikuti perkuliahan Zat dan Energi pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis statistik deskriptif. Selanjutnya hasil penelitian diperoleh: (1) Keterampilan pemanfaatan lingkungan melalui media pembelajaran zat dan energi berbasis *minature project* mendapat nilai dengan rata-rata 2,68 dengan kategori efektif, (2) dan ketuntasan hasil belajar melalui media pembelajaran zat dan energi berbasis *minature project* mendapatkan nilai dengan rata-rata 78,08 dengan kategori sangat baik.

**Kata Kunci:** Keterampilan Pemanfaatan Lingkungan, *Miniature Project*

**Abstract:** This study aims to determine: (1) the value of environmental utilization skills, (2) the value of learning outcomes. This research is a descriptive research. The data collection used observation instrument of the environmental utilization skill and instrument test for assessing student learning outcomes. The research subjects were all 2021's students of the Science Education Study Program FMIPA UNM who were taking Substance and Energy lectures in the Even Semester of the 2021/2022 Academic Year. Furthermore, the results of the study with substance and energy Media of learning of media Miniature Project based were obtained: (1) The environmental utilization skills by using material and energy learning media based on the miniature project gets an average score of 2.68 in the effective category, (2) and the learning outcomes by using material and energy learning media based on the miniature project gets an average score of 78.08 in the very good category.

**Keyword**: Environmental Utilization Skills, Miniature Project

*) Correspondence Author:
rifdanha@unm.ac.id

ISSN 2597-8977

**PENDAHULUAN**

Proses pembelajaran pada mata kuliah Zat dan Energi selama ini menggunakan berbagai jenis media pembelajaran sehingga hasil belajar mahasiswa juga sangat beragam. Namun berdasarkan nilai akhir dari mata kuliah Zat dan Energi dalam tiga tahun terakhir menunjukkan penurunan nilai setiap tahunnya. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu penggunaan media pembelajaran yang digunakan tidak konsisten dan terbatas pasca pandemi Covid-19. Selain itu kurangnya media yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran menjadikan mahasiswa kurang memiliki keterkaitan terhadap materi yang disampaikan, kebanyakan aktivitas mahasiswa di dalam kelas masih belum mampu mengikuti pembelajaran dengan baik, hal ini dapat dilihat dari aktivitas mahasiswa yang dilakukan selama proses pembelajaran, seperti mengobrol dengan teman sebangku, kurang menyimak pembelajaran, dan mengantuk (Ratnawaty & Rifda, 2019). Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami (2021), dimana tingkat penerimaan materi ajar fisika dasar yang disampaikan oleh dosen pengampu kurang dipahami mahasiwa karena diajarkan secara daring tanpa menggunakan media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan pesan melalui berbagai saluran, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar untuk menambah informasi baru sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik (Hamid, 2020). Menurut Daryanto (2010), media pembelajaran dapat memberikan manfaat dalam proses belajar mengajar, yaitu: 1) Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis. 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu tenaga dan daya indra. 3) Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antar peserta didik dengan sumber belajar. 4) Memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya. 5) Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Alat peraga (*Miniature Project*) memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya yaitu: dapat memperjelas bahan pengajaran yang disampaikan guru, dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa, dan dapat merangsang cara berpikir siswa yang lebih kreatif dalam belajar (Hutauruk, 2018). Menurut Djamarah (2006) bahwa: "*Miniature Project* adalah wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan". Penggunaan *Miniature Project* sangat bermanfaat bagi kelangsungan pembelajaran. Alat peraga digunakan untuk menerangkan konsep pembelajaran IPA yang berupa benda nyata. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Miniature Project* merupakan salah satu media pembelajaran yang berbentuk dibuat khusus mirip dengan sesusngguhnya dan digunakan oleh pendidik untuk membantu menyampaikan konsep suatu mata pelajaran, agar peserta didik lebih mudah untuk memahaminya dalam proses pembelajaran.

Menurut Supardi (2003), lingkungan atau sering juga disebut lingkungan hidup adalah jumlah semua benda hidup dan benda mati serta seluruh kondisi yang ada di dalam ruang yang kita tempati. Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar memfasilitasi siswa untuk menghubungkan pengalamannya dengan informasi baru. Belajar di lingkungan tidak hanya terfokus pada penjelasan pendidik, melainkan juga interaksi dengan objek pelajaran untuk mencapai tujuan belajar. Eggen & Kauchak (2012) menyatakan lingkungan mampu mengembangkan otomatisasi dan kemampuan transfer pemahaman pada konteks baru secara mandiri. Hadi & Anazifa (2016) menyatakan pembelajaran lingkungan membuat seseorang mengalami peningkatan kemampuan berpikir, keterampilan, dan kesadaran terhadap isu-isu lingkungan (Irwandi, 2019).

Dalam Herndarwati (2013), pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar berpijak pada pemikiran mengenai empat pilar belajar yang dikemukakan UNESCO yaitu:

a. *Learning to know*, yaitu proses pembelajaran yang memungkinkan siswa menguasai teknik menemukan pengetahuan dan bukan semata-mata hanya memperoleh pengetahuan.

ISSN 2597-8977

b. *Learning to do*, yaitu memberdayakan siswa agar mampu berbuat untuk memperkaya pengalaman belajarnya, meningkatkan interaksi dengan lingkungannya baik fisik, sosial maupun budaya, sehingga siswa mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya terhadap dunia sekitar.
c. *Learning to live together* dengan membekali kemampuan untuk hidup bersama orang lain yang berbeda dengan penuh toleransi, saling pengertian.
d. *Learning to be* adalah keberhasilan yang dicapai dari tiga pilar belajar diatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) peningkatan nilai keterampilan pemanfaatan lingkungan, (2) dan peningkatan nilai hasil belajar.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Tahapan penelitian difokuskan pada penerapan media pembelajaran *Miniature Project* untuk melihat peningkatan keterampilan pemanfaatan lingkungan dan nilai hasil belajar dari mahasiswa calon guru IPA. Populasi dan sampel penelitian ini adalah merupakan seluruh mahasiswa Program Studi IPA FMIPA UNM Angkatan 2021, sedangkan teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 31 mahasiswa kelas ICP angkatan 2021 pada Program Studi Pendidikan IPA di FMIPA UNM yang sedang mengikuti perkuliahan Zat dan Energi pada Semester Genap Tahun Akademik 2021/2022. Instrumen pengumpulan data menggunakan instrumen lembar observasi keterampilan pemanfaatan lingkungan pada pembuatan *Miniature Project* yang dilakukan oleh mahasiswa dan instrumen test penilaian hasil belajar mahasiswa. Hasil belajar mahasiswa didapatkan melalui test di akhir pembelajaran. Adapun indikator dari keterampilan pemanfaatan lingkungan adalah: (1) *Miniature Project* menggunakan alat yang memanfaatkan lingkungan, (2) *Miniature Project* menggunakan bahan yang memanfaatkan lingkungan, (3) *Miniature Project* bermanfaat bagi lingkungan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik deskriptif. Untuk menentukan keterampilan pemanfaatan lingkungan mahasiswa dengan menggunakan kriteria pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Kriteria Pencapaian Keterampilan Pemanfaatan Lingkungan**

| No. | Rating Nilai | Kategori |
|---|---|---|
| 1 | 3,25 < Skor ≤ 4,00 | Sangat Efektif |
| 2 | 2,50 < Skor ≤ 3,25 | Efektif |
| 3 | 1,75 < Skor ≤ 2,50 | Kurang Efektif |
| 4 | 1,00 < Skor ≤ 1,75 | Tidak Efektif |

(Sumber: Riduwan & Sunarto, 2013: 22)

Analisis ketuntasan hasil belajar didasarkan kepada pencapaian mahasiswa dalam menyelesaikan tes hasil belajar setelah menggunakan media pembelajaran Zat dan Energi berbasis *Miniature Project* pada enam pertemuan. Dari hasil tes hasil belajar yang telah diberi nilai, dilakukan perhitungan rata-rata nilai mahasiswa pada setiap pertemuan. Untuk menentukan ketuntasan hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan kriteria pada tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Kriteria Ketuntasan Tes Hasil Belajar**

| Persentase Keterlaksanaan | Kategori |
|---|---|
| 76-100 | Sangat Baik |
| 51-75 | Baik |
| 26-50 | Cukup Baik |
| 0-25 | Kurang Baik |

(Sumber: Sa'adah dan Nuraini, 2015)

ISSN 2597-8977

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

### a. Nilai Aktivitas Keterampilan Pemanfaatan Lingkungan

**Tabel 3. Hasil Analisis Nilai Aktivitas Keterampilan Pemanfaatan Lingkungan**

| No. | Indikator | Rata-Rata Nilai | Kategori |
|---|---|---|---|
| 1. | *Miniature Project* menggunakan alat yang memanfaatkan lingkungan | 2,48 | Efektif |
| 2. | *Miniature Project* menggunakan bahan yang memanfaatkan lingkungan | 2,84 | Efektif |
| 3. | *Miniature Project* bermanfaat bagi lingkungan | 2,71 | Efektif |
| | Rata-Rata | 2,68 | Efektif |

Berdasarkan hasil di atas, penerapan media pembelajaran Zat dan Energi berbasis *Miniature Project* ditinjau dari nilai aktivitas keterampilan pemanfaatan lingkungan mendapat nilai dengan rata-rata 2,68 dengan kategori efektif.

### b. Ketuntasan Hasil Belajar

**Tabel 4. Hasil Analisis Ketuntasan Hasil Belajar**

| Pertemuan | Rata-Rata Nilai | Kategori |
|---|---|---|
| I | 63,5 | Baik |
| II | 65 | Baik |
| III | 74 | Baik |
| IV | 85,2 | Sangat Baik |
| V | 88,3 | Sangat Baik |
| VI | 92,5 | Sangat Baik |
| Rata-Rata | 78,08 | Sangat Baik |

Berdasarkan hasil di atas, penerapan media pembelajaran Zat dan Energi berbasis *Miniature Project* ditinjau dari ketuntasan hasil belajar mendapat nilai dengan rata-rata 78,08 dengan kategori sangat baik.

### 2. Pembahasan

Melalui contoh proyek-proyek yang telah banyak dikembangkan sebelumnya, mahasiswa diminta untuk mempelajari dan mencermati cara pembuatan serta cara penggunaan alat-alat peraga. Dalam matakuliah zat dan energi mahasiswa dapat mengadaptasi proyek-proyek sebelumnya dan di buat dalam bentuk *miniature project. Miniature Project* merupakan media pembelajaran berupa alat peraga hasil dari replika alat yang sesungguhnya, dikembangkan langsung oleh para mahasiswa menggunakan bahan-bahan dan alat-alat yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan cara penggunaan yang berguna untuk lingkungan. Hasil penelitian menunjukkanmelalui media pembelajaran Zat dan Energi berbasis *Miniature Project* dapat efektif terhadap keterampilan pemanfaatan lingkungan oleh mahasiswa. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai aktivitas keterampilan pemanfaatan lingkungan mahasiswa yang tinggi dengan kategori efektif ditiap indikator. Artinya, mahasiswa dapat memanfaatkan lingkungan di sekitarnya untuk membuat *Miniature Project*. Selain itu, *Miniature Project* yang telah dibuat dapat juga bermanfaat bagi lingkungan. Penelitian yang dilakukan oleh (Chrislando, 2019) menunjukkan keterampilan pemanfaatan lingkungan dapat efektif jika media pembelajaran direncanakan dan dirancang dengan sebaik-baik mungkin secara sistematik. Nilai tertinggi berada pada indikator *Miniature Project* menggunakan bahan yang memanfaatkan lingkungan atau barang bekas. Media

pembelajaran dari barang bekas adalah pemanfaatan barang bekas dan peralatan sederhana sebagai media pembelajaran. Penggunaan barang bekas sebagai bahan dasar pembuatan media belajar ini adalah untuk menumbuhkan kreativitas dan inovasi para siswa tanpa mengeluarkan biaya. Barang yang tadinya tidak terpakai jadi bermanfaat (Pambudi, 2019). Selain itu, dengan menggunakan media pembelajaran sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan, mengeratkan hubungan dengan lingkungan, mengembangkan pengalaman dan pengetahuan.

Ketuntasan hasil belajar siswa melalui Berdasarkan data hasil belajar, terjadi peningkatan pada dibeberapa pertemuan terakhir. Secara keseluruhan rata-rata hasil belajar mahasiswa termasuk ke dalam kategori sangat baik dengan rata-rata 78,08. di pertemuan awal baik pertemuan ke I, II, dan III hasil belajar mahasiswa berada dikategori baik, hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran di awal mahasiswa masih mempelajari materi dan cara penggunaan alat peraga itu sendiri, hingga di pertemuan ke IV, V, dan VI mahasiswa semakin membaik dan dapat membuat hasil media alat peraga berbasis *miniatur project* dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dan mempelajari hubungannya dengan materi matakuliah zat dan energi yang diajarkan. Hasil ini membuktikan Pembelajaran dengan menggunakan media berbasis *miniature project* dapat membuat hasil belajar mahasiswa meningkat setiap pertemuannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar mahasiswa melalui media pembelajaran zat dan energi berbasis *minature project* berada dalam kategori rata-rata sangat baik. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Suliyati, dkk, 2018), dimana terdapat perbedaan yang signifikan serta peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan alat peraga (*Miniature Project*). Dengan penggunaan alat peraga yang dirancang secara matang dan dilaksanakan secara tepat diharapkan dapat mendorong mahasiswa lebih dapat meningkatkan persiapan dalam menerima materi. Menurut Pratiwi (2019), pembelajaran dengan menggunakan *Miniature Project* lebih menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui percobaan, pengembangan keterampilan proses, dan sikap ilmiah sehingga proses pembelajaran akan lebih bermakna serta mendapatkan hasil belajar yang sangat baik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data maka dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Keterampilan pemanfaatan lingkungan melalui media pembelajaran zat dan energi berbasis *minature project* mendapat nilai dengan rata-rata 2,68 dengan kategori efektif.
2. Hasil belajar melalui media pembelajaran zat dan energi berbasis *minature project* mendapat nilai mendapat nilai dengan rata-rata 78,08 dengan kategori sangat baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Chrislando, A. (2019). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan PEPATUDZU*, 15(1), 1-7.

Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.

Djamarah, S.B, dkk. (2006). *Strategi Meningkatkan Hasil Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Eggen, P. & D. Kauchak. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran, Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir, Edisi Keenam*. Jakarta: Indeks.

Hadi, R.F. & R.D. Anazifa. (2016). Pendidikan Lingkungan Nonformal sebagai Upaya Meningkatkan Sikap Peduli Lingkungan pada Siswa. *Prosiding Symbion (Symposium on Biology Education). Prodi Pendidikan Biologi*, FKIP, Universitas Ahmad Dahlan.

Hamid, M. A., Rahmi, R., Masrul, J., Meilani, S., dkk. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

Hendrawati, E., (2013), Pengaruh Pemanfaatan Lingkungan Sebagai Sumberbelajar Melalui metode inkuiri Terhadap hasil belajar siswa SDN 1 Sribit Delangu Pada Pelajaran IPS. *Jurnal Pedagogia*,

2(1):59-72, Universitas Muhammadiah Surabaya, Surabaya.

Hutauruk, P., & Simbolon, R. (2018). Meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan alat peraga pada mata pelajaran IPA kelas IV SDN Nomor 14 Simbolon Purba. *School Education Journal PGSD FIP Unimed*, 8(2), 121-129.

Irwandi, Winarti, A, and Zaini, M. (2019). Kepraktisan buku ilmiah populer tentang penyu untuk siswa SMA kawasan pesisir. *In Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah* (Vol. 4, No. 3, pp. 548-554).

Mamin, R., & Arif, R. N. H. (2019). Efektivitas media pembelajaran video tutorial terhadap hasil belajar mahasiswa pada Matakuliah IPA Sekolah. *In Seminar Nasional LP2M UNM*.

Pambudi, B., Efendi, R. B., Novianti, L. A., Novitasari, D., & Ngazizah, N. (2019). Pengembangan alat peraga IPA dari barang bekas untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa sekolah dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2), 28-33.

Pratiwi, P., Agung, A. G., & Margunayasa, I. G. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran ExamplesNon Examples Berbantuan Alat Peraga terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 2(2), 159-168.

Riduwan & Sunarto. (2013). *Pengantar Statistika: Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

Sa'adah, & Nuraini. (2015). "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Rumus- Rumus Segitiga Menggunakan Model Penemuan Terbimbing Untuk Siswa Kelas XI. *Artikel Jurnal Skripsi*.

Suliyati, S., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2018). Penerapan model PBL menggunakan alat peraga sederhana terhadap hasil belajar peserta didik. *Curricula: Journal of Teaching and Learning*, 3(1).

Supardi, Bahrudin. (2003). *Berbakti Untuk Bumi*. Bandung: Rosdakarya.

Sutopo. (2012). *Teknologi dan Informasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Utami, A. U. (2021). Tingkat Kepuasan Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Kiprah*, 8(2).

**Rifda Nur Hikmahwati Arif**

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, aktif melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA dan Fisika, dapat dihubungi melalui email: rifdanha@unm.ac.id

**Hasanuddin**

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, aktif melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui email: hasanuddin6404@unm.ac.id

**Arie Arma Arsyad**

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, aktif melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA dan Fisika, dapat dihubungi melalui email: ariearmaarsyad@unm.ac.id