



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

**"Tema: 8 Pengabdian kepada Masyarakat"**

## **PEMANFAATAN TUMBUHAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS LINGKUNGAN DI SMAN IV PURWOKERTO**

**Wiwik Herawati<sup>1</sup>, Sukarsa<sup>2</sup>, Pudji Widodo<sup>3</sup>, dan Dian Palupi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>**Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

<sup>2</sup>**Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

<sup>3</sup>**Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

<sup>4</sup>**Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia**

### **ABSTRAK**

Pembelajaran biologi melalui pemanfaatan lingkungan dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa. Memanfaatkan tumbuhan sebagai media pembelajaran dapat membimbing siswa dalam proses klasifikasi keanekaragaman tumbuhan dan juga terintegrasi dengan unsur lingkungan serta teknologi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada mitra siswa SMAN IV Purwokerto dalam pembelajaran biologi dengan menggunakan tumbuhan sebagai media pembelajaran. Metode yang digunakan dengan tahapan sebagai berikut pemberian materi tentang pengenalan peranan keanekaragaman tumbuhan, mengidentifikasi tumbuhan serta pembuatan herbarium. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan dengan siswa SMAN IV Purwokerto direspon sangat baik oleh siswa dan dirasakan sebagai pengetahuan dan ketrampilan yang dapat menunjang dalam pembelajaran biologi berbasis lingkungan. Terdapat peningkatan pemahaman siswa tentang keanekaragaman tumbuhan. Mengenal nama tumbuhan merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran biologi. Jika siswa tidak mampu mengenal nama suatu tumbuhan, maka ia akan mengalami kesulitan untuk mengetahui manfaat tumbuhan. Hal ini yang menjadi kendala dalam pembelajaran biologi dengan materi perkembangan tumbuhan. Hasil eksplorasi dan pemanfaatan tumbuhan dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran biologi SMA. Kegiatan pengabdian ini sangatlah bermanfaat, karena membantu guru biologi untuk meningkatkan kreatifitas dalam mengajar

Kata kunci: biologi, media pembelajaran, tumbuhan, siswa

### **ABSTRACT**

Biology learning can provide direct learning experiences to the students utilizing a learning media that can guide students in the classification process of plant diversity and is also integrated with elements of the environment, technology. This study aims to provide knowledge and skills to student partners at SMAN IV Purwokerto in learning biology by using plants as learning media.



## ***Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers***

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

*17-18 Oktober 2023*

*Purwokerto*

---

The method used is as following steps: providing material on introducing the role of plant diversity, identifying plants and making a herbarium. The results obtained from community service activities carried out with SMAN IV Purwokerto students were responded to very well by the students and were perceived as knowledge and skills that could support environmental-based biology learning. There is an increase in students' understanding of plant diversity. Knowing plant names is an important aspect in learning biology. If students are unable to recognize the name of a plant, then they will have difficulty knowing the benefits of plants. This is an obstacle in learning biology with plant development material. The results of exploration and use of plants can be used as media in high school biology learning. This service activity is very useful, because it helps biology teachers to increase creativity in teaching

Keywords: biology, learning media, plants, students.

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran biologi dapat dengan memanfaatkan lingkungan dapat memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada siswa sesuai dengan materi yang sedang dipelajarinya dan diharapkan dapat menciptakan kondisi yang dapat mengembangkan minat dan motivasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran [Eriawati, 2017]. Pembelajaran berbasis lingkungan termasuk kegiatan pemanfaatan lingkungan seperti pengamatan objek organisme langsung di lingkungan atau dapat pula melalui pengawetan dan preparasi objek organisme [Rahmawati, et al 2016]. Pemanfaatan organisme dapat sebagai bahan belajar diharapkan dapat sebagai mendukung tercapainya kompetensi khususnya dalam bidang Biologi. [Febrianti, et al. 2019]. Tumbuhan yang ditemukan di lingkungan sekolah dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi yang dapat menambah keberhasilan siswa dalam mempelajari keanekaragaman tumbuhan [Ardipeni, et al. 2021]. Penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran biologi merupakan salah satu solusi dari berbagai masalah yang terkait dengan minat dan motivasi belajar siswa. Penggunaan media yang tepat akan meningkatkan perhatian siswa pada topik yang akan dipelajari, dengan bantuan media minat dan motivasi siswa dapat ditingkatkan, siswa akan lebih konsentrasi dan diharapkan proses pembelajaran menjadi lebih baik sehingga pada akhirnya prestasi belajar siswa dapat ditingkatkan. Guru terkadang kesulitan dalam mengajarkan materi biologi yang bersifat abstrak sehingga memerlukan media dalam proses pembelajaran. Banyak siswa yang menganggap mata pelajaran biologi sebagai mata pelajaran yang sulit karena banyaknya hafalan dan istilah serta banyaknya konsep yang sulit untuk dipahami. Siswa menjadi tidak termotivasi dan antusias dalam menghafal materi misalnya nama latin tumbuhan serta struktur dan fungsi tumbuhan. Media pembelajaran sangat dibutuhkan oleh guru dalam mengkonkretkan materi khususnya biologi. [Artayasa, I. P., et al., 2021]

Penggunaan tumbuhan sebagai media belajar merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkaji potensi lokal yang ada sebagai bahan pembelajaran. Penggunaan bahan ajar berbasis potensi lokal sangat bermanfaat karena menggunakan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran [Prabowo & Firdaus, 2016]. Pembelajaran menjadi bermakna apabila siswa mempunyai pengalaman belajar yang berkesan. Mempelajari struktur dan fungsi tumbuhan serta proses identifikasi tumbuhan dengan melihat langsung tumbuhan tersebut di lapangan atau melalui media herbarium akan lebih mudah dipahami.



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Pengenalan tumbuhan secara langsung dilapangan maupun pengenalan herbarium kepada siswa sangat diperlukan maka kami melaksanakan kegiatan pengabdian di SMAN IV Purwokerto dengan tujuan agar siswa mempunyai minat, motivasi dan pengetahuan tentang pembuatan herbarium dan identifikasi tumbuhan.

### **METODE PENELITIAN**

#### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dilaksanakan di Fakultas Biologi Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto dengan mitra Siswa SMAN IV KLAS X dan XI Purwokerto selama 2 hari pada tanggal 14 Agustus 2023 dan 7 September 2023.

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pendampingan dan praktek. Pendampingan diawali dengan pemberian materi mengenai jenis-jenis tanaman tumbuhan, cara eksplorasi, cara identifikasi dan metode pembuatan herbarium. Dalam pemberian materi dilaksanakan secara ceramah, diskusi dan Tanya jawab yang diikuti oleh 32 siswa kelas X dan XI SMAN IV Purwokerto. Setelah selesai penyampaian materi dilanjutkan dengan praktek langsung secara individu melalui bimbingan fasilitator. Untuk kegiatan praktek eksplorasi, identifikasi dan pembuatan herbarium siswa dibagi dalam 5 kelompok setiap kelompok 6 siswa dengan 1 pendamping.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengenalan eksplorasi, identifikasi tumbuhan serta pembuatan herbarium berbasis lingkungan dilaksanakan dengan metode partisipatif dengan melibatkan khalayak sasaran yaitu siswa kelas X dan XI SMAN IV Purwokerto, yang berperan aktif selama kegiatan dan didampingi oleh tim pengajar dari Fakultas Biologi Unsoed berperan sebagai penyuluh dan fasilitator.

Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dalam 2 tahapan, yaitu :

#### **1. Tahapan pembekalan materi pengenalan peranan keanekaragaman tumbuhan**

Sebelum pemberian materi pengabdian dilakukan *pre-test* yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal dari siswa. Kegiatan ini diperlukan dalam rangka memberikan dasar pemahaman dan pengetahuan mengenai karakteristik tumbuhan, cara mengidentifikasi serta definisi herbarium, proses pembuatan, dan proses penyimpanannya. Hal ini penting dilakukan mengingat proses pembuatan herbarium bukanlah kegiatan yang mudah dilaksanakan.

#### **2. Tahapan Praktek**

Melaksanakan eksplorasi tumbuhan di lingkungan sekitar kemudian mengidentifikasi tumbuhan berdasarkan karakter morfologi sesuai dengan materi yang telah diberikan, selanjutnya adalah dilakukannya pembuatan herbarium. Adapun langkah langkah dalam pembuatan herbarium meliputi :

a. Koleksi tumbuhan dari lapangan

b. Mencatat semua data karakter morfologi spesimen tumbuhan

c. Memberi label gantung pada spesimen

d. Menyemprot spesimen dengan alkohol kemudian dimasukkan dalam plastik

e. Pengepresan spesimen yang telah dikoleksi dari lapangan dengan menggunakan sasak kayu

f. Pengeringan Spesimen

g. Penempelan (*Mounting*), specimen di tempelkan pada kertas dari bahan kertas bebas asam berukuran 43x30 cm, dengan berat kertas 300 g/m<sup>2</sup>, dilengkapi dengan label yang berisi semua data lengkap spesimen setelah diidentifikasi. Label tersebut ditempel pada bagian kanan bawah dari kertas herbarium.

h. Penyimpanan



**Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**  
*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*  
17-18 Oktober 2023  
Purwokerto

---



Gambar 1: Pemberian Pembekalan materi



Gambar 2 Pencatatan dan pengepresan specimen



Gambar 3 Penempelan specimen



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

Berdasarkan hasil eksplorasi di lapangan siswa mengkoleksi tumbuhan sebanyak 32 tumbuhan dan setelah diidentifikasi terdiri dari 3 jenis tumbuhan paku (*Nephrolepis biserrata*, *Adiantum tenerum*, *Asplenium nidus*), 1 jenis Gymnospermae (*Gnetum gnemon*) dan 28 jenis termasuk dalam tumbuhan Angiospermae yang tergolong dalam familia Araceae, Liliaceae, Zingiberaceae, Annonaceae, Myrtaceae, Malvaceae dan Moraceae, Asteraceae.



Gambar 4 Hasil pembuatan herbarium oleh siswa SMAN IV Purwokerto

Pemanfaatan tumbuhan sebagai media belajar ternyata dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar memahami dan memperoleh pengetahuan secara langsung, dimana siswanya langsung mengamati tumbuhan yang ada di lingkungan sehingga apa yang dipelajari lebih bermakna dan tentunya siswa lebih memahami materi pelajarannya. Hal ini terbukti dari hasil nilai pre test dan post test dimana pada saat pre test siswa dengan nilai kategori baik hanya 49 %, sedangkan pada saat post test siswa dengan nilai 8 - 9 ada 86 %. Hal ini memperlihatkan bahwa pemanfaatan tumbuhan sebagai media alami dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa selain itu dapat membantu siswa melatih dan berfikir dalam memecahkan masalah. Siswa bekerja sama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dan siswa lebih mandiri dalam kegiatan pembelajaran Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan tumbuhan sebagai media belajar alami dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

### **KESIMPULAN**

Pembelajaran dengan memanfaatkan tumbuhan disekitar lingkungan sebagai media belajar mampu meningkatkan motivasi siswa untuk aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar karena siswa dapat belajar memahami pengetahuan tentang tata nama dan manfaat tumbuhan secara langsung



## **Prosiding Seminar Nasional dan Call for Papers**

*"Pengembangan Sumber Daya Perdesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan XIII"*

17-18 Oktober 2023

Purwokerto

---

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UNSOED atas pembiayaan Program Pengabdian Pada Masyarakat ini melalui Hibah Program Penerapan IPTEKS Unsoed tahun anggaran 2023 dengan Perjamjian Kontrak Nomor : 27.663/UN23.37/PM.01.01/H/2023

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardipeni Witia and Ibrohim. 2021, "Design and Development of Educational Devices Plant Diversity Inquiry Guided by Podcasts and Google Classroom to Influence Students ' Scientific Work Abilities," THE 12th INTERNATIONAL CONFERENCE ON LESSON STUDY (ICLS-XII) SEPTEMBER 9-12, 2021 – SEMARANG, INDONESIA
- Artayasa, I. P., Muhlis, M., & Ramdani, A. (2021). Penyuluhan Pembuatan Awetan Tumbuhan dan Hewan Sebagai Media Pembelajaran IPA. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i2.83>
- Eriawati, E. 2017 "Pemanfaatan Tumbuhan di Lingkungan Sekolah Sebagai Media Alami pada Materi Keanekaragaman Tumbuhan di SMA dan MA Kecamatan Montasik," *Biot. J. Ilm. Biol. Teknol. dan Kependidikan*, vol. 4, no. 1, p. 47, 2017, doi: 10.22373/biotik.v4i1.1070
- Febrianti, A. Aseptianova, and T. F. Wijayanti. 2019. "Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Konsep Keanekaragaman Hayati Menggunakan Model Inkuiri," *J. Biol. Learn.*, vol. 1, no. 2, 2019, doi: 10.32585/.v1i2.527.
- I Gde Mertha , Agil Al Idrus, M. Liwa Ilhamdi, L. Zulkifli .2018 .PELATIHAN TEKNIK PEMBUATAN HERBARIUM KERING DAN IDENTIFIKASI TUMBUHAN BERBASIS LINGKUNGAN SEKOLAH DI SMAN 4 MATARAM . *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat* (e-ISSN. 2614-7939) Vol. 1 No. 1, Februari 2018.
- Rahmawati, E. Maryani, and A. Mulyana. 2016. "Pemanfaatan Lingkungan Sekitar Sebagai Sumber Kemampuan Berpikir Kritis," *Pendidik. Geogr.*, vol. 16, no. 1, pp. 66–87, 2016.
- Prabowo and F. Firdaus. 2016 "Pengaruh Persepsi Tentang Pelaksanaan Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Ikip PGRI Madiun," *Pros. Semin. Nas. "Optimalisasi Act. Learn. dan Character Build. dalam Meningkatkan. Daya Saing Bangsa di Era Masy. Ekon. Asean*, no. March 2016, pp. 29–34, 2016.