

Edukasi Pembuatan Herbarium Kering Berbasis Konservasi Lingkungan di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat

Etha Marista*¹, Adityo Raynaldo², Muftiah Yasi Dwi Wahyuni³, Elpe Bibas⁴, Fitriyan Kurnia⁵, Riza Linda⁶

^{1,2,3,4,5}Program Studi Biologi, Fakultas IPA dan Kelautan, Universitas OSO, Indonesia

⁶Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Indonesia

*e-mail: ethamarista@oso.ac.id¹

Abstrak

Kurangnya pemanfaatan tumbuhan sekitar sebagai media pembelajaran biologi menyebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konservasi lingkungan. Program pengabdian ini bertujuan untuk memberikan edukasi pembuatan herbarium kering berbasis konservasi lingkungan kepada siswa SMAN 1 Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Metode yang digunakan meliputi ceramah, demonstrasi, dan diskusi interaktif. Kegiatan ini diikuti oleh 35 siswa kelas XII yang menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep herbarium dan keterampilan dalam pembuatan herbarium kering. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa 80% siswa dapat menghasilkan produk herbarium dalam bentuk pigura dan pembatas buku. Dampak program ini adalah peningkatan kesadaran konservasi lingkungan dan potensi wirausaha berbasis pemanfaatan tumbuhan local.

Kata Kunci: Herbarium Kering, Konservasi Lingkungan, Pembelajaran Biologi, Pemberdayaan Siswa, Kubu Raya

Abstract

The lack of utilization of surrounding plants as a medium for learning biology causes a low level of understanding by students regarding environmental conservation. This community service program aims to provide education on the creation of dry herbariums based on environmental conservation to students of SMAN 1 Sungai Kakap, Kubu Raya Regency. The methods used include lectures, demonstrations, and interactive discussions. The program was attended by 35 twelfth-grade students who showed an improvement in their understanding of the herbarium concept and skills in creating dry herbariums. The training results indicate that 80% of the students successfully produced herbarium products in the form of frames and bookmarks. The impact of this program is an increased awareness of environmental conservation and the potential for entrepreneurship through the utilization of local plants.

Keywords: Biology Learning, Dry Herbarium, Environmental Conservation, Kubu Raya, Student Empowerment

1. PENDAHULUAN

Lingkungan mencakup semua elemen eksternal yang berdampak pada organisme, termasuk faktor biotik yang terdiri dari makhluk hidup dan faktor abiotik yang melibatkan aspek tidak hidup. Semua ini adalah anugerah dari Sang Pencipta untuk umat manusia, dan seharusnya manusia memanfaatkan sumber daya ini dengan optimal (Wihardjo & Rahmayanti, 2021). Pemanfaatan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar merujuk pada penggunaan sumber daya biologis yang beragam. Ini mencakup tumbuhan, hewan, dan mikroba yang bertujuan untuk kepentingan manusia dan lingkungan. Langkah ini memungkinkan agar berbagai bentuk kehidupan dapat digunakan sebagai sumber daya yang bernilai. Terutama yang memberikan keuntungan dari segi ekonomi, sosial, dan lingkungan (Asril *et al.*, 2022). Oleh karena itu, menurut Utami & Budiantoro (2022), diperlukan upaya konservasi lingkungan yang tidak hanya dilakukan melalui perlindungan langsung, tetapi juga melalui pendidikan yang menanamkan kesadaran akan pentingnya pelestarian tumbuhan sejak dini.

Salah satu bentuk upaya konservasi lingkungan dalam peningkatan *life skill* yaitu melalui berbagai kegiatan pelatihan. Salah satunya adalah pelatihan pembuatan herbarium (Syamsiah *et al.*, 2020). Herbarium merupakan sumber daya mendasar yang berguna saat meneliti taksonomi

tumbuhan (Suminar *et al.*, 2018). Herbarium merupakan material pokok yang penting dalam studi taksonomi tumbuhan. Herbarium kering yakni koleksi spesimen tumbuhan yang bermanfaat sebagai sarana pembelajaran biologi guna membantu proses identifikasi dan mengklasifikasikan tumbuhan (Muswita *et al.*, 2019). Proses awetan pada herbarium kering berguna sebagai alat bantu dalam dan di luar kelas. Dengan peralatan dan bahan yang mudah didapat, pembuatan herbarium dapat dilakukan oleh siapa saja. Hal ini sangat membantu kurikulum mandiri belajar ketika merancang proyek mata pelajaran, terutama di bidang biologi (Murni *et al.*, 2015).

Banyak siswa mengalami kesulitan belajar biologi karena terlalu banyak nama ilmiah (Mertha *et al.*, 2018) serta kurangnya pemanfaatan tumbuhan sebagai media pembelajaran di sekolah dan dampaknya pada pemahaman siswa (Mardiyah *et al.*, 2021). Faktor lain adalah waktu praktikum yang singkat serta fasilitas pendukung yang tidak memadai, minimnya kelengkapan bahan praktikum dalam materi taksonomi tumbuhan atau identifikasi tumbuhan menyebabkan siswa tidak tertarik untuk mempelajari materi dan memahaminya. Akibatnya, ada masalah dengan pengembangan pembelajaran siswa. Siswa kesulitan memahami istilah biologi dan nama ilmiah tumbuhan karena kondisi seperti ini (Rahmah, *et al.*, 2021). Pendidikan yang berorientasi pada konservasi lingkungan sangat penting dan harus diterapkan. Pembelajaran yang berbasis media diperlukan untuk mencapai tujuan serta kepuasan siswa siswi biologi. Salah satu cara untuk menarik atensi siswa siswi biologi adalah dengan me praktikum atau pelatihan pembuatan herbarium kering yang berbasis konservasi lingkungan. Ini adalah contoh praktikum dan pendampingan yang dilakukan di SMAN 1 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya.

Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan herbarium sebagai media pembelajaran membawa hasil yang menguntungkan. Hasugian & Napitupulu (2016) melaporkan adanya perbedaan dalam rata-rata hasil belajar Biologi siswa yang menggunakan media herbarium dibandingkan dengan yang tidak menggunakan media tersebut, khususnya pada topik spermatophyta di tingkat SMA. Penelitian lain yang dilakukan oleh Hafida *et al.*, (2020) juga menunjukkan bahwa melalui kegiatan herbarium yang telah diberikan dapat mengedukasi sekaligus menambah hasil belajar siswa. Ferosa *et al.*, (2024) menemukan bahwa pemanfaatan herbarium dalam pengajaran Biologi mampu meningkatkan kemampuan akademik siswa, bersamaan dengan aspek emosional dan motorik siswa, serta para guru memberikan umpan balik yang baik terkait penggunaan alat ini, yang dianggap membantu siswa dalam proses pembelajaran.

Lingkungan SMA Negeri 1 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya mempunyai beragam jenis tumbuhan. Meskipun belum banyak dimanfaatkan, kelompok tumbuhan berbiji, paku, dan lumut di lingkungan sekolah menjadi sumber spesimen herbarium yang penting untuk kepentingan mengajar. Pelatihan mengenai pembuatan herbarium kering yang berorientasi pada konservasi lingkungan untuk mengidentifikasi tumbuhan diperlukan para peserta ini sesuai dengan potensi dan kondisi yang ada. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konservasi lingkungan melalui pembuatan herbarium kering. Selain itu, program ini diharapkan dapat melatih keterampilan siswa dalam pengolahan tumbuhan lokal sebagai media pembelajaran biologi serta membuka peluang usaha berbasis edukasi lingkungan

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung pada bulan September 2024 di SMAN 1 Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya. Terdapat 35 siswa/i SMAN 1 Sungai Kakap, Kabupaten Kubu Raya yang berpartisipasi dalam sesi pelatihan ini. Tahapan kegiatan PkM meliputi:

a. Tahapan Perencanaan dan Persiapan

- Mengunjungi lokasi SMAN 1 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya untuk koordinasi dan diskusi mengenai kegiatan pelatihan dan pendampingan yang akan dilaksanakan di SMA tersebut serta memberikan solusi metode pembelajaran khususnya di mata pelajaran Biologi dengan pihak sekolah yang diwakili oleh Waka Kurikulum, Bapak Lebri Yafit, S.Pd

- Membuat pendampingan dan edukasi materi mengenai konservasi lingkungan yang dikemas dengan teknik herbarium kering. Membuka wawasan peserta dalam berpikir kreatif dan inovatif dalam mengembangkan bakat minatnya terutama di bidang Biologi dan memberikan gambaran kepada peserta dalam menghadapi tantangan wirausaha kedepannya.
 - Mempersiapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk menunjang pelaksanaan PkM: Alat Tulis Kantor (ATK), alat praktek herbarium, souvenir, dan konsumsi.
- b. Tahap Pelaksanaan
- Melaksanakan kegiatan dasar dalam pembuatan herbarium kering menggunakan teknik Oshibana kepada siswa SMAN 1 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya yang dimulai dengan pemberian *Pretest* untuk mengukur pemahaman awal siswa.
 - Pemberian materi menggunakan powerpoint melalui metode ceramah dan diskusi interaktif.
 - Demonstrasi pembuatan herbarium kering menggunakan teknik Oshibana agar peserta memperhatikan dengan saksama dan kemudian melakukan hal yang sama dalam kelompok masing-masing
 - Praktik mandiri oleh siswa dengan pendampingan dari tim pengabdian. Teknik Oshibana untuk membuat herbarium kering melibatkan pengeringan spesimen tumbuhan menggunakan tekanan (*press*). Untuk melakukannya, pertama-tama masukkan bunga atau daun ke dalam kertas A4, kemudian tutup dengan kertas manila. Terakhir, bahan yang sudah ditekan ditutup dengan sasak kayu yang diikat dengan tali rafia, tidak menggunakan bahan pengawet, spesimen tumbuhan kering dengan warna asli dihasilkan. Sebelum dikeringkan, organ tumbuhan dibersihkan terlebih dahulu dan kemudian disemprot dengan alkohol 70% untuk mencegah kontaminasi. Alkohol 70% berfungsi sebagai pembersih bakteri dan jamur sehingga tumbuhan tetap tahan lama. Ada beberapa faktor yang menghalangi pengeringan organ tumbuhan, termasuk tingkat air pada saat pemetikan dan waktu pengeringan yang lama (Riandini *et al.*, 2022).
 - *Post-testt* untuk mengukur efektivitas pelatihan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat (PkM) berlangsung pada hari Senin, 09 September 2024, berlokasi di SMAN 1 Sungai Kakap yang dihadiri oleh 35 orang peserta siswa kelas 12 jurusan IPA. Kegiatan diawali dengan pembukaan oleh guru Biologi SMAN 1 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya, Ibu Sri Hastuty, SP., kemudian dilanjutkan sambutan yang diberikan oleh Dekan Fakultas IPA dan Kelautan Universitas OSO yaitu Ibu Riza Linda, S.Si., M.Si. Setelah pemberian sambutan dan pembukaan acara, maka dilanjutkan ke kegiatan inti yakni pemberian materi oleh narasumber.

Sebelum memberikan edukasi terkait materi herbarium kering, siswa peserta pelatihan diberikan *Pretest* terlebih dahulu untuk melihat pemahaman siswa tentang herbarium kering. Berdasarkan hasil *Pretest*, diketahui bahwa hanya 40% siswa yang memahami konsep herbarium. Maka dapat disimpulkan bahwa secara umum pengetahuan siswa peserta pelatihan tentang herbarium kering masih terbatas.

Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian materi tentang pengertian herbarium, manfaat herbarium dan berbagai jenisnya disertai dengan demonstrasi pembuatan dan diskusi interaktif. (Gambar 1). Tim PkM kemudian memaparkan langkah-langkah yang perlu dipersiapkan baik dari segi alat maupun bahan. Bahan yang perlu disiapkan adalah berbagai jenis organ tumbuhan baik berupa daun, batang, dan bunga. Dengan bahan ini, sisa bunga dan daun yang tidak terpakai dari lingkungan sekolah bisa dimanfaatkan dengan cara yang dapat didaur ulang.

Dalam pelatihan ini membutuhkan pigura ukuran A4, kayu sasak, tali rafia, kertas manila, alkohol 70%, karton, lem, gunting, dan kertas A4. Tahap ini, tim PkM menyiapkan bahan yakni organ tumbuhan seperti daun dan bunga yang belum dikeringkan untuk digunakan oleh peserta.

Masing-masing peserta membentuk lima kelompok dan didampingi tim PkM serta beberapa mahasiswa menata bunga di atas kertas untuk dikeringkan.



Gambar 1. Presentasi Materi oleh Narasumber Diikuti Demonstrasi Pembuatan Herbarium Kering

Para siswa cukup antusias mendengarkan penyampaian materi, terutama saat membahas terkait pembuatan herbarium kering menggunakan teknik Oshibana (bunga tekan/*press*). Materi penyuluhan ini menggambarkan pemanfaatan tumbuhan pekarangan dan melatih keterampilan masyarakat. Dalam pembuatan Oshibana dituntut untuk selalu dilakukan inovasi desain dari sebelumnya (Mufliah, 2015). Tidak banyak dari siswa mengetahui teknik tersebut ternyata teknik tersebut dapat menghasilkan peluang usaha jika diminati secara serius. Menurut Luthfiyah *et al.*, (2018), teknik Oshibana ini berasal dari Jepang. Mempelajari teknik Oshibana ternyata dapat mempertahankan warna asli bunga dan daunnya sehingga tampak indah. Penyampaian materi menggunakan demonstrasi merupakan penerapan dari *Experiential Learning*, artinya melibatkan peserta secara aktif di setiap sesi pelatihan sehingga peserta belajar dan mengalami secara langsung setiap proses selama pelatihan. Hal tersebut dilakukan dengan cara melakukan ceramah dan tanya jawab antara peserta dan trainer, melakukan demonstrasi dan peserta disuruh melakukan praktek langsung terhadap pembuatan Oshibana (Rahayu & Hayati, 2020).

Peserta yang mengikuti kegiatan pendampingan ini diharapkan mampu mengaplikasikan ilmu yang didapat di rumah karena ramah lingkungan. Jika herbarium kering ini diaplikasikan dengan teknik Oshibana, maka dapat menciptakan lapangan kerja dan mendukung program konservasi lingkungan. Selain itu, herbarium ini mendorong siswa untuk berpikir kreatif dan inovatif dalam menata dan merakit organ tanaman seindah mungkin (Gambar 2).



Gambar 2. Hasil dari Ide Kreatif untuk Membuat Herbarium Kering Teknik Oshibana

Semakin bagus hasil herbarium keringnya, maka semakin tinggi pula harga jualnya. Dari situlah para siswa antusias mengikuti kegiatan karena hasil herbarium kering tersebut menghasilkan keindahan. Selain itu, herbarium ini juga membantu mengedukasi para pembeli jika dijual karena di dalamnya terdapat nama ilmiah organ tumbuhan. Spesimen kering yang diperoleh tidak kehilangan sifat biologisnya yaitu taksonomi tumbuhan. Tata nama sesuai dengan tata nama ilmiah. Tim PkM ingin mengenalkan konservasi, nama ilmiah biologi dan konservasi lingkungan, hingga pemanfaatan limbah yang sudah tidak terpakai lagi di sekitar sekolah.

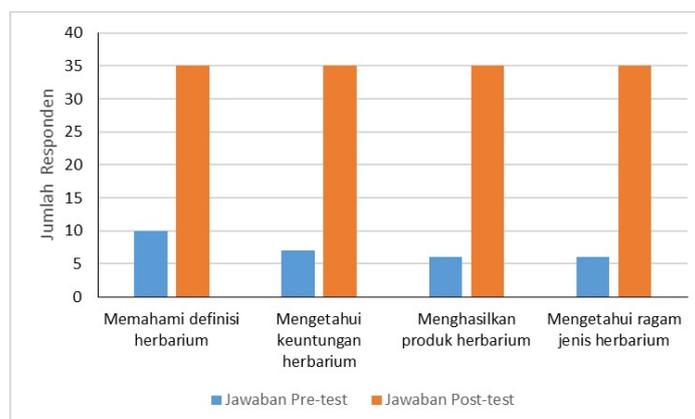
Semakin bagus hasil dari herbarium kering, maka semakin mahal untuk dijual. Dari sini siswa-siswi semangat dalam melakukan kegiatan karena hasil dari herbarium kering memberikan suatu keindahan. Tidak dari itu, herbarium ini juga memberikan edukasi kepada pembeli karena didalamnya sudah tertera nama ilmiah dari organ tumbuhan. Herbarium kering yang dihasilkan

tidak menghilangkan khas keBiologiannya yaitu taksonomi tumbuhan. Tata nama yang sudah sesuai dengan tata nama ilmiah. Tim Pkm ingin mengenalkan konservasi nama ilmiah biologi dan konservasi alam dalam memanfaatkan limbah yang ada disekitar sekolah dan yang sudah tidak digunakan lagi. Penggunaan edukasi pembuatan herbarium kering berbasis konservasi lingkungan ini membantu siswa dalam mengeksplorasi tanaman yang ada di lingkungan sekolah, khususnya keanekaragaman tumbuhan yang ada di Kalimantan Barat dan meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep herbarium. Adriana *et al.* (2024) menyampaikan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat menumbuhkan semangat keingintahuan dan keinginan untuk belajar. Program ini direncanakan akan diintegrasikan dalam perkuliahan dalam bentuk pengenalan pembuatan herbarium.

Diperlukan indikator keberhasilan program atau penyelesaian masalah untuk menilai hasil yang didapat dari pengabdian. Tabel 1. menunjukkan ukuran keberhasilan pendampingan dan pelatihan. Kuisisioner yang diberikan merupakan ukuran keberhasilan pendampingan kepada peserta. Setelah pelatihan dan pendampingan selesai, tim PkM ingin mengetahui tanggapan peserta dalam memahami herbarium kering dengan teknik Oshibana. Hasil *Post-test* menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai yang signifikan dibandingkan dengan sebelumnya. Setelah pelatihan kemampuan siswa peserta terkait herbarium kering meningkat menjadi 85%. Selain itu, 75% siswa berhasil membuat herbarium kering dengan teknik Oshibana, dan 60% di antaranya menyatakan tertarik untuk mengembangkan keterampilan ini menjadi peluang usaha (Gambar 3).

Tabel 1. Ukuran Keberhasilan Pelatihan PkM

No	Kriteria	Indikator
1	Keterlibatan Peserta	Kegiatan pelatihan dihadiri oleh peserta yang berjumlah sekitar 35 siswa
2	Interpretasi peserta terhadap materi	-Peserta antusias menyimak materi yang diberikan dan aktif berdiskusi tukar pengetahuan tentang pembuatan herbarium. -Peserta juga meminta saran dan masukan dalam mengembangkan ide-idenya yang dikemas dalam keindahan herbarium kering.
3	Efek kegiatan	Kegiatan ini sangat bernilai positif bagi siswa-siswi karena memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman baru bagi peserta mengenai pembuatan herbarium kering. Materi yang disampaikan juga sangat relevan dengan materi biologi pada taksonomi tumbuhan.



Gambar 3. Hasil *Pretest* & *Post-test* untuk Herbarium Kering Teknik Oshibana

4. KESIMPULAN

Program pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep herbarium kering dan konservasi lingkungan. Sebagian besar peserta menunjukkan peningkatan keterampilan dalam pembuatan herbarium dan memiliki potensi untuk mengembangkan inovasi produk berbasis tumbuhan lokal. Untuk keberlanjutan program, disarankan agar sekolah mengintegrasikan herbarium kering dalam kegiatan praktikum biologi serta mengembangkan program lanjutan yang melibatkan komunitas sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas OSO atas dukungan dana melalui Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas OSO Tahun Anggaran 2024 dengan nomor kontrak 46/UNOSO.4/PKM/VIII/2024. Selain itu, kami juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sungai Kakap Kabupaten Kubu Raya yang telah membantu mensupport kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, A., Sunandar, A., & Qurbaniah, M. (2024). Efektivitas booklet berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(2), 138–144.
- Asril, M., Simarmata, M. M. T., Sari, S. P., Indarwati, Setiawan, R. B., Arsi, Afriansyah, & Junairiah. (2022). *Keanekaragaman Hayati*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ferosa, F. N., Sawira, H. G., Septiana, B., Kartina, A. A., Rismawati, J., Wijianti, I., & Pujiati. (2024).
- Hafidah, S. H. N., Ariandi, A. P., Ismiyatin, L., Wulandari, D. A., Reygina, N., Setyaningsih, T., Setyawati, L., Sochiba, S. L., & Amin, M. A. K. (2020). Pengenalan etnobotani melalui pembuatan herbarium kering di lingkungan sekolah MI Muhammadiyah Plumbon, Wonogiri. *Buletin KKN Pendidikan*, 2(2), 79–83.
- Hasugian, H., & Napitupulu, M. A. (2016). Perbedaan hasil belajar spermatophyta siswa yang diajar menggunakan media herbarium dan tanpa herbarium di kelas X SMA Negeri 2 Kisaran. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 4(3), 40–44.
- Luthfiyah, F., Atika, I. N., Agnesia, Y., Arbowo, B. W., & Anam, A. K. (2018). Oshibana: Handmade cantik berbasis biodiversitas endemik Indonesia. *Seminar Nasional Sains dan Entrepreneurship V Tahun 2018: Revolusi Sains yang Berwawasan Lingkungan dan Pembelajaran untuk Mendukung Sustainable Development Goals (SDGs)*, 30 Agustus 2018, Semarang, Indonesia, 346–349.
- Mardiyah, A., Aminah, Firawati, Junaeda, I., Marwa, Mutmainnah, N., & Summiati. (2021). Tanaman obat sekolah (TOS) sebagai program pengajaran edukatif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai obat herba di UPTD SDN 150 Inpress Toddopulia. *Jurnal Lepa-Lepa Open*, 1(3), 529–539.
- Mertha, I. G., Idrus, A. A., Ilhamdi, M. L., & Zulkifli, L. (2018). Pelatihan teknik pembuatan herbarium kering dan identifikasi tumbuhan berbasis lingkungan sekolah di SMAN 4 Mataram. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 83–87.
- Mufliah, Mutia, I., & Tumisem. (2015). Pengembangan terarium untuk meningkatkan kreativitas masyarakat sekolah dan masyarakat desa Kemutug Lor Kecamatan Baturaden. *Prosiding SEMNAS Sains & Entrepreneurship II*, Purwokerto, 1–4 Agustus 2015.
- Murni, P., Muswita, H., Harlis, U., & Yelianti, K. W. D. (2015). Lokakarya pembuatan herbarium untuk pengembangan media pembelajaran biologi di MAN Cendikia Muaro Jambi. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 30(2), 1–6.

- Muswita, Y., Yelianti, U., Sukmono, T., Harlis, & Kartika, W. D. (2019). Pelatihan pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran biologi di SMAN 11 Muaro Jambi. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 3(2), 170–175.
- Nissa, R. A., Suci, L., & Yuni, A. (2019). Pelatihan pembuatan herbarium sebagai salah satu pengembangan media pembelajaran biologi berbasis lingkungan di SMA Muhammadiyah 1 dan 2 Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 3(1), 4–10.
- Rahayu, T., & Hayati, A. (2020). Pelatihan keterampilan herbarium kering modern bagi guru dan siswa di SMK Negeri 2 Batu. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 5(2), 123–130.
- Rahmah, N., Iswadi, A., Hasanuddin, & Syafrianti, D. (2021). Analisis kendala praktikum biologi di sekolah menengah atas. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 169–178.
- Riandini, E., Supriati, R., & Astuti, S. (2022). Edukasi saintifik oshibana sebagai sarana kreativitas di Lembaga Kesejahteraan Sosial Anak (LKSA) Guyub Rukun Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Indonesia*, 2(2), 142–150.
- Syamsiah, Nurhayati, B., & Hiola, S. F. (2020). Pemanfaatan spesimen herbarium sebagai media pembelajaran bagi guru-guru IPA/biologi di Kabupaten Enrekang. *Jurnal Dedikasi*, 22(1), 98–103.
- Suminar, A. R., Herlambang, Y., & Syarif, E. B. (2018). Perancangan produk herbarium sebagai fitur saung di Taman Wisata Alam Situ Patenggang. *E-Proceeding of Art & Design*, 5(3), 3944–3951.
- Utami, I., & Budiantoro, A. (2022). *Biologi konservasi: Strategi perlindungan keanekaragaman hayati Indonesia*. Yogyakarta: Bintang Semesta Media.
- Wihardjo, R. S. D., & Rahmayanti, H. (2021). *Pendidikan lingkungan hidup*. Pekalongan: NEM.

Halamana Ini Dikosongkan