

## **EDUKASI PEMBUATAN HERBARIUM KERING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS KONSERVASI LINGKUNGAN DI SMA TERPADU INSAN HANIFA SUMBER PAYUNG GANDING**

**Argus<sup>\*1</sup>, Mahrus Ali<sup>2</sup>, Fatmawati<sup>3</sup>, Maulinda Fajriatin<sup>4</sup>, Alya Firdausi<sup>5</sup>.**

1,2,3,4,5Universitas Annuqayah, Sumenep

Email: \* [argusalmadury@gmail.com](mailto:argusalmadury@gmail.com)

**Abstrak.** Herbarium merupakan bagian dari koleksi yang berbasis konservasi dan berbasis pendidikan yang dikemas dalam pengawetan spesimen kering agar memudahkan kepentingan identifikasi tanaman dan koleksi tanaman. Media herbarium kering menjadi media dalam pembelajaran IPA dan Biologi. Karena saat ini ada sebagian siswa yang mengalami permasalahan dalam mempelajari IPA dan Biologi disebabkan karena salah satu faktornya dalam ilmu biologi banyak nama ilmiah yang harus siswa ingat. Pembelajaran berbasis konservasi lingkungan sangat perlu untuk diperkenalkan. Agar tercapainya tujuan pembelajaran siswa belajar biologi maka perlu adanya pembelajaran yang berbasis media, salah satunya dengan cara melakukan praktikum pembuatan herbarium kering, seperti yang dilakukan di lembaga SMA Terpadu Insan Hanif Sumber Payung. Tujuan kegiatan ini untuk memberikan penyuluhan dan pendampingan pembuatan herbarium kering sebagai media pembelajaran biologi yang berbasis konservasi lingkungan di SMA Terpadu Insan Hanifa. Metode yang digunakan dalam pengabdian yaitu kualitatif deskriptif. Kualitatif didapat dari pelatihan kepada siswa-siswi dengan tujuan agar menghasilkan pengetahuan. Untuk melihat tingkat keberhasilan dalam pelatihan, peserta dibagikan kuisioner sebelum dan sesudah pelaksanaan dengan random, setelah itu baru diberikan pelatihan dan pendampingan kepada siswa. Indikator keberhasilan dalam pelatihan dibuktikan dengan adanya peserta yang antusias dalam mengikuti materi dan aktif berdiskusi tukar pengetahuan tentang pembuatan herbarium.

**Kata Kunci:** Herbarium kering, Oshibana, SMA Terpadu Insan Hanifa, Konservasi, Lingkungan.

### **I. PENDAHULUAN**

Herbarium merupakan bukti autentik sebagai acuan dalam identifikasi tumbuhan. Herbarium adalah koleksi ilmu pengatahan yang dikemas dalam pengawetan spesimen kering untuk memudahkan kepentingan identifikasi ilmu pengetahuan dan koleksi (Jamilatun, 2020). Herbarium termasuk dalam pembelajaran yang berbasis konservasi lingkungan dan objek pengetahuan. Karena dengan adanya herbarium bisa mengamati langsung organisme yang ada dilingkungan melalui pengawetan dan preparasi objek organisme tumbuhan.

Herbarium merupakan kajian pokok dalam ilmu sistematika tumbuhan dalam biologi. Herbarium terbagi menjadi dua bagian yaitu herbarium basah dan kering. Herbarium kering merupakan suatu spesimen buatan yang melalui proses pengeringan. Cara sederhana dalam membuat herbarium yaitu dengan menata organ tumbuhan serta ditempelkan pada kertas (Mounting paper) setelah itu dibirakan selama kurang lebih 7 hari agar daunnya kering dan diberi keterangan identifikasi spesies yang sudah dijadikan herbarium. Nisa (2019) menyatakan bahwa herbarium banyak digunakan sebagai koleksi yang telah diawetkan dan disimpan untuk jangka waktu yang cukup lama.

Herbarium kering sebagai koleksi dari spesimen tumbuhan yang bisa dimanfaatkan dalam media pembelajaran Biologi dan IPA yang ada kaitannya dengan identifikasi dan klasifikasi tumbuhan. Pengawetan herbarium kering menunjang pembelajaran di dalam dan di luar kelas. Murni (2015) menyatakan bahwa, herbarium kering dapat digunakan sebagai alat bantu

pembelajaran. Karena pembuatan herbarium dapat dipraktikan dengan metode yang sederhana, dengan peralatan dan bahan yang mudah didapat sehingga siapapun bisa melakukannya. Hal ini sangat mendukung dengan kurikulum merdeka belajar dalam pembuatan projek mata pelajaran, terutama dalam projek mata pelajaran Biologi.

Banyak siswa-siswi yang mengalami permasalahan dalam mempelajari biologi, salah satunya adalah nama ilmiah yang terlalu banyak. Faktor lain dari permasalahan dalam mempelajari mata pelajaran,hususnya biologi adalah dari faktor guru yang kurang komunikatif terhadap siswasiswinya. Kurangnya kemampuan guru biologi dalam menguasai materi taksonomi tumbuhan atau cara mengidentifikasi tumbuhan, hal ini berakibat pada kurangnya minat siswa dalam menekuni dan memahami isi materi. Hal ini menjadi persoalan dalam mengembangkan pembelajaran anak didik. Kondisi seperti ini mengakibatkan kepada siswa dalam mempelajari atau mengenal istilah biologi apalagi mengenal nama ilmiah tumbuhan.

Pembelajaran berbasis lingkungan dan konservasi lingkungan sangat dibutuhkan dan perlu untuk diperkenalkan. Agar tercapainya tujuan pembelajaran dan senangnya siswa sisiwi belajar biologi maka perlu adanya pembelajaran yang berbasis media. Salah satu media agar menarik perhatian siswa siswi belajar biologi adalah dengan cara melakukan praktikum atau pelatihan pembuatan herbarium kering yang berbasis konservasi lingkungan, seperti yang dilakukan di lembaga SMA Terpadu Insan Hanif Sumber Payung Kecamatan Gading.

Program kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan kreativitas dengan inovasi baru dalam pengolahan produk dan memanfaatkan limbah lingkungan hususnya di tanaman atau bunga. SMA Terpadu Insan Hanif diharapkan mampu meningkatkan kemandirian, serta meningkatkan kreativitas dalam berwirausaha. Karena herbarium kering ini mempunyai nilai banyak nilai selain nilai keindahan juga memberikan nilai ekonomis kepada pengrajinnya..

## II. METODE PELAKSANAAN

### A. TEMPAT DAN WAKTU PELAKSANAAN

Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan di SMA Terpadu Insan Hanifa Desa Sumber Payung Kecamatan Ganding Kabupaten Sumenep. Waktu pelaksanaan pada tanggal 27 Januari 2024.

### B. TAHPAN PELAKSANAAN

#### 1) Observasi

Tahapan pelaksanaan program Pengabdian Mayarakat adalah dengan observasi ke tempat sasaran, melakukan diskusi dengan kepala sekolah SMA Terpadu Insan Hanifa yang ada di Desa Sumber paying Ganding. Menceritakan beberapa pelatihan dan pendampingan yang akan dilaksanakan di SMA dan memberikan solusi metode pembelajaran hususnya di mata pelajaran biologi.

#### 2) Pembuatan Proposal

Setelah ditemukan berbagai masalah yang dihadapi, langkah selanjutnya melakukan penyusunan proposal sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan pengabdian di SMA Terpadu Insan Hanifa Sumber Payung Ganding.

#### 3) Solusi yang diberikan

Setelah menemukan permasalahan dan menemukan referensi yang cocok untuk membantu siswa-siswi dalam memecahkan masalah yang dialaminya, maka solusi yang kami tawarkan adalah memberikan edukasi dan pendampingan kepada siswa siswi mengenai pelatihan dan pembuatan herbarium keing sebagai media pembelajaran biologi yang berbasis konservasi lingkungan. Selain itu mengajak siswa-siswi juga untuk berfikir kreatif dalam menyusun bunga yang diawetkan agar menkadi herbarium yang indah.

### C. METODE PENDEKATAN KEPADA SASARAN

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yaitu metode kualitatif deskriptif. Kualitatif didapat dari pelatihan kepada siswa-siswi dengan tujuan agar menghasilkan ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam mengasah bakat minatnya. Untuk melihat tingkat keberhasilan dalam

pendampingan peserta diberi kuisioner sebelum dan sesudah pelaksanaan dengan teknik random sampling. Kegiatan dimulai dengan mengidentifikasi pengetahuan peserta tentang herbarium dengan memberikan pre-test dan post-test.

Selanjutnya adalah memberikan pelatihan kepada peserta dengan memberikan materi mengenai konservasi lingkungan yang dikemas dengan teknik herbarium kering. Membuka wawasan peserta dalam berfikir kreatif dan inovatif dalam mengembangkan bakat minatnya terutama di bidang Biologi dan memberikan gambaran kepada peserta dalam menghadapi tantangan wirausaha kedepannya. Pelatihan langkah-langkah dan proses dalam membuat herbarium kering.

Teknik dasar dalam pembuatan herbarium kering dengan teknik Oshibana adalah melakukan proses pengeringan spesimen tumbuhan dengan cara press. Langkah pertama adalah menyusun bunga atau daun didalam kertas buram, langkah kedua dimasukan kedalam plastic klip ditutup dengan rapat usahakan tidak ada udara yang masuk. Langkah terahir adalah bahan yang sudah dipress ditindih dengan alat pemberat, bisa dari buku yang tebal atau sejenisnya. Setelah 7 hari lamanya baru bisa dirangkai dalam bentuk vigora, pembatas buku, atau yang lainnya. Produk yang dihasilkan ini adalah spesimen tumbuhan kering dengan mempertahankan warna asli, tanpa bahan pengawet. Sebelum dilakukan pengeringan organ tumbuhan, yang dilakukan terlebih dahulu harus tanamannya dibersihkan dahulu, disemprot dengan menggunakan alkohol agar nantinya tidak terkontaminasi. Alkohol berperan sebagai pembersih dari bakteri dan jamur agar tahan lama. Beberapa faktor-faktor mempengaruhi organ tumbuhan mudah atau sulit untuk dikeringkan, karena adanya jumlah kandungan air, pada saat pemotongan, dan lama pengeringan (Riandini, 2022).

### **III HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Aktivitas**

Hasil kegiatan PKM yang dilaksanakan di SMA Terpadu Insan Hanifa Sumber Payung kecamatan Ganidng berbasis keterampilan dengan herbarium kering menggunakan teknik Oshibana. Kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahap. Tahap yang pertama, materi dasar tentang herbarium dan jenis-jenis herbarium. Tahapan kedua melakukan pendampingan kepada siswa-siswi dalam merangkai dan menyusun bunga atau daun ke dalam alat pressnya. Tahapan yang ketiga adalah diskusi dan melakukan post-tes.



**Gambar 1. Penyampaian materi keterampilan herbarium kering berbasis konservasi lingkungan kepada siswa-siswi SMA Terpadu Insan Hanifa**

Pada tahap awal, tim PKM menjelaskan mengenai herbarium (gambar 1). Herbarium merupakan bagian dari ilmu biologi yang bisa dijadikan sebagai bahan identifikasi dari taksonomi tumbuhan dan koleksi hiasan. Pada tahap ini tim PKM mengenalkan langkah-langkah yang harus dipersiapkan baik dari alat dan juga bahan. Bahan yang perlu dipersiapkan adalah beberapa jenis organ dari tumbuhan berupa daun, batang dan juga bunga. Bahan ini bisa memanfaatkan limbah bunga atau daun yang sudah tidak di pakai agar bisa memanfaatkan limbah.

Alat yang diperlukan dalam pelatihan ini adalah pigura ukuran A5, plastik aluminium foil, kertas hisap, busa spon, silica gel, lem, vacuum udara dan kertas A4. Pada tahap ini tim PKM menyiapkan bahan organ tumbuhan baik daun dan bunga yang belum dilakukan pengeringan untuk di aplikasikan oleh peserta. Setiap peserta diminta untuk berkelompok dan didampingi oleh tim PKM dan di bantu oleh beberapa mahasiswa dalam menyusun bunga ke dalam kertas untuk di keringkan (Gambar 2).



**Gambar 2. Tim PKM mendampingi praktik pembuatan herbarium kering berbasis konservasi lingkungan kepada siswa-siswi SMA Terpadu Insan Hanifa**

Pada tahapan kedua siswa-siswi mulai antusias dengan adanya pendampingan pembuatan herbarium, hal ini dibuktikan dengan semangatnya peserta dalam meminta dan menyusun organ tumbuhan. Kegiatan edukasi dan pendampingan dilakukan oleh tim PKM Universitas Annuqayah merupakan metode yang sangat efektif dan simpel dalam menggalih bakat dan semangat siswa siswi husunya di bidang ilmu biologi dan IPA. Selain itu juga memberikan pembinaan dalam mempraktekkan herbarium kering dengan metode oshibana, sehingga peserta yang mengikuti kegiatan pendampingan ini diharapkan dapat mengaplikasikan pengetahuannya yang didapat di rumahnya masing masing. Herbarium kering dengan teknik oshibana ini jika ditekuni akan memberikan penghasilan, karena dalam herbarium ini mempunyai makna dan nilai keindahan yang bisa dijadikan wirausaha. Selain itu dengan adanya herbarium ini, mgajak siswa-siswi melatih untuk berfikir kreatif dan inovatif dalam menyusun dan merangkai organ tumbuhan seindah mungkin (Gambar 3).



**Gambar 3. Hasil Kreativitas pembuatan herbarium kering**

Semakin bagus hasil dari herbarium kering, maka semakin mahal untuk di jual. Dari sini siswa-siswi semangat dalam melukukan kegiatan, karena hasil dari herbarium kering memberikan suatu keindahan, tidak dari itu, herbarium ini juga akan memberikan edukasi kepada pembeli karena didalamnya sudah tertera nama ilmiah dari organ tumbuhan. Herbarium kering yang dihasilkan tidak menghilangkan khas ke Biologianya yaitu taksonomi tumbuhan. Tata nama yang sudah sesuai dengan tata nama ilmiah. Dari sini tim PKM ingin mengenalkan konservasi nama ilmiah biologi dan konservasi alam dalam memanfaatkan limbah yang ada disekitar dan yang sudah tidak digunakan lagi.

## **B. Penyelesaian Masalah**

Untuk melihat hasil yang dicapai perlu adanya indikator keberhasilan program atau penyelesaian masalah dalam melakukan pengabdian. Berikut adalah tabel indikator keberhasilan kegiatan pendampingan dan pelatihan.

**Tabel 1. Indikator keberhasilan kegiatan**

No	Kriteria	Indikator
1	Partisipasi Peserta	Kegiatan penyuluhan dihadiri oleh peserta yang berjumlah sekitar 60 orang dari unsur siswi dan bapak ibu guru.
2	Pemahaman peserta terhadap materi penyuluhan	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	Dampak kegiatan penyuluhan	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 dalam taksonomi tumbuhan

Salah satu indikator keberhasilan dari pendampingan kepada peserta adalah dibuktikan dengan kuisioner yang diberikan. Berikut adalah kuisioner pre-tes dan postes mengenai pengetahuan herbarium dengan teknik oshibana

**Tabel 2. Pre-tes peserta terhadap herbarium kering teknik oshibana**

Respon Peserta	Jumlah peserta (orang)	
	Ya	Tidak
Mengetahui Herbarium	8	49
Manfaat Herbarium	7	50
Membuat Herbarium	7	50
Perbedaan herbarium basah dan kering	6	51

Sebelum dilakukan pelatihan tim PKM ingin melihat kemampuan dan pengetahuan peserta terhadap pemahaman herbarium kering dengan teknik oshibana. Hal ini untuk menyesuaikan materi yang di sampaikan kepada peserta agar lebih kena dan dipahami. Hasil menunjukkan bahwa peserta banyak yang belum paham mengenai herbarium kering dengan teknik oshibana. Responden ini sebanyak 57 orang terdiri dari siswa-siswi SMA Terpadu Insan Hanifa Sumber Payung Kecamatan Ganding Sumenep. Rata rata peserta tidak paham dengan teknik oshibana.

**Tabel 3. Post-tes peserta terhadap herbarium kering teknik oshibana**

Respon Peserta	Jumlah peserta (orang)	
	Ya	Tidak
Mengetahui Herbarium	57	0
Manfaat Herbarium	57	0
Membuat Herbarium	57	0
Perbedaan herbarium basah dan kering	57	0

Setelah dilakukan penyuluhan dan pendampingan tim PKM ingin mengetahui kembali responden tanggapan peserta mengenai pemahaman herbarium kering dengan teknik oshibana yang telah mereka lakukan. Dari hasil post-tes sudah kelihatan indikator keberhasilan peserta dalam memahami dan mengaplikasikan herbarium kering dengan teknik oshibana. Kebanyakan peserta sudah mengetahui pengertian dan manfaat herbarium, serta peserta juga sudah tahu mengenai perbedaan herbarium kering dan basah sehingga mereka sudah mampu untuk membuat dan mengaplikasikan hasil pengetahuannya.

#### **IV. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian yang dilakukan di SMA Terpadu Insan Hanifa adalah :

1. Kegiatan penyuluhan dan pendampingan pembuatan herbarium kering dilakukan di SMA Insan Hanifa Desa Sumber Payung Kecamatan Ganding Kabupaten Sumenep, peserta yang hadir selain siswa-siswi juga dihadiri langsung oleh ibu kepala SMA Terpadu Insan Hanifa dan beberapa guru yang ada di lingkungan lembaga. Peserta workshop berjumlah sekitar 65 peserta terdiri dari peserta didik Kepala Sekolah dan Waka bidang kesiswaan serta beberapa guru. Saat kegiatan penyuluhan berlangsung, peserta sangat antusias menerima materi dan berdiskusi mengenai materi yang diberikan oleh pemateri. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat sangat mendukung dan antusias dalam kegiatan PKM di SMA Terpadu Insan Hanifa. Sehingga kegiatan ini bisa menambah bakat minat siswa-siswi dalam mempelajari mata pelajaran hususnya di bidang ilmu biologi da IPA.
2. Kegiatan pendampingan dilakukan dengan praktik membuat herbarium kering yang di pandu langsung oleh tim PKM dari Universitas Annuqayah. Peserta diajarkan langsung cara mengeringkan organ tumbuhan dan diajarkan mengenai cara pengepresannya. Hal ini agar membuat siswa berfikir kreatif dan inovatif dalam mengembangkan herbarium tersebut, sehingga menjadi produk yang bisa bernilai ekonomis.
- 3.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Aikio, S., Duncan, R. P., & Hulme, P. E. (2010). Herbarium records identify the role of long-distance spread in the spatial distribution of alien plants in New Zealand. *Journal of Biogeography*, 37(9), 1740-1751. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2010.02329.x>
- Jamilatun, Rusita, dan Desty. 2020. Modul Praktikum Farmakognosi Prodi D3 Anafarma. Poltekkes Kemenkes Surakarta. Klaten

- Juliansyah, A., Maulana, M. I., Hasbi, M., Andini, W., & Susanti, S. (2013). Kreasi biodiversitas tanaman sebagai peluang greenpreneurship industri kreatif berbasis edukasi-konservasi. Laporan PKMK. IPB University Bogor.
- Kalema, J. (2008). The use of herbarium plant databases in identifying areas of biodiversity concentration: the case of family Acanthaceae in Uganda. African Journal of Ecology, 46(1), 125-126. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2028.2008.00942.x>
- Murni P., Muswita, Harlis, Yelianti, U., Kartika, W. D. 2015. Lokakarya Pembuatan Herbarium untuk Pengembangan Media Pembelajaran Biologi di MAN Cendikia Muaro Jambi. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol. 30, No. 2
- Nisaa R.A, Lestari S, Astuti Yuni. 2019. Pelatihan Pembuatan Herbarium Sebagai Salah Satu Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan di SMA Muhammadiyah 1 dan 2 Tangerang. JPMM.
- Prasodjo MH. 2011. Aneka Desain Cantik Bunga Kering. Bogor: IPB Press.
- Rabeler, R. K., Svoboda, H. T., Thiers, B., Prather, I. A., Macklin, J. A., Lagomarsino, L. P., Majure, L. C., & Ferguson, C. J. (2019). Herbarium Practices and Ethics, III. Systimatic Botani, 44(1), 7-13
- Rahayu, T. Hayati, A. (2020). Pelatihan Keterampilan Herbarium Kering Modern bagi Guru dan Siswa di SMK Negeri 2 Batu. ABDIMAS.UNMER MALANG. Vol.5(2) Juli 2020, 123-130
- 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 IndonesiaVol.2 No.2.
- Royal Botanic Garden Edinburgh. (2016). What is a herbarium? <https://www.rbge.org.uk>