

PELATIHAN PEMBUATAN HERBARIUM KERING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 2 KEFAMENANU

Emilia Juliyanti Bria¹, Noviana Mery Obenu², Janrigo Klaumegio Mere²

¹ Program Studi Biologi, Fakultas Pertanian, Universitas Timor
Jl. Km 09, Sasi, Kota Kefamenanu, Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur 85616.

² Program Studi Kimia, Fakultas Pertanian, Universitas Timor
Jl. Km 09, Sasi, Kota Kefamenanu, Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur 85616.

Email : emiliajuliyanti@gmail.com

Abstrak

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen penting dalam proses belajar-mengajar. Salah satu media pembelajaran yang mendukung pembelajaran berbasis lingkungan di tingkat sekolah menengah pertama khususnya metapelajaran IPA adalah herbarium. Tujuan pengabdian ini adalah memberikan pengetahuan tentang herbarium dan keterampilan bagaimana teknik membuat herbarium secara sederhana bagi siswa di SMP Negeri 2 Kefamenanu. Metode yang digunakan adalah tutorial dan pendampingan secara kelompok kepada siswa. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa siswa-siswi sangat antusias dalam mengikuti pelatihan yang ditunjukkan dengan diperolehnya pengetahuan dan keterampilan baru tentang herbarium dan teknik membuatnya secara sederhana. Selain itu, diperoleh juga sebelas spesies tumbuhan yang teridentifikasi nama ilmiahnya yang dibuat herbarium dari lingkungan sekolah dan dapat dijadikan sebagai perangkat pembelajaran dalam menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.

Kata kunci : pelatihan, herbarium, media pembelajaran, Kefamenanu

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas beberapa komponen yang saling berhubungan guna mencapai suatu tujuan. Salah satu komponen pembelajaran yakni media pembelajaran. Komponen ini berperan penting dalam perkembangan siswa yang memiliki fungsi sebagai sarana komunikasi non-verbal dan mutlak harus ada atau harus dimanfaatkan di dalam setiap pembelajaran (Supriyono, 2018; Magdalena et al., 2021). Media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan kegiatan pembelajaran akan menciptakan suatu kegiatan pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga materi yang disampaikan oleh guru kepada siswa bisa diserap secara optimal (Sapriyah, 2019).

Pembelajaran berbasis lingkungan termasuk pemanfaatan lingkungan seperti pengamatan objek organisme langsung di lingkungan atau melalui pengawetan dan preparasi objek organisme sebagai bahan belajar cukup mendukung untuk tercapainya kompetensi dan tujuan pembelajaran yang optimal khususnya dalam bidang biologi. Media pembelajaran berbasis lingkungan tersebut yaitu dengan teknik pengawetan tumbuhan atau yang disebut herbarium (Murni et al., 2015). Herbarium merupakan spesimen tumbuhan yang telah diawetkan dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Hal ini akan sangat membantu pemahaman biologi siswa, selain itu siswa akan tertarik dan fokus dalam pembelajaran. Beberapa keunggulan herbarium sebagai media pembelajaran yakni membantu mengidentifikasi tumbuhan (Dikrullah et al., 2018), praktis digunakan, ekonomis dan mudah dibawa (Ulya & Ami, 2021). Herbarium penting dimanfaatkan sebagai bahan studi bagi siswa dan dapat digunakan guru sebagai media/alat bantu dalam pembelajaran khususnya di tingkat sekolah menengah pertama (Hafida et al. 2020). Hal ini disebabkan karena pada jenjang pendidikan ini, dalam mata pelajaran IPA terdapat materi tentang dunia dan klasifikasi tumbuhan.

Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kefamenanu merupakan salah satu sekolah yang terletak di pinggir Kota Kefamenanu, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sekolah ini memiliki lingkungan sekolah yang asri karena masih ditumbuhi banyak tumbuhan di sekitarnya. Oleh karena itu kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan penguatan materi dan memberikan pelatihan kepada para siswa bagaimana membuat herbarium dari tumbuhan di sekitar sekolah serta bagaimana cara mengidentifikasi tumbuhan. Dengan kegiatan ini diharapkan siswa-siswi SMP Negeri 2 Kefamenanu dapat mengenal tumbuhan dan ciri morfologi, variasi tumbuhan, dan bagaimana membuat herbarium.

2. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Laboratorium MIPA SMP N 2 Kefamenanu pada bulan Agustus 2022. Adapun alat yang digunakan dalam pengabdian ini adalah gunting stek, sasak (triplex), gunting, cutter, jarum sol, pengikat sasak, pembolong kertas, sprayer, dan kamera. Bahan yang diperlukan dalam

Emilia, dkk., Pelatihan Pembuatan Herbarium...

pengabdian ini antara lain: spesies tumbuhan, alkohol 70 %, kertas koran, plastik kiloan ukuran besar, tali rafia, kertas label, benang sol, isolatip bening, amplop, kertas jagung/buffalo, pensil 2B dan silica gel/kapur barus.

Kegiatan ini dilakukan dalam beberapa tahap dan juga variasi metode. Beberapa tahapan kegiatan antara lain. Tutorial, pengamatan di lingkungan sekolah dan preparasi di dalam laboratorium.

- 2.1 Tutorial; dalam tahapan ini dijelaskan kepada siswa/siswi pentingnya herbarium sebagai media pembelajaran di Sekolah. Setelah itu dijelaskan juga tahapan pembuatan herbarium. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari pertama.
- 2.2 Pengamatan dan koleksi tumbuhan di lingkungan sekolah pada hari kedua. Pengamatan spesies tumbuhan di lingkungan sekitar sekolah meliputi sifat morfologi dan habitus yang dapat diketahui oleh siswa-siswi. Dalam tahapan ini dikumpulkan data berupa lokasi pengambilan sampel, nama lokal spesies yang akan diambil, sifat botanis (morfologi), dan kegunaannya yang akan ditulis pada kertas label. Setelah itu, tumbuhan diambil (lengkap bagian organ vegetatif dan organ generatif) untuk dijadikan herbarium disertai dengan data keterangan sampel herbarium (etiket gantung) dan dikumpulkan kedalam plastik koleksi.
- 2.3 Preparasi di laboratorium. Setelah dibawa ke laboratorium diberi alkohol 70% pada semua bagian tumbuhan. Setelah itu, ditata di atas kertas koran kemudian kertas koran berisi tumbuhan ditumpuk dan diberi triplex pada kedua sisinya dan diikat dengan tali rafia. Hal ini bertujuan untuk *pressing* tumbuhan. Oleh karena tidak ada oven, maka pengeringan dilakukan dengan bantuan sinar matahari secara tidak langsung. Paket spesimen diletakkan di dekat jendela selama paling kurang 1 minggu. Waktu pengeringan berhubungan dengan habitus tumbuhan yang dikoleksi. Penempelan (*mounting*) dilaksanakan pada hari ketiga (1 minggu setelah pengepresan). Kegiatan ini dilaksanakan setelah proses identifikasi tumbuhan dilaksanakan. Identifikasi dilakukan dengan bantuan flora dan aplikasi plant net. Spesimen ditempel pada kertas buffalo berukuran 28 cm x 42 cm dan diberi kertas label (labelling) pada salah satu bagian sisi bawahnya. Setelah pelabelan maka specimen disimpan ditempat yang kering. Lebih baiknya dalam lemari kering dan diberi silica gel atau kapur barus sebagai pengawet.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tutorial

Peserta kegiatan pengabdian ini terdiri atas 52 siswa-siswi SMP N 2 Kefamenanu yang terdiri atas kelas 7,8, dan 9. Dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini, para siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok. Pada kegiatan tutorial dijelaskan peranan herbarium dalam pendidikan khususnya bagi para siswa dalam mengenal dunia tumbuhan (Gambar 1). Herbarium memiliki 'dua arti' dimana yang pertama berarti repository atau gudang penyimpanan spesimen tumbuhan yang dikoleksi dan kedua berarti specimen tumbuhan yang sesuai dengan standar internasional (Seshagirirao et al., 2016).



Gambar 1. Tutorial bagi siswa-siswi tentang peranan herbarium

Herbarium berfungsi dalam pengenalan keragaman tumbuhan (flora dan vegetasi) dan khususnya mengetahui identitas tumbuhan melalui proses identifikasi (Dahlia & Janiarli, 2020). Dalam proses pembelajaran, herbarium digunakan sebagai media dimana para siswa dapat mengamati secara langsung dan mengasosiasikannya dengan konsep yang diterima. Dengan waktu yang terbatas dalam proses belajar-mengajar tetapi harus maksimal dalam mencapai pembelajaran dan jika tumbuhan yang diinginkan sudah tidak ada lagi atau jarang ditemukan, maka herbarium juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran (Syamsiah et al., 2020).

3.2. Pengamatan dan koleksi tumbuhan di lapangan

Para siswa dibawa keluar laboratorium dan dipandu oleh pengabdian dalam mengenal dan mengoleksi tumbuhan (Gambar 2). Setiap kelompok mengoleksi dua tumbuhan untuk diidentifikasi. Dalam proses pengamatan di lapangan dijelaskan juga tentang habitus tumbuhan dan ciri-ciri morfologi yang dapat diamati. Tumbuhan yang dikoleksi paling kurang memiliki organ yang lengkap, diberi etiket gantung dan kemudian disimpan dalam plastik koleksi. Setelah itu, semua tumbuhan yang dikoleksi dibawa ke dalam laboratorium untuk preparasi herbarium.



Gambar 2. Pengamatan dan koleksi tumbuhan di lingkungan sekitar sekolah

3.3. Preparasi herbarium di laboratorium

Kegiatan preparasi ini terdiri atas beberapa tahap yakni yang pertama adalah penanganan/preserving (Gambar 3). Tumbuhan yang dikoleksi dari lingkungan sekolah kemudian disemprot alkohol 70 % pada semua permukaan tumbuhan. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan jamur dan bakteri yang menempel pada tumbuhan. Setelah itu, tumbuhan ditata di atas kertas koran kemudian ditumpuk dan diberi alas triplex di kedua disisinya sebagai pengepres dan dikeringkan. Pada kegiatan ini pengeringan menggunakan sinar matahari secara tidak langsung dalam waktu ± 1 minggu.



Gambar 3. Pemberian alkohol pada tumbuhan dan penataan di atas koran untuk dipress.

Setelah satu minggu dilakukan penempelan (*mounting*) dan pelabelan (*labelling*) (Gambar 4). Tumbuhan yang sudah dipres dipindahkan dan ditempel dengan selotip di atas kertas buffalo yang sudah disediakan. Setelah itu diberi keterangan pada bagian bawah sisi kiri yang berisi identitas tumbuhan.



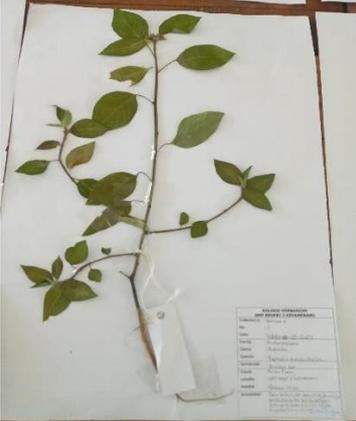
Gambar 4. Proses dan hasil penempelan dan pelabelan

Emilia, dkk., Pelatihan Pembuatan Herbarium...

Dari kegiatan pengabdian ini diperoleh 11 spesimen tumbuhan yang dibuat herbarium sebagai media awetan (Tabel 1). Kesebelas tumbuhan tersebut semuanya termasuk dalam kelompok tumbuhan berbiji (spermatophyta) terdiri atas 1 spesies tumbuhan berkeping biji satu/monokotil yakni *Panicum maximum* Jacq. dan 10 lainnya adalah kelompok tumbuhan berkeping biji dua/dikotil.

Siswa-siswi sangat antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Selain keterampilan yang diperoleh tentang teknik pembuatan herbarium sederhana juga diperoleh pengetahuan mengetahui variasi dalam dunia tumbuhan baik dari habitus dan juga ciri morfologinya.

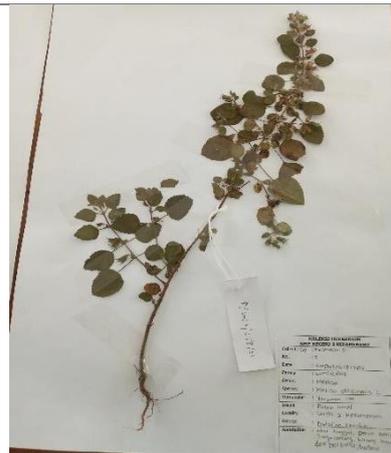
Tabel 1. Daftar Nama Tumbuhan dalam Herbarium Kering Di SMP N 2 Kefamenanu

No.	Nama species	Gambar
1	<i>Turnera umlifolia</i> L.	
2	<i>Pilea microphylla</i>	
3	<i>Euphorbia dentata</i> Michx.	

4 *Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H. Rob.



5 *Melissa officinalis* L.



6 *Helminthatheca* sp.



7 *Hyptis capitata* Jacq.



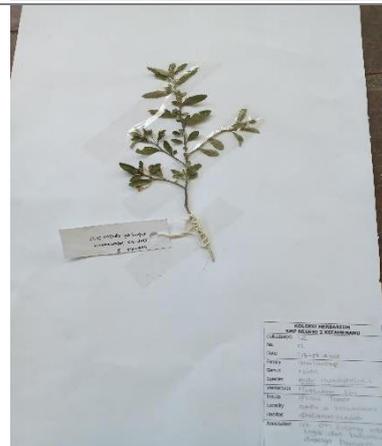
8 *Panicum maximum* Jacq.



9 *Rosa* sp.



10 *Sida rhombifolia* L.



11 *Thunbergia erecta* (Benth) T. Anderson



Banyak pelatihan pembuatan herbarium kering baik bagi peserta didik maupun pendidik telah dilaksanakan di tempat lain (Nurlia et al., 2022; Primawati et al., 2021; Nisaa et al., 2019). Namun, dalam kegiatan pengabdian ini selain diperkenalkan keragaman tumbuhan di sekitar juga diberikan pengetahuan bagaimana manfaat tumbuhan bagi manusia sehingga peserta didik sebagai generasi penerus dapat

Emilia, dkk., Pelatihan Pembuatan Herbarium...

memanfaatkan dan melestarikan tumbuhan sehingga menunjang keberlangsungan hidup suatu spesies di wilayah sekitar.

4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis selama kegiatan pelatihan dan pengamatan selama pelatihan maka dapat disimpulkan bahwa 1) pelatihan pembuatan herbarium kering ini direspon secara baik oleh siswa dan dianggap pengetahuan dan keterampilan dalam mata pelajaran IPA, 2) produk pelatihan berupa herbarium yang bervariasi ciri morfologinya dan nama ilmiah tumbuhan masing-masing yang diperoleh dari lingkungan sekolah dapat digunakan sebagai perangkat pembelajaran yang mendukung tujuan pembelajaran yang berbasis lingkungan di sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Timor yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini dan kepada Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kefamenanu sebagai mitra kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlia, & Janiarli, M. (2020). The Effectiveness of Herbarium as a Learning Medium on Compound Leaf Material for Students ' Achievement in Biology. *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2020)*, 532, 114–118.
- Mangdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., & Susilawati, I. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sdn Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI: Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 312–325.
<https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi/article/download/1373/958/>
- Nisaa, R. A., Lestari, S., & Astuti, Y. (2019). Pelatihan Pembuatan Herbarium Sebagai Salah Satu Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan di SMA Muhammadiyah 1 dan 2 Tangerang. *J. Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, 3(1), 4–10.
- Nurlia, Nur, A., & Muzain, D. (2022). Identifikasi Tumbuhan Berbasis Lingkungan Sekolah di SMP Negeri 2 Batu Kabupaten Banggai. *Resona: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 138–145.
- Primawati, S. N., Harisanti, B. M., Utami, S. D., Dewi, I. N., & Sumarjan. (2021). Pelatihan Pembuatan Herbarium Sebagai Media Pembelajaran di Sekolah Bagi Guru MTs Dharut Tayyibin Batu Jai Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA: Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan Kepada Masyarakat*, 2(1), 43–49.
- Sapriyah. (2019). Peran Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar*, 2(1), 470–477.
- Seshagirirao, K., Harikrishnanaik, L., Venumadhav, K., Nanibabu, B., Jamir, K., Ratnamma, B. K., Jena, R., & Babarao, D. K. (2016). Preparation of Herbarium Specimen For Plant Identification and. *Roxburghia*, 6((1-4)), 111–119.
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 43–48.
- Syamsiah, Nurhayati, B., & Hiola, S. F. (2020). Pemanfaatan spesimen herbarium sebagai media pembelajaran bagi Guru-Guru IPA / Biologi di Kabupaten Enrekang. *Dedikasi*, 22(1), 99–103.
- Ulya, A. Z., & Ami, M. S. (2021). Expert Validation of The Plant Herbarium Collection Based on Local Wisdom of Sepasaran Bayi. *APPLICATION: Applied Science in Learning Research*, 1(1), 8–12.