

Pemberdayaan Siswa SMP melalui Pelatihan Pembuatan Herbarium sebagai Media Pembelajaran IPA

Achmad Rizal Alviandi¹, Halim², Ratu Indah Sari³, Ronauli Nainggolan⁴, Ade Fitria Nurdin Rizky⁵, Anggita Anastasya⁶, Safira Dyah Tara Dewi⁷, Sukemi⁸, Gatot Edi Riyanto⁹

Program Studi Pendidikan Matematika¹, Program Studi Pendidikan Geografi², Program Studi Pendidikan Biologi³, Program Studi Pendidikan Fisika⁴, Program Studi Pendidikan Komputer⁵, Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia⁶, Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris⁷, Program Studi Pendidikan Kimia⁸
Universitas Mulawarman^{1,2,3,4,5,6,7,8}, SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara⁹
e-mail: rizal.alviandi@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran IPA perlu memberikan pengalaman langsung kepada siswa dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Namun, berdasarkan hasil observasi, pembelajaran klasifikasi tumbuhan di SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara masih menggunakan buku pelajaran sebagai sumber utama dan kegiatan pembuatan herbarium belum pernah dilakukan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan siswa melalui pelatihan pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran IPA. Kegiatan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode pelatihan yang meliputi tahap persiapan, penyampaian materi, demonstrasi, praktik terbimbing, dan evaluasi. Peserta kegiatan berjumlah 93 siswa yang dibagi menjadi 16 kelompok. Data diperoleh melalui angket siswa dan lembar pengamatan observer dengan skala Likert 1–4, kemudian dianalisis menggunakan persentase. Hasil angket menunjukkan rata-rata respons siswa sebesar 81,4% dengan kategori Sangat Tinggi, sedangkan hasil pengamatan keterampilan praktik dan kolaborasi masing-masing sebesar 79,9% dan 76,7% dengan kategori Tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan herbarium dapat menjadi kegiatan yang mendukung pemberdayaan siswa melalui pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan kerja sama dalam pembelajaran IPA.

Kata Kunci: *Keterampilan Siswa, Media Pembelajaran IPA, Pemberdayaan Siswa, Pelatihan Herbarium.*

Abstract

Science learning needs to provide students with direct learning experiences by utilizing the surrounding environment as a learning resource. However, based on observations, plant classification learning at SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara still relies on textbooks as the main learning resource, and herbarium-making activities have never been conducted. This activity aimed to empower students through herbarium-making training as a science learning medium. The activity used a descriptive quantitative approach with a training method consisting of preparation, material delivery, demonstration, guided practice, and evaluation. The participants were 93 students divided into 16 groups. Data were collected through student questionnaires and observer observation sheets using a 1–4 Likert scale and were analyzed using percentage analysis. The questionnaire

results showed an average student response of 81.4%, categorized as Very High, while the observation results for practical skills and collaboration were 79.9% and 76.7%, respectively, both categorized as High. These results indicate that herbarium-making training can support student empowerment by developing knowledge, practical skills, and cooperation in science learning.

Kata Kunci: *Student Skills, Science Learning Media, Student Empowerment, Herbarium Training.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep secara teoritis, tetapi perlu juga mengaitkan materi dengan lingkungan sekitar siswa. Pembelajaran yang menghubungkan konsep IPA dengan lingkungan sekitar dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih nyata dan mudah dipahami (Noviana, 2026). Pengalaman langsung dalam mengamati dan mempelajari fenomena alam dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa (Gaba et al., 2024). Lingkungan sekolah memiliki berbagai jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran IPA. Pemanfaatan tumbuhan sebagai media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual karena siswa berkesempatan mengamati objek yang nyata (Magfir & Prayogo, 2026).

Salah satu materi IPA yang berkaitan dengan keanekaragaman tumbuhan adalah klasifikasi makhluk hidup. Klasifikasi tumbuhan menuntut siswa untuk dapat mempelajari tentang penggolongan jenis-jenis tumbuhan yang didasarkan pada ciri-ciri yang dimilikinya (Nurmayasari et al., 2022). Pembelajaran mengenai klasifikasi tumbuhan dapat dilakukan melalui kegiatan pengamatan dan pengumpulan objek tumbuhan secara langsung. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan adalah pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran (Amelia et al., 2024).

Herbarium merupakan spesimen tumbuhan yang telah mengalami proses pengawetan dengan menggunakan metode tertentu (Salsabila et al., 2022). Herbarium kering merupakan koleksi tumbuhan yang telah melalui proses pengawetan, kemudian ditempelkan pada lembaran kertas dan dilengkapi dengan keterangan mengenai spesimen tersebut (Ferosa et al., 2024). Herbarium kering memiliki sejumlah keunggulan apabila dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, antara lain dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama, membantu memperlihatkan karakteristik morfologi tumbuhan, serta mendukung efisiensi waktu dalam kegiatan praktikum karena tidak mengharuskan praktikan menyediakan spesimen tumbuhan segar yang sulit ditemukan (Hidayah & Ami, 2021). Kegiatan pembuatan herbarium dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa mengenai pemanfaatan tumbuhan yang terdapat di lingkungan sekitar (Oksal et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran IPA di SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara khususnya pada materi klasifikasi tumbuhan masih

bergantung pada buku pelajaran sebagai sumber utama. Kegiatan pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran belum pernah dilaksanakan, sehingga siswa belum memperoleh pengalaman langsung dalam mengoleksi, mengawetkan, dan mengidentifikasi tumbuhan yang berasal dari lingkungan sekolah. Pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar dapat memperluas pengalaman belajar siswa sehingga kegiatan pembelajaran tidak hanya terbatas di dalam kelas (Istiqomah et al., 2022).

Beberapa kegiatan pengabdian pembuatan herbarium telah dilaksanakan di berbagai sekolah dengan hasil yang positif. Pelatihan pembuatan herbarium kering yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kefamenanu menunjukkan bahwa kegiatan tersebut direspons baik oleh siswa dan dianggap menambah pengetahuan serta keterampilan dalam mata pelajaran IPA, di mana produk herbarium yang dihasilkan dari tumbuhan sekitar lingkungan sekolah dapat dimanfaatkan sebagai perangkat pembelajaran berbasis lingkungan (Bria et al., 2023). Pelatihan serupa yang dilaksanakan di SMA Negeri 3 Kota Mojokerto juga melaporkan suasana belajar yang menyenangkan, dengan peserta didik menunjukkan respons positif serta peningkatan hard skill selama proses pengawetan herbarium berlangsung (Putri et al., 2025). Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan siswa SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara melalui pelatihan pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran IPA sehingga dapat memberikan manfaat langsung bagi peserta didik dalam proses pembelajaran.

METODE

Kegiatan ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai tingkat pemberdayaan siswa SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara setelah mengikuti pelatihan pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran IPA (Syahza, 2021).

Peserta kegiatan ini adalah siswa SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara. Penentuan peserta dilakukan dengan teknik total sampling, yaitu melibatkan seluruh siswa yang menjadi sasaran kegiatan sebagai peserta pelatihan.

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pelatihan (*training*), yaitu kegiatan pemberdayaan yang disertai dengan demonstrasi atau percontohan untuk menghasilkan keterampilan tertentu pada siswa. Pelatihan dilaksanakan melalui beberapa tahapan berikut: Tahap persiapan yaitu penyusunan materi, alat, dan bahan pembuatan herbarium, serta penyusunan instrumen angket dan lembar pengamatan. Tahap pelaksanaan yaitu pemaparan materi mengenai herbarium, dilanjutkan dengan demonstrasi langsung oleh peneliti/fasilitator tentang cara pengambilan, pengeringan, pengawetan, dan penempelan spesimen tumbuhan melalui video yang telah dibuat penulis. Tahap praktik terbimbing yaitu siswa mempraktikkan langsung pembuatan herbarium secara berkelompok, dengan pendampingan penulis. Tahap evaluasi yaitu pengisian angket oleh siswa dan pengisian lembar pengamatan oleh peneliti

terhadap perilaku serta keterampilan siswa selama pelatihan berlangsung. Pada kegiatan ini penulis menggunakan dua instrumen yang menggunakan skala Likert 1 sampai 4 dengan keterangan 1 (Sangat Tidak Setuju), 2 (Tidak Setuju), 3 (Setuju) dan 4 (Sangat Setuju), untuk mengumpulkan data dimana hasil dari angket yang diisi siswa dan lembar pengamatan yang diisi oleh penulis akan dijadikan data utama pada kegiatan ini. Setelah data dikumpulkan, data diolah menggunakan teknik analisis interpretasi skor. Data hasil angket dan lembar pengamatan dikonversi ke dalam bentuk persentase yang dilakukan per indikator dengan rumus: $P = (\text{skor yang diperoleh} / \text{skor maksimal}) \times 100\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan herbarium diikuti oleh 93 siswa yang terbagi ke dalam 16 kelompok, dilaksanakan dalam satu hari melalui tahapan pembukaan, sosialisasi materi, demonstrasi, praktik berkelompok, evaluasi, hingga penutup. Pada sesi sosialisasi, siswa diberikan materi teori singkat mengenai herbarium disertai pemutaran video tahapan pembuatannya.



Gambar 1. Sesi sosialisasi materi

Pada tahap praktik, siswa dalam setiap kelompok bekerja sama melakukan persiapan, pengawetan, dan pengepresan spesimen tumbuhan yang diperoleh dari lingkungan sekolah dengan pendampingan dan pengamatan oleh tujuh observer. Keterlibatan siswa tampak melalui keaktifan dalam mencari spesimen tumbuhan di sekitar sekolah, keberanian mengajukan pertanyaan kepada fasilitator ketika menghadapi kendala, serta kerja sama antarsiswa dalam melaksanakan pembagian tugas. Seluruh kelompok dapat menyelesaikan pekerjaannya tepat waktu. Kegiatan ditutup dengan pengisian angket oleh siswa, setelah spesimen tumbuhan tiap kelompok dipres.



Gambar 2. Siswa mencari tanaman di lingkungan sekolah



Gambar 3. Siswa melaksanakan praktik berkelompok

Hasil pengolahan data menggunakan rumus $P = (\text{skor diperoleh} \div \text{skor maksimal}) \times 100\%$ disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Angket Siswa

Aspek	Rata-rata (%)	Kategori
Pemahaman Materi Herbarium	79,6	Tinggi
Keterampilan Praktik Pembuatan Herbarium	83,1	Sangat Tinggi
Minat dan Motivasi Siswa	82,8	Sangat Tinggi
Kolaborasi dalam Kelompok	80,0	Tinggi
Rata-rata Keseluruhan Angket	81,4	Sangat Tinggi

Tabel 2. Hasil Pengamatan Observer

Aspek	Rata-rata (%)	Kategori
Keterampilan Praktik	79,9	Tinggi
Keterampilan Kolaborasi	76,7	Tinggi

Secara keseluruhan, respons 93 siswa terhadap pelatihan pembuatan herbarium tergolong kategori Sangat Tinggi (81,4%). Aspek Keterampilan Praktik memperoleh persentase tertinggi (83,1%), menunjukkan bahwa siswa merasa mampu mempraktikkan tahapan pembuatan herbarium dengan baik. Sementara itu, aspek Pemahaman Materi memperoleh persentase terendah (79,6%) meski tetap tergolong kategori Tinggi. Hal ini dapat terjadi karena porsi waktu sosialisasi yang relatif singkat untuk menjelaskan ciri-ciri tumbuhan yang

layak dijadikan spesimen herbarium, sehingga sebagian siswa memerlukan waktu lebih untuk benar-benar memahaminya sebelum masuk ke sesi praktik. Pada lembar pengamatan observer, nilai keterampilan praktik (NKP) tercatat 79,9% dan nilai keterampilan kolaborasi (NKK) tercatat 76,7%, keduanya tergolong kategori Tinggi.

Hasil angket menunjukkan bahwa keempat aspek respons siswa berada pada kategori Tinggi hingga Sangat Tinggi, sejalan dengan temuan Bria et al. (2023) pada pelatihan pembuatan herbarium kering di SMP Negeri 2 Kefamenanu yang melaporkan respons positif siswa terhadap kegiatan serupa, serta Putri et al. (2025) yang mendapati suasana belajar menyenangkan dan peningkatan keterampilan hard skill peserta didik pada pelatihan herbarium di jenjang SMA. Temuan ini menunjukkan bahwa pemberdayaan siswa melalui pelatihan pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran IPA direspons baik oleh siswa.

Hasil angket siswa dan hasil pengamatan observer menunjukkan sedikit perbedaan. Pada aspek Keterampilan Praktik, pada angket siswa diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,1% (Sangat Tinggi), sementara pada lembar pengamatan diperoleh nilai rata-rata 79,9% (Tinggi). Perbedaan ini wajar terjadi karena sebagian siswa belum mampu menilai dirinya dengan akurat (Khotima et al., 2026).

Capaian pada seluruh aspek yang tergolong Tinggi hingga Sangat Tinggi menunjukkan bahwa siswa terlibat aktif di sepanjang tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi, demonstrasi, hingga praktik pembuatan herbarium secara berkelompok. Pembelajaran berbasis pengalaman langsung mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat, baik melalui diskusi kelompok, praktik, maupun aktivitas refleksi, sehingga siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif tetapi turut berpartisipasi menghubungkan teori dengan praktik nyata (Febrian et al., 2024). Pelatihan pembuatan herbarium memberi ruang bagi siswa untuk aktif membangun pengetahuan dan keterampilannya sendiri melalui praktik langsung.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan herbarium sebagai media pembelajaran IPA di SMP Negeri 20 Penajam Paser Utara dapat memberdayakan siswa melalui keterlibatan langsung dalam proses pengambilan, pengawetan, pengepresan, dan pembuatan spesimen tumbuhan secara berkelompok. Hasil angket menunjukkan bahwa respons siswa terhadap kegiatan pelatihan berada pada kategori Sangat Tinggi dengan rata-rata 81,4%. Aspek keterampilan praktik memperoleh nilai 83,1%, minat dan motivasi sebesar 82,8%, kolaborasi dalam kelompok sebesar 80,0%, dan pemahaman materi sebesar 79,6%. Hasil pengamatan observer juga menunjukkan keterampilan praktik sebesar 79,9% dan keterampilan kolaborasi sebesar 76,7%, yang keduanya berada pada kategori Tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan herbarium mendapat respons yang baik dari siswa dan dapat menjadi salah satu kegiatan

pembelajaran IPA yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan bekerja sama melalui pengalaman langsung dengan lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R. S., Afryaningsih, Y., & Purwaningsih, D. I. (2024). Analisis Herbarium Sebagai Media Pembelajaran Pada Artikel Jurnal. *HORIZON: Indonesian Journal of Multidisciplinary*, 2(2), 102–109. <https://doi.org/10.54373/hijm.v2i2.2195>
- Bria, E. J., Obenu, N. M., & Mere, J. K. (2023). Pelatihan Pembuatan Herbarium Kering Sebagai Media Pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kefamenanu. *Jurnal Pasopati*, 5(1), 37–43. <https://doi.org/10.14710/pasopati.2023.17369>
- Febrian, D., Sabila, S. S. S., Nurmadani, K., Oktaviana, W., Destrinelli, & Sofwan, M. (2024). Pengaruh Model Experiential Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV SDN 149/I Lebung Kato Ati. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 7417–7424. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i2.15132>
- Ferosa, F. N., Savira, H. G., Septiana, B., Kartina, A. A., Rismawati, J., Wijianti, I., & Pujiati. (2024). Pembuatan Herbarium Kering Sebagai Media Pengenalan Etnobotani di Lingkungan Smpn 6 Madiun. *ADIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(2), 85–92. <https://doi.org/10.24269/adi.v8i2.7406>
- Gaba, K. B., Kua, M. Y., Pare, P. Y. D., & Dinatha, N. M. (2024). Upaya Peningkatan Literasi Sains melalui Media Majalah Dinding Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran IPA bagi Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(4), 1113–1122. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i4.2091>
- Hidayah, N., & Ami, M. S. (2021). Validasi Ahli Terhadap Koleksi Herbarium Tumbuhan yang Digunakan dalam Upacara Adat Tedhak Siti Di Kabupaten Jombang. *JKPI: Jurnal Kajian Pendidikan IPA Program Studi Pendidikan IPA*, 1(2), 53–61. <https://doi.org/10.52434/jkpi21175>
- Istiqomah, N. Y., Almira, D. V., Laily, Z. N., & Mahardika, I. K. (2022). Manfaat Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Mata Pelajaran IPA Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMPN 4 Jember Kelas VIII D. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(24), 385–392. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7494465>
- Khotima, H., Sani, T., Mardianah, Mutmainah, Nurfadhilah, Anggreani, N., Hasanah, N., Sari, E. S. A., & Erniati. (2026). Ketidakmampuan Siswa Dalam Menilai Diri Sendiri Dengan Jujur (Self Assesment) Di SMP. *Jurnal Intelek Dan Cendikiawan Nusantara*, 2(6), 13344–13351. <https://jicnusanantara.com/index.php/jicn/article/view/6245>
- Magfir, N., & Prayogo, M. S. (2026). Analisis Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *JUPERAN: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 05(01), 785–791. <https://ojs.smkmerahputih.com/index.php/juperan/article/view/2113>
- Noviana, N. (2026). Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis

- Lingkungan Sekitar pada Pembelajaran IPA SMP N 8 Kaur. *Haumeni Journal of Education*, 6(1), 188–196. <https://doi.org/10.35508/haumeni.v6i1.28380>
- Nurmayasari, K. V., Pantiwati, Y., Wahyuni, S., Susetyarini, R. E., & Hindun, I. (2022). Studi Kemampuan Kolaborasi Siswa Dalam Pembuatan Herbarium Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 10(2), 246–251. <https://doi.org/10.37081/ed.v10i2.3667>
- Oksal, E., Wiriatmaja, N. U., Lawrence, Y., Zadrax, A., Seda, A. P., Situmorang, L. K. T. T., Sidauruk, C., Jhonatan, D., Sianturi, W., Manalu, M. G., Riansyah, I., Kibtiyah, M., Gloria, M., Ayu, Y. A., Maulida, & Seprianto. (2025). Pelatihan dan Pembelajaran Tumbuhan Melalui Herbarium Kering di Kelas 5 SD Negeri Patung. *JATTEC: Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 6(2), 151–158. <https://doi.org/10.20885/jattec.vol6.iss2.art4>
- Putri, R. T., Meishanti, O. P., Sholihah, F., Huda, M., & Wulandari, A. (2025). Pelatihan Pembuatan Herbarium sebagai Media Penunjang Pembelajaran Materi Klasifikasi Biologi. *Jumat Pendidikan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 225–230. <https://doi.org/10.32764/abdimaspen.v6i1.6052>
- Salsabila, E. S., Amatda, F., Kholifatussolekhah, U. N., Rachmawati, F. F., Izzati, D., & Fauzi, I. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Herbarium Ipa di MI/SD. 11(11), 2695–2703. <https://doi.org/10.26418/jppk.v11i11.59371>
- Syahza, A. (2021). *Metodologi Penelitian* (Edisi Revi). Unri Press.