

Original Research Paper

Penyuluhan Pembuatan Insektarium dan Herbarium di SMA Negeri 1 Labuapi

I Putu Artayasa¹, Muhlis¹, Gito Hadiprayitno¹, Ni Wayan Anggun Diah Utami¹, Husniati Fitriani¹

¹Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v6i4.5634>

Sitasi: Artayasa, I. P., Muhlis., Hadiprayitno, G., Utami, N. W. A. D., & Fitriani, H. (2023). Penyuluhan Pembuatan Insektarium dan Herbarium di SMA Negeri 1 Labuapi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(4)

Article history

Received: 27 July 2023

Revised: 28 October 2023

Accepted: 30 October 2023

*Corresponding Author:

I Putu Artayasa, Universitas
Mataram, Indonesia

Email:

artayasa75@unram.ac.id

Abstract: Tujuan pengabdian kepada masyarakat di SMAN 1 Labuapi adalah melatih siswa membuat insektarium dan herbarium sebagai upaya meningkatkan minat siswa mempelajari karakteristik dan keanekaragaman makhluk hidup yang ada pada lingkungan sekitar siswa. Pengabdian masyarakat dilakukan dengan kegiatan meliputi: persiapan, prapelaksanaan, pelaksanaan pengabdian, dan evaluasi. Persiapan dan prapelaksanaan pengabdian dilakukan di laboratorium biologi FKIP Unram, dengan kegiatan mengumpulkan awetan kering serangga dan tumbuhan sebagai bahan untuk pembuatan insektarium dan herbarium. Pelaksanaan pengabdian dilakukan di laboratorium biologi SMAN 1 Labuapi dengan metode ceramah, demonstrasi, praktek pembuatan insektarium dan herbarium serta praktek penggunaan kunci determinasi hewan dan tumbuhan. Evaluasi pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan melalui pengamatan kegiatan dan wawancara. Peserta pengabdian adalah guru dan 25 siswa. Hasil pengabdian menunjukkan peserta pengabdian antusias mengikuti kegiatan pengabdian, tiap kelompok siswa berhasil membuat satu insektarium dan satu herbarium, serta berhasil mengidentifikasi nama ilmiah spesimen menggunakan kunci determinasi. Hasil wawancara menunjukkan siswa yang semula belum tahu menjadi tahu cara mengawetkan hewan dan tumbuhan dan memahami penggunaan kunci determinasi. Kesimpulannya adalah demonstrasi dan pendampingan praktek pembuatan insektarium dan herbarium meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa membuat awetan kering hewan dan tumbuhan, meningkatkan kemampuan menggunakan kunci determinasi, serta berdampak pada pembelajaran yang lebih menyenangkan

Keywords: Herbarium; Insektarium; Kunci determinasi tumbuhan dan hewan; Media awetan makhluk hidup.

Pendahuluan

Penerapan paradigma baru dalam bidang pendidikan sebagai dampak dari mulai diterapkannya Kurikulum Merdeka Belajar yang mengharuskan sekolah menciptakan ekosistem pembelajaran yang berpusat pada siswa serta mengembangkan karakter dan kecakapan hidup siswanya. SMAN 1 Labuapi sebagai salah satu sekolah favorit di Kabupaten Lombok Barat telah menerapkan Kurikulum Merdeka Belajar pada

tahun 2022 ini. Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar memberikan keleluasaan guru menerapkan pembelajaran yang tidak hanya dilakukan dalam kelas tetapi juga dapat dilakukan di luar kelas. Menurut Sudiarte, wakil kepala sekolah bidang kurikulum di SMAN 1 Labuapi, bahwa implementasi kurikulum merdeka dilakukan melalui pelaksanaan pembelajaran di dalam dan di luar kelas (komunikasi pribadi, November 2022).

Salah satu program belajar yang wajib dilaksanakan sekolah yang menerapkan kurikulum

merdeka adalah Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila yang dikenal dengan istilah program P5. Terdapat tujuh tema dalam P5, yaitu: Gaya Hidup Berkelanjutan, Kearifan Lokal, Bhineka Tunggal Ika, Bagunlah Jiwa dan Raganya, Suara Berdemokrasi, Berekayasa dan Berteknologi untuk Membangun NKRI, dan Kewirausahaan (Data Dikdasmen, 2022). Hadirnya program P5 tersebut menyebabkan berkurangnya pembelajaran di kelas untuk setiap mata pelajaran dan digantikan dengan pembelajaran di luar kelas. Implementasi dari program P5 berimplikasi terhadap penciptaan ekosistem sekolah yang berorientasi pada pengembangan karakter dan kecakapan hidup siswanya, sehingga mereka dapat menghadapi tantangan di era digital ini dengan baik (Sufyadi et al., 2021).

Dampak dari penerapan kurikulum merdeka terutama terkait pelaksanaan P5 adalah memberikan ruang yang lebih luas kepada guru untuk berkreasi mendesain pembelajaran yang inovatif, memanfaatkan segala potensi lingkungan sebagai media dan sumber belajar. Penerapan P5 juga mendorong sekolah untuk berkolaborasi dengan berbagai pihak dalam masyarakat termasuk perguruan tinggi untuk mendukung pelaksanaan tema-tema dari program P5 tersebut. SMAN 1 Labuapi sebagai sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka tentu membutuhkan pihak di luar sekolah untuk ikut berkontribusi terhadap pelaksanaan kurikulum merdeka tersebut.

Pelaksanaan pembelajaran yang inovatif dan berorientasi pada permasalahan kontekstual seringkali terganjal oleh lemahnya kemampuan guru dalam merancang strategi pembelajaran yang inovatif dan dalam menyediakan media pembelajaran yang praktis namun efektif mendukung tujuan pembelajaran. Permasalahan lemahnya kemampuan guru tersebut seringkali dikaitkan dengan rutinitas mengajar guru di kelas untuk memenuhi target materi yang harus disampaikan kepada siswa. Akhirnya guru cenderung mempraktekkan model pembelajaran yang monoton dengan metode ceramah dan miskin penggunaan media pembelajaran inovatif padahal berbagai benda hidup maupun tak hidup yang ada di lingkungan siswa dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (Suardani, 2021). Menurut Itiqomah (2014), penggunaan spesimen awetan

makhluk hidup dalam pembelajaran Biologi membantu meningkatkan kekaguman siswa tentang keberadaan makhluk hidup, dan meningkatkan kerja sama saat pembelajaran, serta meningkatkan ketuntasan belajarnya, sehingga dibutuhkan upaya untuk meningkatkan keterampilan guru mengembangkan media pembelajaran inovatif menggunakan benda aslinya meskipun dalam bentuk awetannya. Kolaborasi yang bersifat mutualistik antara guru dan pihak lain seperti dosen sangat diperlukan untuk meningkatkan kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan mensukseskan pelaksanaan kurikulum merdeka.

Berdasarkan analisis situasi bahwa pentingnya penggunaan benda di lingkungan sekitar siswa sebagai media inovatif untuk mendukung pengembangan karakter dan keterampilan dalam pemecahan masalah seperti yang diamanatkan dalam kurikulum merdeka, disisi lain rutinitas guru mengajar di kelas yang berdampak kurangnya kesempatan guru biologi untuk memanfaatkan benda seperti tumbuhan dan hewan di lingkungan sekitar siswa sebagai media pembelajaran. Dengan demikian tujuan pengabdian kepada masyarakat ini adalah mendampingi guru dan siswa membuat insektarium dan herbarium serta melatih menggunakan kunci determinasi untuk mengenali nama ilmiah spesies yang diawetkan. Kegiatan ini dapat berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dan siswa membuat media pembelajaran biologi yang mudah, menarik dan mendukung terciptanya pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa di SMAN 1 Labuapi.

Metode

Pengabdian masyarakat di SMAN 1 Labuapi dilaksanakan selama enam bulan, dengan melibatkan tiga orang dosen (tim pengabdian), dua orang mahasiswa, satu orang tenaga kependidikan yaitu laboran biologi dan guru mitra. Kegiatan dimulai dengan tahap persiapan, kemudian tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

Tahap persiapan dilakukan pada bulan pertama kegiatan pengabdian pada masyarakat ini. Pada tahap ini dilakukan diskusi antara tim pengabdian dengan guru mitra tentang metode pelaksanaan kegiatan, serta jadwal kegiatan pengabdian di sekolah. Pada tahap ini juga

dilakukan pengurusan ijin kegiatan pengabdian ke pihak terkait yaitu FKIP Unram dan sekolah mitra serta mempersiapkan bahan dan alat kegiatan.

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan kegiatan pra-pelaksanaan pengabdian berupa kegiatan analisis permasalahan pembelajaran terutama terkait pembuatan media pembelajaran yang menggunakan hewan dan tumbuhan di SMAN 1 Labuapi. Metode pelaksanaan analisis pembelajaran ini adalah wawancara dengan guru dan pengamatan situasi kelas tempat belajar. Hasil analisis ini selanjutnya ditindaklanjuti dengan penyusunan rencana pembelajaran, penyusunan jadwal pelatihan, serta penyiapan bahan-bahan yang akan dipraktikkan saat pelaksanaan pengabdian. Tahap pra-pelaksanaan ini juga dilakukan kegiatan penyusunan instrumen pengabdian seperti bahan presentasi, membuat contoh insektarium dan herbarium, serta menyiapkan hewan dan tumbuhan yang akan digunakan dalam pembuatan insektarium dan herbarium. Penyusunan instrumen evaluasi keberhasilan pelaksanaan pengabdian juga dilakukan pada tahap pra pelaksanaan pengabdian.

Tahap pelaksanaan pelatihan pembuatan insektarium dan herbarium dilakukan setelah tahap pra-pelaksanaan pengabdian. Tahap ini dilakukan dengan melatih guru dan siswa membuat media awetan hewan dan tumbuhan berupa insektarium dan herbarium. Menurut Sumaraw (2015), pemberian pelatihan yang sesuai bidang kerjanya dapat meningkatkan profesionalisme guru. Respon guru SMAN 1 Labuapi terhadap pengabdian kepada masyarakat tentang peningkatan profesionalisme guru melalui pelatihan pembelajaran kolaboratif lesson study pada tahun 2022 sangat positif (Artayasa et al., 2022).

Tahap pelaksanaan pengabdian ini melibatkan dosen, laboran, dua mahasiswa FKIP Universitas Mataram, guru biologi sekolah mitra, dan 25 siswa SMAN 1 Labuapi. Pada tahap pelaksanaan ini, tim pengabdian memperagakan cara pembuatan insektarium dan herbarium kepada peserta dan kemudian mendampingi peserta melakukan praktek pembuatan insektarium dan herbarium. Pembuatan herbarium mengacu cara yang dikemukakan Murni et al. (2015) dan pembuatan spesimen hewan mengacu pada Pratiwi (2013); Istiqomah (2014); Yelianti et al. (2016).

Tahap praktek pembuatan insektarium dan herbarium dilakukan di laboratorium biologi

SMAN 1 Labuapi. Siswa dibagi dalam lima kelompok, sehingga setiap kelompok terdiri lima siswa. Setiap kelompok diberikan kesempatan membuat satu insektarium dan satu herbarium. Bahan pembuatan insektarium dan herbarium sudah dipersiapkan oleh tim pengabdian kepada masyarakat ini. Pada saat praktek pembuatan herbarium, setiap kelompok siswa didampingi oleh satu anggota tim pengabdian.

Tahap evaluasi dilakukan ketika pendampingan pembuatan insektarium dan herbarium dilakukan. Kegiatan evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap respon peserta saat pengabdian dan melalui wawancara dengan guru dan siswa tentang pengetahuan dan keterampilan yang mereka dapatkan setelah pengabdian dilakukan. Analisis terhadap hasil kegiatan pengabdian ini dilakukan secara deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMAN 1 Labuapi dimulai dengan kegiatan pra-pengabdian yaitu pembuatan awetan kering tumbuhan dan hewan namun belum berupa insektarium dan herbarium yang lengkap. Awetan hewan dan tumbuhan yang disediakan adalah tumbuhan paku, putri malu dan tumbuhan lainnya, serta beberapa jenis hewan, yaitu capung, kupu-kupu, lebah, belalang dan kumbang. Awetan kering ini dipergunakan sebagai bahan untuk melatih peserta pengabdian membuat insektarium dan herbarium. Hasil pembuatan awetan kering tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengeringan Tumbuhan dan Hewan

Pada tahap pra-pengabdian juga dilakukan pembuatan contoh insektarium dan herbarium yang sudah jadi, serta penyusunan kunci determinasi sebagai bahan untuk melatih peserta pengabdian mengidentifikasi nama spesies hewan dan

tumbuhan yang terdapat dalam insektarium dan herbarium. Hasil dari kegiatan ini adalah contoh insektarium, herbarium dan kunci determinasi tumbuhan dan hewan. Contoh dari awetan hewan dan tumbuhan tersebut dipergunakan sebagai media presentasi dan demonstrasi tentang langkah-langkah pembuatan insektarium dan herbarium dan pendampingan peserta pengabdian saat praktek pembuatan insektarium dan herbarium dilakukan

Kunjungan ke lokasi pengabdian yaitu ke SMAN 1 Labuapi dilakukan bulan September 2023. Kunjungan pertama dilakukan dengan kepala sekolah dan guru biologi, untuk mendiskusikan topik pembelajaran yang terkait dengan insektarium dan herbarium serta metode yang diterapkan pada saat pembimbingan membuat insektarium dan herbarium. Hasil diskusi pada pertemuan dengan guru dan kepala sekolah tersebut disarankan kepada tim pengabdian untuk mendemonstrasikan dan praktik mengoleksi dan mengawetkan tumbuhan dan hewan secara sederhana, yaitu pembuatan herbarium (awetan tumbuhan) dan insektarium (awetan hewan) dengan memanfaatkan hewan dan tumbuhan yang sering dilihat siswa dalam kehidupan sehari-harinya dan mudah mengoleksinya. Dengan kegiatan tersebut, disamping melatih keterampilan dan memperkuat pengetahuan tentang keanekaragaman tumbuhan dan hewan juga mengajarkan pendidikan karakter seperti disiplin, tanggung jawab, suka bekerja, terampil dan mengagumi ciptaan tuhan. Kegiatan mengoleksi dan membuat awetan tersebut juga dapat melatih siswa keterampilan abad XXI seperti berpikir kritis, kreatif, dan bekerja sama mengerjakan tugas (kolaboratif), serta keterampilan menunjukkan hasil kerjanya (komunikatif). Hasil diskusi pada pertemuan pertama tersebut ditindaklanjuti dengan pelatihan membuat spesimen tumbuhan dan hewan dengan mengundang 25 siswa kelas X SMAN 1 Labuapi.

Pengabdian di SMAN 1 Labuapi dilakukan dengan metode ceramah dan demonstrasi teknik pembuatan spesimen tumbuhan dan hewan, serta praktik pembuatan insektarium dan herbarium. Pengabdian dihadiri oleh guru dan siswa sebanyak 25 orang. Demonstrasi dan praktek pembuatan insektarium dan herbarium tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.



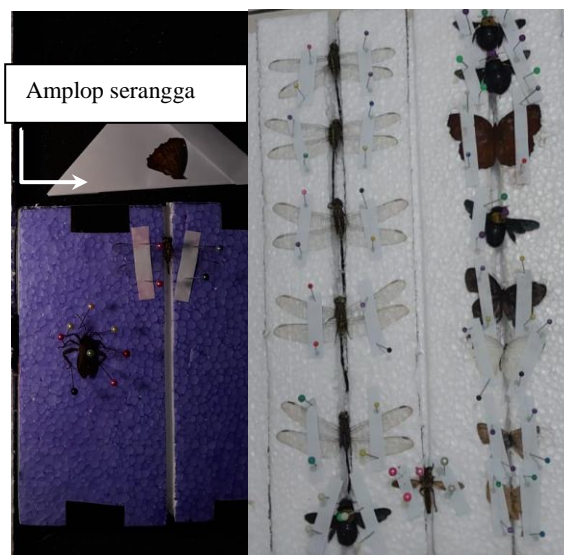
Gambar 2. Praktek Pembuatan Insektarium dan Herbarium

Pada kegiatan pengabdian ini, materi yang pertama disampaikan adalah tentang relevansi tugas proyek seperti mengoleksi dan mengawetkan tumbuhan dan hewan terhadap keterampilan proses sains dan pengembangan karakter siswa. Pemberian tugas mengoleksi dan mengawetkan hewan dapat dijadikan salah satu kegiatan dari penerapan model pembelajaran berbasis proyek atau Project Based Learning (PjBL). Pembelajaran berbasis proyek dirancang untuk memfasilitasi siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif yang sering disebut 4C melalui kegiatan menghasilkan produk misalnya koleksi dan awetan makhluk hidup. Tugas proyek tersebut menyebabkan adanya tantangan kepada siswa untuk menyelesaikan proyek dalam waktu tertentu, sehingga untuk memenuhi tugas tersebut dibutuhkan keterampilan menganalisis kebutuhan serta kreativitas untuk menyelesaikan tugas proyek. Pendidikan karakter yang dikembangkan dari tugas proyek tersebut adalah disiplin, kerja keras, tanggung jawab, dan gotong royong atau kerja sama. Menurut Nurhayati dan Harianti (2020) pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu kegiatan yang memuat tugas-tugas kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang dan

menuntun siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan siswa untuk bekerja secara mandiri. Menurut Rati et al. (2017), pembelajaran berbasis proyek berpengaruh tidak hanya terhadap peningkatan hasil belajar tetapi juga terhadap peningkatan kreativitas peserta didik.

Materi yang kedua disampaikan adalah pembuatan insektarium secara sederhana agar dapat dilakukan oleh guru dan siswa di sekolah maupun di rumah masing-masing. Pembuatan insektarium sederhana yang dimaksud adalah pembuatan awetan serangga menggunakan bahan murah, tidak menggunakan bahan kimia yang mahal seperti ether dan formalin tetapi menggunakan bahan yang murah seperti alkohol 70% dan kapur barus atau dilakukan pengeringan untuk mengawetkan spesimen dan melindungi dari serangan hewan lainnya, seperti semut. Insektarium adalah pajangan atau koleksi awetan serangga. Insektarium dapat menjadi media pembelajaran yang membantu siswa mempelajari struktur dan ciri dari tubuh serangga secara lebih mendalam (Susilo, 2015). Penerapan media insektarium mendukung topik pembelajaran biologi kelas X tentang keanekaragaman hayati dan klasifikasi hewan dan tumbuhan.

Tahapan pembuatan insektarium dimulai dari mengoleksi serangga, seperti kupu-kupu, capung, belalang, dan serangga lainnya menggunakan jaring serangga. Bagian thorax kupu-kupu dipencet untuk membunuh serangga kemudian disimpan pada kertas papilot. Sementara cara lain untuk membunuh serangga dilakukan dengan meletakkan serangga dalam botol atau kantong plastik, kemudian disimpan dalam freezer atau pendingin kulkas. Bagian thorax serangga kemudian disuntikkan alkohol untuk keperluan pengawetan. Sebelum capung, belalang dan serangga lainnya dipajang dalam pigura atau kotak penyimpanan maka terlebih dahulu sayap dan kakinya direntangkan sedemikian rupa pada papan styrofoam agar tampak tertata rapi dan jelas terlihat bagian sayap dan bagian tubuh lainnya, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Serangga yang Dirementangkan

Materi yang ketiga disampaikan pada pengabdian ini adalah pembuatan herbarium. Herbarium adalah spesimen atau awetan tumbuhan yang dikeringkan (Susilo, 2017). Pada herbarium, disamping disajikan bagian tubuh tumbuhan juga disertai keterangan identitas tumbuhan seperti nama, tempat ditemukan, sistematika, dan nama yang mengoleksi. Seperti halnya insektarium, herbarium merupakan media pembelajaran yang membantu siswa mempelajari lebih mendalam tentang bagian-bagian dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Bagi guru, herbarium berperan membantu guru mengajarkan struktur dan keanekaragaman tumbuhan di dalam kelas. Hal tersebut dimungkinkan karena herbarium bersifat ringan dan mudah dipajang di depan kelas. Menurut Mertha et al. (2018), ketersediaan spesimen herbarium di sekolah sangat membantu siswa melakukan analisis sifat dan ciri tumbuhan dalam penentuan keanekaragaman hayati tingkat jenis dan tingkat gen dengan melakukan pengamatan langsung objek studi tersebut di kelas. Penggunaan herbarium dalam pembelajaran bertujuan mendukung topik pembelajaran tentang anatomi tumbuhan, keanekaragaman dan klasifikasi tumbuhan.

Langkah pembuatan herbarium dimulai dari memilih tumbuhan yang akan diawetkan, kemudian membersihkan dari kotoran agar tumbuhan tidak terkena kontaminan bakteri dan jamur. Melakukan penyemprotan terhadap tumbuhan yang akan diawetkan dengan alkohol

70% agar tumbuhan tidak mudah busuk, kemudian meletakkan calon awetan di atas koran atau buku dengan posisi yang rapi dengan daun menghadap atas dan bawah agar terlihat perbedaan struktur daun, selanjutnya menutup bahan awetan tersebut dengan koran atau jika menggunakan buku maka tutup buku dengan rapat.. Tindih atau jepit kuat bahan yang telah terbungkus koran atau buku dengan benda berat seperti balok atau buku tebal, selanjutnya bahan yang telah diproses ini disebut dengan istilah spesimen (Gambar 4.). Meletakkan spesimen di atas kertas karton dengan rapi lalu rekatkan dengan *double tape* atau selotip transparan. Buat judul herbarium dan berikan keterangan untuk memperjelas bagian-bagian tubuh tumbuhan yang diawetkan. Agar lebih awet dan tampak lebih indah, herbarium dimasukkan ke dalam bingkai atau dilaminating.



Gambar 4. Spesimen Tumbuhan yang Sudah Dikeringkan

Kegiatan berikutnya dalam pengabdian ini adalah mengidentifikasi nama ilmiah hewan dan tumbuhannya yang disusun dalam bentuk insektarium dan herbarium. Dalam kegiatan ini tim pengabdian membimbing peserta pengabdian untuk mengidentifikasi nama spesies tumbuhan dan hewan menggunakan kunci determinasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Setelah peserta pengabdian menemukan nama spesies hewan dan tumbuhan tersebut, kemudian mereka diminta mengisi keterangan nama ilmiah pada insektarium dan herbarium yang dibuatnya. Pada kegiatan mengidentifikasi nama hewan dan tumbuhan, semua peserta pengabdian berhasil menemukan nama ilmiah makhluk hidup tersebut karena kunci determinasi/identifikasi telah disusun sedemikian

rupa agar siswa mudah mengikuti tahapan dalam kunci determinasi tersebut.

Pelaksanaan pengabdian di SMAN 1 Labuapi mendapatkan respons yang positif dari peserta pengabdian kepada masyarakat. Umumnya peserta mendengarkan penjelasan narasumber dengan serius dan tertarik ikut mencoba membuat awetan tumbuhan dan hewan. Bagaimana respons peserta dalam kegiatan pengabdian ini juga dapat dilihat dari jawaban mereka pada saat sesi tanya jawab berlangsung. Pertanyaan dalam wawancara tersebut terdiri dari enam pertanyaan, yaitu: 1). Apakah pemberian tugas proyek seperti membuat koleksi/awetan hewan dan tumbuhan dapat dikerjakan siswa? 2). Apakah penjelasan yang dilakukan tim pengabdian ini mudah dipahami oleh peserta pengabdian? 3) Apakah pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini? 4). Apakah yang bermanfaat dari kegiatan pengabdian ini? Dan 5). Apakah saran/usul untuk kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya yang perlu dilakukan di SMAN 1 Labuapi?

Jawaban peserta pengabdian terhadap pertanyaan dalam wawancara tersebut selanjutnya dirangkum dalam Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, manfaat yang diperoleh peserta pengabdian adalah peningkatan pengetahuan/wawasan serta keterampilan siswa tentang bagaimana cara membuat awetan tumbuhan dan hewan yang baik. Disamping itu, pelatihan ini dapat membekali siswa keterampilan hidup (*life skill*) yang berpotensi untuk kegiatan seni dan kewirausahaan.

Tabel 1. Respons Peserta Pengabdian Masyarakat

Pertanyaan	Respons Peserta Pengabdian
Apakah pemberian tugas proyek seperti membuat koleksi/ awetan hewan dan tumbuhan dapat dikerjakan siswa?	Tugas proyek mengoleksi dan mengawetkan tumbuhan dan hewan dapat dikerjakan oleh siswa bahkan tugas ini memvariasikan jenis tugas yang diberikan kepada siswa, sehingga siswa tertarik dengan tugas dan tidak merasa bosan dengan aktivitas belajarnya.
Apakah penjelasan yang dilakukan tim pengabdian ini mudah	Penjelasan dapat dipahami, karena informasinya yang disampaikan lengkap serta disertai dengan contoh cara pembuatan yang dapat dipraktekkan secara langsung oleh

dipahami?	peserta pengabdian saat pelatihan berlangsung. Tim pengabdian telah memberikan bimbingan dengan sabar dan baik, sehingga siswa dapat mengikuti pelatihan pembuatan awetan tumbuhan dan hewan tersebut dengan senang hati.
Apakah pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini?	Setelah pengabdian kepada masyarakat ini diadakan, siswa dari belum tahu cara membuat awetan hewan dan tumbuhan menjadi tahu cara pembuatan awetan makhluk hidup tersebut. Siswa menjadi lebih terampil menggunakan kunci determinasi hewan dan tumbuhan.
Apakah yang bermanfaat dari kegiatan pengabdian ini?	Manfaatnya adalah siswa dapat menambah pengetahuan/ wawasan tentang bagaimana cara membuat awetan tumbuhan dan hewan yang baik. Manfaat lainnya adalah dapat membekali guru dan siswa keterampilan hidup (<i>life skill</i>) yang menunjang kegiatan pembelajaran biologi. Kegiatan ini juga menunjang dihasilkan karya yang berpotensi untuk kegiatan kewirausahaan.
Apakah saran untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat berikutnya?	Disarankan apabila pembuatan awetan ini dilakukan dengan lebih banyak jenis hewan dan tumbuhan.

media pembelajaran yang menarik bagi siswa (Susilo, 2015). Melalui media insektarium dan herbarium, siswa dapat melihat langsung karakteristik tumbuhan dan hewan sehingga pemahaman siswa terhadap struktur tumbuhan dan hewan semakin mendalam. Hal ini akan mendukung pembelajaran biologi terutama pada topik struktur dan fungsi hewan dan tumbuhan serta keanekaragaman dan klasifikasi makhluk hidup.

Menurut guru IPA SMAN 1 Labuapi, siswa sebenarnya dapat mengoleksi dan membuat insektarium dan herbarium dengan baik asalkan diberikan pengarahan yang lengkap bagaimana cara membuat awetan tersebut. Dalam hal ini dibutuhkan pemahaman dan keterampilan yang baik dari siswa dalam membuat spesimen tumbuhan dan hewan. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa setelah pengabdian dilakukan, siswa SMAN 1 Labuapi memperoleh pengetahuan/wawasan tentang bagaimana cara membuat awetan tumbuhan dan hewan yang baik, sehingga hasil pengabdian masyarakat ini bermanfaat bagi guru dan siswa pada pembelajaran biologi pada materi keanekaragaman makhluk hidup pada kelas X dan materi struktur dan fungsi. Kegiatan pembuatan insektarium dan herbarium dapat dimasukkan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), sehingga sambil mengerjakan tugas mengoleksi dan mengawetkan tumbuhan dan hewan, siswa dapat mempelajari banyak hal dari makhluk hidup yang dikoleksi tersebut, seperti mempelajari struktur dan fungsi tubuh, serta perilaku dan habitat tumbuhan dan hewan.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian di SMAN 1 Labuapi berlangsung lancar dan menunjukkan adanya antusiasme yang tinggi dari peserta pengabdian, serta memberikan dampak terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan membuat insektarium dan herbarium. Disamping itu, hasil pengabdian ini dapat meningkatkan wawasan dan kreativitas guru mengembangkan perencanaan pembelajaran yang memanfaatkan awetan tumbuhan dan hewan dalam LKPD dan bahan ajar siswa.

Berdasarkan respon siswa tersebut, siswa di SMAN 1 Labuapi umumnya tertarik mengerjakan tugas proyek atau tugas-tugas yang berkaitan dengan dunia nyata untuk memvariasikan kegiatan pembelajaran yang tidak hanya berupa tugas membaca buku dan latihan soal, Menurut Susilo (2015), banyak siswa menganggap bahwa materi biologi tidak menyenangkan untuk dipelajari karena isinya cenderung menghafal tulisan dan kata latin, sehingga membosankan dan tidak menarik dalam pembelajaran. Dengan demikian pembelajaran biologi perlu divariasikan dengan menggunakan objek nyata di lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran yang menarik.

Spesimen tumbuhan dan hewan yang diperoleh dari lingkungan sekitar siswa merupakan

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Mataram yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui sumber dana DIPA BLU Universitas Mataram tahun anggaran 2023 dengan surat perjanjian nomor 2045/UN18.L1/PP/2023. Ucapan terima kasih pula disampaikan kepada kepala sekolah dan guru mitra SMAN 1 Labuapi atas fasilitasi kegiatan pengabdian serta antusiasme peserta selama pengabdian kepada masyarakat berlangsung

Daftar Pustaka

- Artayasa, I P., Muhlis, Merta, I W. & Hadiprayitno, G. (2022). Penyuluhan Pelaksanaan Lesson Study di SMA Negeri 1 Labuapi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(4), 217-222. DOI: 10.29303/jpmipi.v5i4.2525
- Data Dikdasmen. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Sebagai Pemulihan Pembelajaran. Diperoleh dari: <https://www.datadikdasmen.com/2022/07/modul-p5-fase-e.html>
- Istiqomah, U. (2014). Pengembangan Media Awetan Basah Cacing Endoparasit dan LKS untuk Pembelajaran Biologi Kelas X. *Bioedu*. 3(3), 542-549.
- Mertha, I G., Idrus, A. A., Ilhamdi, 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), 82-87. Diperoleh dari <https://core.ac.uk/download/pdf/234673043.pdf>
- 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 pada Masyarakat* 30(2),1-6.
- Nurhayati, A. S & Harianti, 2020. Model Pembelajaran Project Base Learning. Diperoleh dari https://sibatik.kemdikbud.go.id/inovatif/assets/file_upload/pengantar/pdf/pengantar_5.pdf
- Pratiwi, P. (2013). *Manajemen Koleksi Biota Laut*. Jakarta: Puslit Oseanografi LIPI.
- Suardani, M. (2021). Media Lingkungan Sekitar dalam Pengembangan Minat Belajar anak. *Tematik*, 7(1), 44-51.
- Sudiarte, I N. G. (2022). Komunikasi pribadi.
- Sufyadi, S., Harjatanaya, T. Y., Adiprima, P., Satria, M. R., Andiarti, A., & Herutami, I. (2021). *Panduan Pengembangan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah (SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA)*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
- Sumaraw, S. (2015). Pentingnya Pendampingan Untuk Meningkatkan Kompetensi, Diperoleh dari <https://manadopostonline.com/read/2016/07/11/Pentingnya-Pendampingan-untuk-Meningkatkan-Kompetensi/15232>.
- Susilo, M. J. (2015). Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *Jurnal BIOEDUKATIKA*, 3(1), 10-15. Diperoleh dari <http://journal.uad.ac.id/index.php/BIOEDUKATIKA/article/view/4141/2271>
- Yelianti, U., Hamidah, A., Muswita, & Sukmono, T. (2016). Pembuatan spesimen Hewan dan Tumbuhan Sebagai Media Pembelajaran di SMP Se Kota Jambi. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*. 31(4), 36-43.