

PENINGKATAN KOMPETENSI SISWA SMK TEKNOLOGI PERTANIAN TUGUSARI MELALUI HERBARIUM KERING DAN PERPUSTAKAAN MINI

Indri Fariroh¹, Riza Yuli Rusdiana^{1*}

¹Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jl. Kalimantan No 37, Kampus Tegalboto, Jember 68121, Indonesia
e-mail: *rizayr@unej.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di sekolah pedesaan merupakan salah satu program pemberdayaan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat pedesaan. Sekolah tingkat menengah kejuruan satu-satunya di Desa Tugusari adalah SMK Teknologi Pertanian Tugusari. Keterbatasan sarana kegiatan belajar siswa tentang literatur di bidang pertanian perlu ditunjang dengan adanya perpustakaan mini pertanian. Perpustakaan mini pertanian sangat diharapkan dapat membantu meningkatkan minat baca, menunjang pembelajaran dan menambah wawasan siswa-siswi SMK Teknologi Pertanian Tugusari. Keterbatasan media pembelajaran juga sangat penting dikarenakan harga alat dan bahan untuk praktikum cukup mahal. Sebagai alternatif, media pembelajaran berbasis lingkungan menjadi solusi yang sangat membantu dan mudah untuk diterapkan. Media pembelajaran dengan teknik pengawetan tumbuhan disebut herbarium. Herbarium penting digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa dalam memahami struktur tanaman maupun identifikasi bagian-bagian tanaman secara umum maupun karakter khusus tanaman terutama untuk tanaman obat. Siswa-siswi SMK Teknologi Pertanian Tugusari meningkat pengetahuannya setelah mendapatkan materi dan praktikum tentang herbarium kering. Pemberian bantuan buku dan pendirian perpustakaan mini pertanian diharapkan dapat menunjang pembelajaran di bidang pertanian dan pengetahuan umum lainnya.

Kata kunci: herbarium kering; perpustakaan mini; SMK pertanian

Pendahuluan

Pendidikan memiliki arti penting sebagaimana tercantum pada alinea keempat pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 dan menjadi tujuan negara Indonesia, yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam program mencerdaskan bangsa dapat dilakukan dengan melalui pengabdian masyarakat di sekolah-sekolah pedesaan. Pelaksanaan program dimaksudkan untuk memberdayakan masyarakat desa dengan meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat pedesaan. Desa Tugusari Kecamatan Bangsalsari Kabupaten Jember berada di daerah dataran tinggi dengan topologi persawahan yang berdekatan dengan pegunungan dan hutan. Jarak dusun dari kecamatan ibukota Bangsalsari kurang lebih 8 km. Sebagian besar penduduk bermata pencaharian sebagai petani dan buruh perkebunan karet dengan komoditi utama kopi dan karet dikarenakan topologi wilayah perbukitan dan persawahan.

Tingkat Pendidikan mayoritas penduduk Desa Tugusari merupakan lulusan SLTP/MTS.

Kondisi penduduk mengakibatkan generasi muda di dusun tidak memiliki motivasi untuk melanjutkan ke jenjang SLTA dan memilih untuk menikah usia dini. Berdasarkan kondisi sumber daya manusia dan sumber daya alam, kualitas sumber daya manusia di wilayah tersebut dalam tahap berkembang sehingga diperlukan pemberdayaan yang dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat.

Sekolah tingkat menengah kejuruan satu-satunya di Desa Tugusari adalah SMK Teknologi Pertanian Tugusari dibawah naungan Yayasan Pendidikan Sosial dan Dakwah Ihya'us Sunnah. Berdiri pada tahun 2015, SMK Teknologi Pertanian Tugusari hingga tahun 2020 memiliki siswa berjumlah 39 orang. Kompetensi keahlian yang ditawarkan di SMK yaitu Agribisnis Tanaman Perkebunan dengan program peningkatan minat ekstrakurikuler yaitu usaha ekonomi kreatif pengolahan kopi bubuk serta ekstrak daun kopi.

Permasalahan yang masih terkendala yaitu keterbatasan sarana kegiatan belajar akan literatur bidang pertanian sehingga diperlukan

perpustakaan mini pertanian. Mangnga (2015) mendefinisikan perpustakaan merupakan sumber informasi berupa ilmu pengetahuan, hiburan, rekreasi, dan ilmu agama yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hakiki manusia. Keberadaan perpustakaan sangat penting dalam menunjang proses pembelajaran di sekolah karena secara tidak langsung dapat menunjang prestasi siswa, sehingga harus ada di setiap sekolah.

Selain itu, program perpustakaan mini ditujukan untuk mendukung program nawacita pemerintah yang mencita-citakan pembangunan sampai ke pelosok pedesaan. Ketersediaan bahan bacaan pertanian sangat relevan dengan kebutuhan siswa-siswa SMK Teknologi Pertanian. Program ini dapat melahirkan masyarakat yang gemar membaca secara umum dan meningkatkan kualitas pengetahuan siswa-siswi di bidang pertanian. Perpustakaan mini pertanian sangat diharapkan dapat membantu meningkatkan minat baca, menunjang pembelajaran dan menambah wawasan siswa-siswi SMK Teknologi Pertanian Tugusari.

Permasalahan media pembelajaran juga sangat penting dikarenakan harga alat dan bahan untuk praktikum cukup mahal. Menurut Susilo (2015), media pembelajaran yang optimal berperan penting dalam keberlangsungan proses belajar mengajar, dimana mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran, metode mengajar yang lebih bervariasi sehingga tidak membosankan, serta siswa tidak hanya mendengarkan guru. Mertha et al. (2018) menambahkan bahwa media pembelajaran berbasis lingkungan menjadi solusi yang sangat membantu dan mudah untuk diterapkan. Pemanfaatan lingkungan sebagai objek langsung melalui pengawetan tumbuhan dapat mendukung tercapainya pembelajaran siswa SMK Teknologi Pertanian yang optimal.

Media pembelajaran dengan teknik pengawetan tumbuhan disebut herbarium. Menurut Esa et al. (2016), herbarium adalah bukti yang autentik dalam bentuk spesimen tumbuhan yang digunakan sebagai acuan identifikasi dalam mengenal suatu tumbuhan. Dikrullah et al. (2018) menambahkan bahwa manfaat lain dari herbarium adalah membantu identifikasi tumbuhan lainnya yang memiliki persamaan ciri-ciri morfologinya. Sementara kelebihan dari menggunakan herbarium sebagai media pembelajaran adalah praktis, ekonomis, mudah dibawa di kelas maupun di laboratorium.

Syamsiah et al. (2020) menyatakan bahwa beberapa fungsi dari spesimen herbarium adalah dapat digunakan sebagai alat peraga untuk pelajaran botani, sebagai bahan penelitian, membantu untuk mengidentifikasi tumbuhan, sebagai bahan acuan dalam menentukan spesies baru, sebagai pusat referensi, untuk dokumentasi, serta sebagai pusat penyimpanan data.

Herbarium terdiri dari herbarium basah dan herbarium kering. Menurut Dikrullah et al. (2018) herbarium yang umumnya digunakan untuk media pembelajaran adalah herbarium kering. Herbarium kering merupakan koleksi spesimen tumbuhan yang telah dipres dan dikeringkan, kemudian ditempelkan di kertas dan diberi label. Label berisi tentang identitas penting berupa klasifikasi dan penamaan spesimen.

Pengetahuan dalam pembuatan herbarium sangat dibutuhkan bagi guru maupun siswa di sekolah menengah. Pengetahuan ini penting digunakan sebagai media pembelajaran bagi siswa dalam memahami struktur tanaman maupun identifikasi bagian-bagian tanaman secara umum maupun karakter khusus tanaman terutama untuk tanaman obat. Pembuatan media pembelajaran menggunakan herbarium diharapkan dapat membantu siswa untuk dapat observasi memahami bagian tanaman obat di mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan Herbal/Atsiri dan meningkatkan semangat belajar siswa. Selain itu, menurut Mertha et al. (2018) spesimen herbarium yang sudah dibuat dapat digunakan sebagai bahan penunjang belajar biologi, sehingga lebih menarik, menyenangkan, dan mudah diingat. Tujuan lain kegiatan pelatihan herbarium yaitu siswa-siswi SMK Teknologi Pertanian Tugusari akan lebih tertarik dan lebih fokus dalam proses pembelajaran serta menggerakkan guru-guru agar lebih kreatif dan inovatif dalam proses pembelajaran.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian yang dilakukan sebagai solusi dari permasalahan di SMK Teknologi Pertanian Tugusari yaitu dengan metode ceramah, diskusi interaktif dan praktik. Rincian metode pelaksanaan kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

No	Permasalahan	Metode/ Solusi	Evaluasi
1	Keterbatasan sarana pengetahuan yaitu bahan bacaan atau literatur-literatur pertanian	Perpustakaan mini pertanian	Menambah motivasi siswa dalam mencari literatur pertanian
2	Kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan organisme lingkungan sebagai media pembelajaran untuk penyampaian pembelajaran pada proses belajar-mengajar	– Ceramah topik herbarium – Diskusi interaktif – Praktik herbarium	Data kuantitatif kuisioner pretest dan postest pemahaman siswa terhadap materi yang diberikan

Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan melalui tahap-tahap berikut ini:

1. Tim pengusul berdiskusi untuk merencanakan konsep kegiatan yang akan dilaksanakan, yaitu penyusunan jadwal kegiatan, penyusunan perlengkapan kegiatan, materi pelatihan, transportasi dan pembagian tugas masing-masing anggota tim pengusul pengabdian.
2. Melakukan koordinasi dengan mitra pengabdian berkaitan dengan kesepakatan jadwal kegiatan, lokasi, peserta pelatihan dan konsep kegiatan pelatihan.
3. Pelaksanaan kegiatan pengabdian di SMK Teknologi Pertanian Tugusari dengan waktu kegiatan yang sudah disepakati oleh mitra pengabdian. Pemberian buku-buku pertanian diserahkan kepada sekolah dengan diwakilkan kepala sekolah. Setiap peserta diberi alat dan bahan pembuatan herbarium. Ceramah atau pemberian penjelasan mengenai topik pelatihan dilaksanakan di dalam kelas sedangkan praktik dilaksanakan di lapangan sekolah dan di dalam kelas.
4. Evaluasi pelaksanaan program dilakukan melalui *pretest* dan *postest* untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa SMK

Teknologi Pertanian Tugusari tentang materi dan praktik berkaitan dengan herbarium.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pelaksanaan pengabdian pembuatan perpustakaan mini dan pembelajaran dengan teknik pengawetan tumbuhan (herbarium) dilasanakan pada tanggal 19 November 2020 bertempat di SMK Teknologi Pertanian Tugusari pada pukul 09.00-13.00 WIB. Kegiatan dihadiri oleh guru dan siswa-siswi. Kegiatan pertama merupakan koordinasi bersama guru-guru di ruangan guru SMK Teknologi Pertanian. Selanjutnya, kegiatan pembelajaran praktik pembuatan herbarium dilaksanakan di dalam ruangan kelas X.

Kegiatan dimulai dengan memberikan soal *pretest* pada siswa-siswi untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa tentang herbarium. Selanjutnya, siswa-siswi diberikan pemaparan definisi herbarium dan dasar ilmu botani (Gambar 1). Pemaparan dilakukan dengan metode diskusi, pemberian *flyer* tentang herbarium, serta sampel herbarium yang sudah dikeringkan dan dibingkai. Selain pemaparan materi, siswa-siswi juga diberikan penjelasan tentang tingkatan taksonomi tumbuhan, yang nantinya bisa digunakan untuk mengidentifikasi tumbuhan yang akan dijadikan bahan herbarium.



Gambar 1. Pemaparan materi herbarium



Gambar 2. Praktik pembuatan herbarium di lapang

Praktik pembuatan herbarium kemudian dilanjutkan di luar kelas. Siswa-siswi diminta

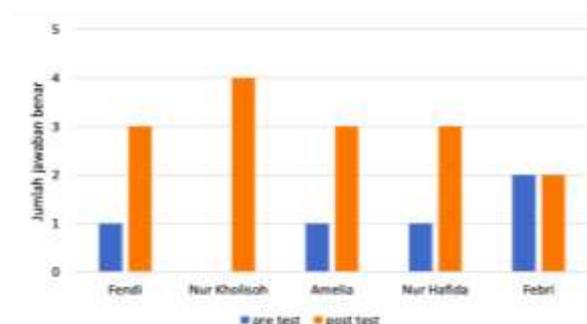
untuk mencari tanaman semak yang berpotensi dijadikan obat. Penjelasan tentang tanaman yang bisa dijadikan herbarium secara langsung dicontohkan di lapang (Gambar 2) sehingga siswa-siswi lebih memahami materi yang dipaparkan di kelas. Menurut Nisa (2017), persentase nilai siswa kelas V MI YPPI 1945 Babat mengalami peningkatan setelah diberikan praktikum kimia. Peningkatan nilai siswa disebabkan karena manfaat dari adanya praktikum yaitu siswa dapat mengamati, membuktikan, memahami, mengamati, dan menyerap materi yang sudah disampaikan di kelas.

Jenis tanaman yang didapat kemudian diidentifikasi apakah tanaman tersebut bisa dijadikan herbarium kering. Dikrullah et al. (2018) menyatakan bahwa herbarium kering umumnya digunakan untuk media pembelajaran biologi. Proses identifikasi tanaman yang digunakan sebagai herbarium kering bisa dilakukan melalui internet, namun karena keterbatasan sinyal, siswa diminta untuk mencari referensi lain terkait tanaman yang sudah didapatkan di sekitar sekolah. Tanaman yang sudah didapatkan kemudian dibersihkan akarnya dari tanah, agar tidak membawa penyakit ketika proses pengeringan. Tanaman kemudian dibawa kembali ke kelas untuk dikeringanginkan. Tanaman yang sudah kering kemudian disemprot dengan alkohol untuk mencegah terjadinya kontaminasi jamur. Setelah tanaman cukup kering, bagian-bagian tanaman mulai dari daun, batang, dan akar dirapihkan agar tidak ada yang terlipat, kemudian diberi isolasi kertas (Gambar 3). Spesimen tanaman kemudian ditutup dengan kertas permukaannya, dan ditindih dengan buku. Proses pengeringan dilakukan selama 2 minggu. Herbarium yang berhasil ditandai dengan daun kering yang tetap berwarna hijau. Setelah kegiatan praktik pembuatan herbarium selesai, siswa-siswi diberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan akhir dari proses pembelajaran.



Gambar 3. Praktik pembuatan herbarium

Hasil analisis berdasarkan *pretest* dan *posttest* dengan responden lima siswa-siswi SMK Teknologi Pertanian menunjukkan rata-rata terdapat peningkatan dari pembelajaran herbarium (Gambar 4). Hal ini berarti bahwa siswa-siswi yang sebelumnya belum memahami tentang herbarium, akhirnya menjadi paham setelah mengikuti pemaparan materi di kelas dan di lapang. Hasil menunjukkan bahwa pemahaman siswa dan siswi tidak cukup hanya diberikan di kelas, tetapi juga penting untuk memberikan pemahaman materi secara langsung di lapang. Menurut Susilo (2015), media pembelajaran herbarium dapat memenuhi tuntutan kurikulum 2013 pada siswa kelas VII SMP dengan kategori baik (rata-rata kualitas materi sebesar 97.83%, kesesuaian bahasa 100%, penyajian 98.34%, kemudahan 94.20%, manfaat 98.66%). Hal ini berarti bahwa perangkat herbarium yang digunakan sudah memenuhi syarat sebagai bahan ajar berkualitas dan layak digunakan untuk menunjang pembelajaran, karena siswa lebih banyak melakukan kegiatan mengamati dan praktik langsung. Dikrullah et al. (2018) melaporkan bahwa terdapat 92.5% mahasiswa yang tuntas dalam mengikuti matakuliah Struktur Tumbuhan Tinggi setelah menggunakan herbarium *book* sebagai media pembelajaran. Hafida et al. (2020) menambahkan bahwa siswa-siswi MIM Plumbon yang diberikan pelatihan tentang pembuatan herbarium kering sangat antusias tentang herbarium, dapat menjelaskan tentang manfaat dari spesimen tanaman dan tujuan dari herbarium, serta membantu mempelajari keanekaragaman hayati di sekitar sekolah terutama tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal.



Gambar 4. Grafik nilai *pretest* dan *posttest* siswa

Kegiatan terakhir yaitu membantu pengembangan perpustakaan mini dengan memberikan buku-buku tentang pertanian seperti buku budidaya tanaman kopi, hortikultura dan

perkebunan kepada perwakilan pihak sekolah untuk menunjang pembelajaran terkait dengan mata pelajaran tentang pertanian (Gambar 5). Mangnga (2015) menjelaskan peran perpustakaan dalam kegiatan belajar mengajar diantaranya adalah sumber bahan pustaka terkait ilmu pertanian, membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan membaca dan memperluas kosakata bahasa, memberikan ilmu pengetahuan yang tidak didapatkan di dalam kelas, dapat meningkatkan prestasi belajar siswa karena minat baca yang meningkat, serta sebagai sarana hiburan yang positif.



Gambar 5. Penyerahan buku kepada perwakilan sekolah

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian yang dilakukan dengan metode ceramah, diskusi interaktif dan praktik berjalan lancar. Siswa-siswi yang sebelumnya belum memahami tentang herbarium, akhirnya menjadi paham setelah mengikuti pemaparan materi di kelas dan di lapang. Pengembangan perpustakaan mini dengan memberikan buku-buku tentang pertanian seperti buku budidaya tanaman kopi, hortikultura dan perkebunan kepada perwakilan pihak sekolah diharapkan dapat menunjang pembelajaran di bidang pertanian dan pengetahuan umum lainnya.

Daftar Pustaka

Dikrullah, D., Rapi, M., & Jamilah, J. (2018). Pengembangan Herbarium Book sebagai

Media Pembelajaran Biologi pada Mata Kuliah Struktur Tumbuhan Tinggi. *Jurnal Biotek*, 6(1), 15–25.

Esa, N. M., Jumari, Murtiningsih, & Arifiani, D. (2016). Sebaran dan Karakter Morfologi Endiandra (Lauraceae) dari Sumatra, Koleksi Herbarium Bogoriense, Pusat Penelitian-LIPI. *Jurnal Biologi*, 5(4), 32–38.

Hafida, 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.

Mangnga, A. (2015). Peran Perpustakaan Sekolah terhadap Proses Belajar Mengajar di Sekolah. *JUPITER*, XIV(1), 38–42.

Mertha, I. G., Idrus, A. Al, 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), 82–87.

Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*, 14(1), 62–68.

Susilo, M. J. (2015). Analisis Kualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata pelajaran Biologi Sekolah Menengah. *BIOEDUKATIKA*, 3(1), 10–15.

Syamsiah, S., B., N., & Hiola, S. F. (2020). Pemanfaatan Spesimen Herbarium sebagai Media Pembelajaran bagi Guru-Guru IPA/Biologi di Kabupaten Enrekang. *Dedikasi*, 22(1), 99–103.