

Optimalisasi Fungsi *Greenhouse* sebagai Media Pembelajaran Lingkungan dan Literasi Mandiri SMPN 1 Samarinda

¹⁾Erika Nur Kenzu, ²⁾Faisatul Khoiriyah, ³⁾Previa Lingkardeva Alexander, ⁴⁾Abdurrahman, ⁵⁾Zahwa Khesya Zelvahira, ⁶⁾Ottavia Putri Yolanda Hasugian, ⁷⁾Muhaimin Abdillah, ⁸⁾Nurlaila

¹⁾Matematika, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

²⁾Biologi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

³⁾Ekonomi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

⁴⁾Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

⁵⁾Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

^{6,7)}Bimbingan dan Konseling, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

⁸⁾Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Samarinda, Samarinda, Indonesia

Email Corresponding Author: erikanurkenzu@gmail.com*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Experiential Learning Klasifikasi Makhluk Hidup Literasi Lingkungan Pembelajaran Kontekstual Revitalisasi Greenhouse Tanaman Obat Keluarga	Pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar penting untuk mendukung pembelajaran kontekstual dan memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik. SMP Negeri 1 Samarinda memiliki fasilitas <i>greenhouse</i> yang sebelumnya kurang terawat, kotor, dan belum dimanfaatkan secara optimal sehingga belum mendukung pembelajaran lingkungan dan biologi secara efektif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan merevitalisasi <i>greenhouse</i> serta mengoptimalkan fungsinya sebagai media pembelajaran berbasis lingkungan. Sasaran kegiatan adalah guru dan peserta didik SMP Negeri 1 Samarinda. Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan deskriptif melalui observasi kondisi awal dan akhir, pembersihan area, penataan ulang ruang dan media tanam, penanaman Tanaman Obat Keluarga berbasis kearifan lokal, pemasangan papan informasi edukatif pada setiap tanaman, dokumentasi, serta wawancara dengan pengelola. Hasil kegiatan menunjukkan keberhasilan revitalisasi yang ditandai dengan perubahan <i>greenhouse</i> dari sarana yang kurang terawat dan belum dimanfaatkan secara maksimal menjadi ruang belajar yang bersih, rapi, asri, tertata, dan berfungsi sebagai pusat observasi serta literasi ekologis mandiri. Luaran utama kegiatan berupa koleksi tanaman obat yang dilengkapi informasi nama lokal, nama ilmiah, klasifikasi taksonomi, dan manfaat tanaman. Pemanfaatan <i>greenhouse</i> membantu guru menghubungkan konsep biologi dengan objek nyata serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan observasi kontekstual. Kegiatan ini berdampak pada optimalisasi sarana sekolah, penguatan literasi lingkungan, dan peningkatan pemahaman peserta didik terhadap keanekaragaman hayati dan klasifikasi makhluk hidup. Dengan demikian, revitalisasi <i>greenhouse</i> berkontribusi dalam menyediakan media pembelajaran lingkungan yang kontekstual dan berkelanjutan.
	ABSTRACT
Keywords: Contextual Learning Environmental Literacy Experiential Learning Family Medicinal Plants Greenhouse Revitalization Living Organism Classification	The utilization of the school environment as a learning resource is important for supporting contextual learning and providing students with direct learning experiences. SMP Negeri 1 Samarinda had a greenhouse facility that was poorly maintained, dirty, and not optimally utilized, limiting its function as an effective medium for environmental and biology learning. This community service program aimed to revitalize the greenhouse and optimize its function as an environmental-based learning medium. The target participants were teachers and students of SMP Negeri 1 Samarinda. The program employed a descriptive approach involving observations of the initial and final conditions, area cleaning, spatial and planting media arrangement, cultivation of Family Medicinal Plants based on local knowledge, installation of educational information boards for each plant, documentation, and interviews with the greenhouse manager. The results demonstrated the successful transformation of the greenhouse from an undermaintained and underutilized facility into a clean, neat, attractive, and well-organized learning space that functions as a center for observation and independent ecological literacy. The main outcomes included a collection of medicinal plants equipped with information on local names, scientific names, taxonomic classification, and plant benefits. The revitalized greenhouse helped teachers connect biological concepts with real objects and

enabled students to conduct contextual observations. The program contributed to optimizing school facilities, strengthening environmental literacy, and improving students' understanding of biodiversity and living organism classification. In conclusion, greenhouse revitalization provides a contextual and sustainable environmental learning medium that supports meaningful learning experiences.

This is an open access article under the CC-BY-SA license.



I. PENDAHULUAN

Pembelajaran yang efektif memerlukan siswa yang tidak hanya mengerti konsep-konsep teoretis dengan cara yang abstrak, karena ide-ide abstrak perlu diterjemahkan menjadi sesuatu yang nyata agar lebih mudah dipahami (Sari & Abduh, 2022). Oleh karena itu, siswa memerlukan interaksi secara langsung dengan benda-benda nyata di sekelilingnya untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan konkret. Siswa memerlukan interaksi secara langsung dengan benda-benda nyata di sekelilingnya. Pengalaman belajar yang relevan terbukti dapat menciptakan pemahaman yang lebih mendalam serta meningkatkan semangat belajar siswa (Nurhasanah et al., 2024). Salah satu sarana pendukung di lingkungan lembaga pendidikan yang sangat memiliki potensi untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*experiential learning*) adalah *greenhouse*. *Greenhouse* atau biasa disebut dengan rumah kaca merupakan teknik budidaya pertanian inovatif yang menggunakan bangunan terstruktur untuk mengendalikan dan mengoptimalkan kondisi lingkungan bagi pertumbuhan tanaman (Liani et al., 2025).

Sebagai bagian dari upaya meningkatkan fungsi pendidikan, ruang *greenhouse* yang sudah diperbaiki dimanfaatkan secara maksimal untuk menanam Tanaman Obat Keluarga (TOGA) berdasarkan kearifan lokal. Penataan ulang area tanam difokuskan pada beberapa jenis tanaman herbal yang umum, seperti bawang merah (*Allium cepa*), lidah buaya (*Aloe vera*), jahe (*Zingiber officinale*), kencur (*Kaempferia galanga*), kunyit (*Curcuma longa*), bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) (Yuniawatika et al., 2025). Menggabungkan beragam tanaman obat ke dalam sarana pembelajaran terbukti memberi pemahaman yang baik tentang nilai etnobotani, manfaat bahan alami, serta kepentingan menjaga keanekaragaman hayati lokal sejak awal.

Greenhouse atau biasa disebut dengan rumah kaca merupakan teknik budidaya pertanian inovatif. *Greenhouse* selama dua dekade terakhir, untuk mengidentifikasi agen pendorong utama, jalur penelitian yang paling menonjol, dan kemungkinan kesenjangan dalam literatur. Berbagai metodologi telah digunakan untuk analisis; baik kuantitatif maupun kualitatif. Hasil utama menunjukkan bahwa ada berbagai jalur penelitian yang relevan terkait dengan berbagai aspek pertanian rumah kaca, yaitu penggunaan air untuk irigasi, desain struktur rumah kaca yang optimal, konservasi tanah dalam kondisi pertumbuhan terbaik, konsumsi energi sistem secara keseluruhan, pengendalian iklim di dalam fasilitas, dan pengendalian hama (Aznar-Sánchez et al., 2020). Seiring dengan peningkatan luas *greenhouse*, masalah konsumsi energi *greenhouse* yang tinggi menjadi semakin serius. Konsumsi energi rumah kaca meliputi pemanasan, pendinginan, ventilasi, dan aspek terkait. Penelitian telah menunjukkan bahwa mengendalikan faktor-faktor ini dan mengembangkan strategi pengendalian dapat meningkatkan efisiensi energi rumah kaca dan mengurangi konsumsi energi *greenhouse* (Chen et al., 2025).

Bangunan terstruktur untuk mengendalikan dan mengoptimalkan kondisi lingkungan bagi pertumbuhan tanaman. Namun demikian, optimalisasi *greenhouse* sebagai sumber belajar di lingkungan sekolah seringkali terkendala oleh fasilitas yang sudah lama tidak terawat atau beralih fungsi. Kondisi serupa juga sempat menjadi tantangan di SMP Negeri 1 Samarinda, di mana keberadaan sarana *greenhouse* sebelumnya belum dimanfaatkan secara maksimal. Melalui program revitalisasi fisik dan perbaikan tata letak yang dilakukan sepenuhnya tanpa membebani siswa dalam tahapan pengerjaannya *greenhouse* kini telah dikembalikan fungsinya. Revitalisasi ini tidak hanya mengembalikan estetika keasrian sekolah, melainkan dirancang secara khusus untuk menjadi ruang literasi ekologis yang edukatif bagi para siswa (DS et al., 2025).

Dalam implementasinya, siswa memanfaatkan fasilitas ini pasca-revitalisasi murni sebagai sarana observasi dan literasi mandiri. Proses pembelajaran difasilitasi secara terstruktur melalui penyediaan papan informasi edukatif (*plant label*) yang ditancapkan pada setiap jenis tanaman herbal di dalam *greenhouse*. Papan

informasi tersebut didesain agar komprehensif, memuat rincian penting yang meliputi nama lokal tanaman, nama ilmiah, klasifikasi taksonomi, serta penjelasan mengenai khasiat atau manfaatnya bagi kesehatan (Ayu et al., 2025). Ketersediaan papan informasi visual seperti ini terbukti efektif dalam mentransformasi area tanam menjadi pusat edukasi mandiri, di mana siswa dapat meningkatkan literasi lingkungan dan pengetahuan botaninya hanya melalui kegiatan observasi dan membaca (Mora et al., 2025). Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk memaparkan bagaimana pemanfaatan *greenhouse* pasca-revitalisasi dengan pendekatan literasi berbasis papan informasi di SMP Negeri 1 Samarinda berperan sebagai media pembelajaran lingkungan yang efektif bagi peserta didik.

II. ANALISIS SITUASI DAN PERMASALAHAN MITRA

SMP Negeri 1 Samarinda merupakan institusi pendidikan yang sebenarnya memiliki potensi sarana pembelajaran lingkungan yang memadai berupa fasilitas *greenhouse*. Namun, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan Ibu Mita Ilana Putri, S.Pd selaku pengelola *greenhouse*, kondisi eksisting sarana tersebut tidak berfungsi dengan baik.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra adalah fasilitas *greenhouse* yang sudah lama kurang dirawat, terlihat kotor, ditumbuhi gulma, serta beralih fungsi menjadi tempat penyimpanan berbagai bahan yang tidak digunakan lagi. Kondisi ruang yang tidak terawat ini menjadi akar penyebab sarana tersebut tidak bisa digunakan dengan baik sebagai alat pembelajaran lingkungan. Akibatnya, guru mengalami kendala dalam mengimplementasikan *experiential learning*. Penyampaian materi biologi seperti taksonomi, keanekaragaman hayati, dan struktur tumbuhan terpaksa hanya berlangsung secara abstrak di dalam kelas tanpa adanya interaksi dengan benda nyata. Padahal, pengajaran sains dengan metode konvensional di dalam kelas sering kali hanya membuat siswa sekadar menghafal jawaban yang benar tanpa benar-benar merestrukturisasi pemahaman mendasar mereka (Aleknavičiūtė et al., 2023). Ketiadaan fasilitas observasi langsung ini menjadi masalah, mengingat pengalaman konkret sangat dibutuhkan untuk mengaktifkan berbagai jalur kognitif siswa dalam memproses materi biologi secara utuh (Aleknavičiūtė et al., 2023).

Oleh karena itu, revitalisasi fisik dan fungsional menjadi prioritas penyelesaian dalam kegiatan ini untuk mengembalikan fungsi *greenhouse* sebagai media pembelajaran biologi dan literasi lingkungan yang memadai bagi siswa SMP Negeri 1 Samarinda.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan

III. METODE PELAKSANAAN

1. Lokasi dan Sasaran Pengabdian

Kegiatan ini dilaksanakan di lingkungan SMP Negeri 1 Samarinda. Sasaran utama kegiatan ini adalah pemulihan fasilitas *greenhouse* sekolah agar dapat dimanfaatkan oleh guru IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) serta para siswa sebagai ruang belajar.

2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan program disusun secara sistematis dalam empat langkah utama:

- a. Tahap pertama: Pembersihan menyeluruh area *greenhouse* dari material yang tidak terawat (gulma, sampah, sisa tanaman mati) untuk mengembalikan fungsi ruang secara optimal.
- b. Tahap kedua: Pengadaan bibit dan penanaman berbagai jenis Tanaman Obat Keluarga (TOGA) yang memiliki nilai edukatif dan manfaat kesehatan.
- c. Tahap ketiga: Pembuatan dan pemasangan papan informasi edukatif (*plant label*) pada setiap jenis tanaman yang memuat nama lokal, nama ilmiah, serta khasiatnya.
- d. Tahap keempat: Penataan ulang tata letak (*layout*) area *greenhouse* agar lebih rapi, representatif, dan nyaman digunakan sebagai ruang belajar di luar kelas.

3. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Pelaksanaan program ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deksriptif, yaitu desain yang bertujuan menggambarkan secara sistematis dan mendalam suatu fenomena atau kondisi tertentu tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel yang diteliti (Hall & Liebenberg, 2024) Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan tim pelaksanaan untuk memungkinkan tim pelaksana untuk mendokumentasikan proses perubahan fisik dan fungsional *greenhouse* secara rinci dari tahap awal hingga akhir kegiatan.

Pengumpulan data dilakukan secara komprehensif melalui tiga teknik yang saling melengkapi (Creswell & Creswell, 2023). Pertama, observasi langsung terhadap kondisi *greenhouse* SMP Negeri 1 Samarinda, yang dilakukan pada dua titik waktu, yaitu sebelum program revitalisasi berjalan kondisi awal (baseline) dan setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai kondisi akhir (endline), guna mengidentifikasi perubahan pada aspek kebersihan, tata letak, kelengkapan tanaman, serta fungsi edukatif ruang. Kedua, dokumentasi visual (foto) yang diambil pada setiap tahapan pelaksanaan sebagai bukti otentik proses kegiatan sekaligus bahan triangulasi data. Ketiga, wawancara singkat dan tidak terstruktur dengan guru pembina serta pihak pengelola *greenhouse* untuk menggali informasi mengenai kondisi *greenhouse* sebelum program, kebutuhan perbaikan, serta tanggapan terhadap hasil revitalisasi.

Seluruh data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan cara membandingkan kondisi fisik dan fungsional *greenhouse* sebelum dan sesudah program revitalisasi dilaksanakan. Proses analisis dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, triangulasi sumber (guru, pengelola, dan dokumentasi visual) untuk menjaga validasi dan kredibilitas temuan (Mekarisce, 2020).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kondisi fisik dan fungsional *greenhouse*

Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Negeri 1 Samarinda, sarana *greenhouse* sebelumnya sudah tidak berfungsi dengan baik karena kurang dirawat, terlihat kotor, serta diisi dengan berbagai bahan yang tidak digunakan lagi. Kondisi tersebut membuat sarana tersebut tidak bisa digunakan dengan baik sebagai alat pembelajaran lingkungan.

Melalui program revitalisasi yang dilaksanakan tanpa membebani pengerjaan fisik kepada siswa, dilakukan pembersihan area secara menyeluruh, perbaikan struktur tata letak, dan penataan ulang media tanam. Hasil observasi pasca-revitalisasi menunjukkan perubahan fisik yang signifikan, di mana area *greenhouse* menjadi bersih, asri, rapi, dan kondusif untuk kegiatan belajar. Hasil perbaikan ini sejalan dengan temuan (Depparinding et al., 2026), yang menunjukkan bahwa pembenahan dan perawatan struktur *greenhouse* terbukti mampu mengembalikan fungsinya sebagai sarana pembelajaran biologi yang kondusif di lingkungan sekolah Ringkasan perubahan kondisi fisik dan fungsional disajikan pada Tabel 1. Perbandingan kondisi *Greenhouse* sebelum dan sesudah revitalisasi.

Tabel 1. Perbandingan kondisi *Greenhouse* sebelum dan sesudah revitalisasi

Indikator	Sebelum Revitalisasi	Sesudah Revitalisasi
Kondisi Fisik dan Estetika	Kurang terawat dan kotor	Bersih, rapi, asri dan tertata secara terstruktur
Pemanfaatan Sarana	Belum dimanfaatkan secara maksimal untuk belajar	Menjadi pusat observasi dan ruang literasi ekologis mandiri
Kelengkapan Edukasi	Tidak memiliki media informasi/identitas tanaman	Dilengkapi papan informasi edukatif (<i>plant label</i>)



Gambar 2. Dokumentasi sebelum revitalisasi
(Sumber: Dokumentasi Penelitian)



Gambar 3. Dokumentasi setelah revitalisasi
(Sumber: Dokumentasi Penelitian)

Perubahan kondisi fisik ini menunjukkan bahwa penyusunan ulang ruang belajar terbuka berhasil memperbaiki fungsi operasional sarana sekolah ini sesuai dengan pendapat (Nurhasanah et al., 2024), yang mengatakan bahwa adanya lingkungan belajar yang nyaman dan sesuai sangat penting untuk membantu siswa memahami materi dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih dalam. *greenhouse* bukan hanya berfungsi sebagai bangunan pembudidaya tanaman yang tidak sesuai dengan iklim lokal, melibatkan tanaman hias, berbagai jenis sayuran, dan buah-buahan yang sulit tumbuh di luar ruangan, tetapi juga berperan sebagai lingkungan yang mengizinkan pembibitan tunas tanaman yang baru tumbuh, menciptakan kondisi optimal dan terkontrol untuk perkembangan tanaman (Zulfa & Nugrahaini, 2024).

2. Penanaman Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Berbasis Kearifan Lokal

Hasil observasi pada tahap penataan area tanam mencatat pengadaan bibit dan penanaman berbagai jenis Tanaman Obat Keluarga (TOGA) yang difokuskan pada keanekaragaman hayati lokal. Tumbuhan yang dikembangkan terdiri dari bawang merah (*Allium cepa*), lidah buaya (*Aloe vera*), jahe (*Zingiber officinale*), kencur (*Kaempferia galanga*), kunyit (*Curcuma longa*), bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*), dan sereh (*Cymbopogon citratus*).



Gambar 4. Tanaman Obat Keluarga (TOGA) Berbasis Kearifan Lokal di Area *Greenhouse*

Penanaman tanaman herbal khas seperti bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) memberi manfaat dalam mengenalkan ilmu etnobotani Kalimantan Timur kepada para siswa. Temuan ini memperkuat pendapat Yuniawatika et al (2025) bahwa menggabungkan tanaman obat lokal ke dalam pembelajaran ternyata membantu siswa memahami nilai etnobotani, manfaat bahan alami, serta pentingnya melestarikan keanekaragaman hayati sejak awal.

Pelestarian keanekaragaman hayati lokal melalui tanaman obat keluarga (TOGA) berkontribusi penting dengan menjaga tanaman khas lokal seperti bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) sebagai bentuk pelestarian keanekaragaman hayati lokal.(Suhli et al., 2024). Selain itu, integrasi tanaman obat di sekolah juga dapat difungsikan sebagai media pembelajaran interaktif yang secara signifikan mampu meningkatkan pemahaman dan pengetahuan peserta didik mengenai pemanfaatan tumbuhan obat (Widianingsih et al., 2025).

Pengintegrasian tanaman lokal ke dalam pembelajaran ini memiliki nilai strategis yang lebih luas. Penggunaan keanekaragaman hayati yang dipadukan dengan pengetahuan tradisional masyarakat tentang tumbuhan (etnobotani) dalam pembelajaran sangat krusial untuk meningkatkan pemahaman dan kepedulian siswa terhadap lingkungan hidup (Suhartati et al., 2024). Pendekatan etnobotani dalam studi keanekaragaman hayati ini membantu kita memahami bagaimana pengetahuan tradisional dapat berkontribusi pada konservasi dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan (Pei et al., 2020). Dengan demikian, keberadaan tanaman obat keluarga (TOGA) di *greenhouse* tidak sekadar menjadi media pengenalan botani, melainkan instrumen edukasi untuk menumbuhkan kesadaran konservasi jangka panjang pada peserta didik.

3. Pemanfaatan Papan Informasi Edukatif (Plant Label) sebagai Media Literasi Mandiri

Dokumentasi menunjukkan bahwa setiap jenis tanaman di dalam rumah kaca telah dilengkapi dengan label informasi edukatif yang terpasang di atas pot tanamnya. Papan informasi tersebut dibuat dengan rapi, berisi nama setempat, nama ilmiah, kategori taksonomi, serta penjelasan mengenai manfaat kesehatan tanaman tersebut.



Gambar 5. Pemasangan Papan Informasi Edukatif (Plant Label) pada Tanaman Herbal Lidah Buaya (*Aloe Vera*)



Gambar 6. Pemasangan Papan Informasi Edukatif (Plant Label) pada Tanaman Herbal Kunyit (*Curcuma longa*)

Penyediaan papan informasi visual ini berhasil mengubah *greenhouse* dari sekadar tempat penanaman menjadi pusat edukasi mandiri. Sebagaimana dijelaskan oleh Ayu et al., (2025) penggunaan plant label yang komprehensif memfasilitasi siswa dalam memahami taksonomi dan manfaat tanaman secara langsung. Hal ini

memperkuat temuan Mora et al., (2025) yang menegaskan bahwa ketersediaan sarana informasi visual terbukti efektif meningkatkan literasi lingkungan dan pengetahuan botani siswa hanya melalui kegiatan observasi dan membaca mandiri.

4. Dampak Pemanfaatan Greenhouse terhadap Pembelajaran Lingkungan

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Mita Ilana Putri, S.Pd selaku pengelola greenhouse di SMP Negeri 1 Samarinda, adanya koleksi Tanaman Obat Keluarga (TOGA) yang dilengkapi dengan papan informasi edukatif (plant label) memberikan manfaat besar dalam membantu guru menggabungkan materi pembelajaran dengan lingkungan sekitar secara nyata. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Karlina et al., (2023) bahwa seluruh peserta mendapatkan peningkatan pengetahuan terkait macam-macam, manfaat tanaman serta ciri khas tanaman yang sering dijumpai dan digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan tradisional. Kemudian, guru menjelaskan bahwa sebelum revitalisasi dan pemasangan label tumbuhan dilakukan penyampaian materi ilmu pengetahuan alam (IPA) seperti taksonomi, keanekaragaman hayati, dan struktur tumbuhan biasanya berlangsung secara abstrak di dalam kelas.

Dengan adanya berbagai tanaman TOGA khas daerah seperti bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*), jahe (*Zingiber officinale*), kunyit (*Curcuma longa*), lidah buaya (*Aloe vera*), dan sereh (*Cymbopogon citratus*), guru dapat membawa siswa mengamati langsung objek nyata di sekitar sekolah. Papan informasi edukatif yang dipasang mengandung data yang lengkap, seperti nama lokal, nama ilmiah, klasifikasi taksonomi, serta manfaat kesehatan tanaman (Mardiyah & Agus Purwanto, 2026). Hal ini membantu guru menghubungkan teori tentang taksonomi dan etnobotani dengan hal-hal yang ada di sekitar siswa.

Pemanfaatan objek nyata dan media visual berupa papan informasi ini sejalan dengan temuan Ayu et al., (2025) yang menyatakan bahwa penggunaan plant label yang memuat taksonomi dan manfaat tanaman dapat membantu memfasilitasi pemahaman konsep biologis secara langsung. Selain itu, ketersediaan sarana informasi visual pada media tanam terbukti efektif mentransformasi area tanam menjadi sarana edukasi mandiri yang memperkuat literasi lingkungan serta pengetahuan botani peserta didik melalui kegiatan observasi kontekstual Mora et al., 2025)

Penggabungan ilmu pengetahuan lokal seperti memahami manfaat tanaman obat khas Kalimantan (bawang dayak) juga memperkaya suasana pembelajaran tentang lingkungan. Hal ini sejalan dengan pendapat Yuniawatika et al., (2025) yang menyatakan bahwa dengan menggabungkan tanaman obat lokal dalam media pembelajaran, dapat membantu membangun pemahaman tentang nilai etnobotani serta kesadaran untuk menjaga keanekaragaman hayati lokal sejak awal.

Dengan demikian, keberadaan tanaman tanaman obat keluarga (TOGA) dan papan informasi edukatif di greenhouse setelah revitalisasi terbukti menjadi jembatan yang efektif antara konsep yang ada di buku teks dan kondisi lingkungan sebenarnya. Pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman ini tidak hanya memudahkan guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga membantu peserta didik memahami konsep dengan lebih dalam dan bermakna (Ajriana et al., 2024; Nurhasanah et al., 2024).

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pemanfaatan greenhouse mampu mewujudkan pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*). Hasil ini selaras dengan teori (Ajriana et al., 2024) yang menyatakan bahwa interaksi langsung dengan benda nyata di lingkungan sekitar dapat meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam serta memicu antusiasme belajar peserta didik dibandingkan hanya mempelajari konsep abstrak di dalam kelas. Oleh karena itu, hal tersebut merupakan prediktor utama dalam membentuk sikap dan perilaku prolingkungan pada peserta didik (Pirchio et al., 2021). Lebih lanjut, keterlibatan aktif siswa dalam *outdoor learning* di area greenhouse tidak hanya berdampak pada pengetahuan akademik, melainkan juga berpotensi meningkatkan perilaku prososial dan kesejahteraan subjektif mereka (Pirchio et al., 2021).

V. KESIMPULAN

Program revitalisasi greenhouse di SMP Negeri 1 Samarinda telah berhasil memperbaiki kondisi fisik dan fungsi fasilitas sekolah yang sebelumnya dalam keadaan kotor dan tidak dirawat. Kini, greenhouse menjadi pusat literasi ekologis serta sarana pembelajaran lingkungan yang lebih asri dan nyaman. Pembudidayaan tanaman obat keluarga (TOGA) dengan memanfaatkan kearifan lokal, seperti bawang dayak, jahe, kunyit, dan sereh, serta dilengkapi informasi edukatif berupa papan penjelasan (plant label), ternyata sangat membantu dalam meningkatkan pembelajaran melalui pengalaman langsung. Penggunaan greenhouse ini memudahkan guru dalam menghubungkan materi teori biologi yang rumit, seperti taksonomi dan keanekaragaman hayati,

dengan objek sebenarnya secara lebih mudah dipahami. Selain itu, adanya papan informasi yang edukatif dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan pemahaman tentang lingkungan dan pengetahuan etnobotani secara mandiri melalui kegiatan mengamati langsung. Dengan demikian, revitalisasi greenhouse memberikan kontribusi nyata dalam menyediakan media pembelajaran lingkungan yang sesuai dengan konteks, memberi ilmu, dan ramah lingkungan bagi seluruh warga sekolah.

Program revitalisasi greenhouse di SMP Negeri 1 Samarinda telah berhasil memperbaiki kondisi fisik dan fungsi fasilitas sekolah yang sebelumnya dalam keadaan kotor dan tidak dirawat. Kini, greenhouse menjadi pusat literasi ekologis serta sarana pembelajaran lingkungan yang lebih asri dan nyaman. Pembudidayaan tanaman obat keluarga (TOGA) dengan memanfaatkan kearifan lokal, seperti bawang dayak, jahe, kunyit, dan sereh, serta dilengkapi informasi edukatif berupa papan penjelasan (plant label), ternyata sangat membantu dalam meningkatkan pembelajaran melalui pengalaman langsung. Penggunaan greenhouse ini memudahkan guru dalam menghubungkan materi teori biologi yang rumit, seperti taksonomi dan keanekaragaman hayati, dengan objek sebenarnya secara lebih mudah dipahami. Selain itu, adanya papan informasi yang edukatif dapat mendorong peserta didik untuk meningkatkan pemahaman tentang lingkungan dan pengetahuan etnobotani secara mandiri melalui kegiatan mengamati langsung. Dengan demikian, revitalisasi greenhouse memberikan kontribusi nyata dalam menyediakan media pembelajaran lingkungan yang sesuai dengan konteks, memberi ilmu, dan ramah lingkungan bagi seluruh warga sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajriana, Sri Wahyuni, & Muliana. (2024). Efektivitas Pemanfaatan Green House Sebagai Sumber Belajar Biologi dalam Meningkatkan Motivasi Siswa Kelas X SMAN 12 Bone. *Journal of Mandalika Literature*, (7). <https://doi.org/https://doi.org/10.36312/jml.v6i1.3804>
- Aleknavičiūtė, V., Lehtinen, E., & Södervik, I. (2023). Thirty years of conceptual change research in biology – A review and meta-analysis of intervention studies. In *Educational Research Review* (Vol. 41). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100556>
- Ayu, R., Taiyeb, A. M., Hajar, A., Fatmawati, I., Ma'ruf, I. L., & Biologi, J. (2025). Pembuatan Apotik Hidup Berbasis Qr Code Untuk Meningkatkan Literasi Digital Dan Pemahaman Tanaman Obat Di SMA Negeri 2 Makassar. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat* (Vol. 03, Number 01).
- Aznar-Sánchez, J. A., Velasco-Muñoz, J. F., López-Felices, B., & Román-Sánchez, I. M. (2020). An analysis of global research trends on greenhouse technology: Towards a sustainable agriculture. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph17020664>
- Chen, S., Liu, A., Tang, F., Hou, P., Lu, Y., & Yuan, P. (2025). A Review of Environmental Control Strategies and Models for Modern Agricultural Greenhouses. In *Sensors* (Vol. 25, Number 5). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/s25051388>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Leah Fargotstein, Ed.; 6th ed.). SAGE Publications Asia-Pacific Pte. Ltd.
- Depparinding, R., Bulawan, J., Tasik Bintoen, P., Natalia, D., Nafla, S., & Rizal Kurniawan Yunus, M. (2026). Pengabdian kepada Masyarakat Peningkatan Fungsi Greenhouse melalui Pembenahan dan Perawatan sebagai Media Pembelajaran Biologi di SMAN 2 Majene. *MALABIQ: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1). <https://jurnal.stainmajene.ac.id/index.php/malaqbiq/article/view/1963>
- DS, Y. N., Widiastuti, H., & Rahayu, A. A. W. (2025). Internalizing ecological values through green garden innovation at SDN Payungsari II, Karawang. *Community Empowerment*, 10(12), 2312–2320. <https://doi.org/10.31603/ce.15518>
- Hall, S., & Liebenberg, L. (2024). Qualitative Description as an Introductory Method to Qualitative Research for Master's-Level Students and Research Trainees. In *International Journal of Qualitative Methods* (Vol. 23). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/16094069241242264>
- Karlina, N., Safitri, A., Yuningsih, E., Kusumawijaya, A. M., Fiddiyana, P. A., Setiawati, E., Maylina, E., Zaen, M., Nurfadilah, S., Rahman, Y. A., Mukaromah, Z. Z., Setyonugroho, W., Miftahuddin, M. A., Sulastri, L., Widodo, A. S., & Ahidin, D. (2023). BESAMBAT: Playing while getting to know the family's medical plants. *Community Empowerment*, 8(11), 1810–1815. <https://doi.org/10.31603/ce.10628>
- Liani, P., Bahri, S., & Safitri, N. (2025). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Green House dalam Budidaya Tanaman. *MACOA : JURNAL PKM*, 2(3). <https://journal.itbpolman.ac.id/index.php/macoa>
- Mardiyah, M., & Agus Purwanto. (2026). Identification of Family Medicinal Plants in Bulusari Village, Wonogiri as High School Biology Learning Resources. *Jurnal Biologi Tropis*, 26(1), 322–329. <https://doi.org/10.29303/jbt.v26i1.11245>

- Mekarisce, A. A. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 12, 2020. <https://doi.org/https://doi.org/10.52022/jikm.v12i3.102>
- Mora, E., Putri, A. H., Sinaga, B. G., Nurum, I. G., Amellia, I., Syapitri, L. L., Ramayani, Zaribhi, R. S., Harianda, S. N., Nasyfa, S. A., Muzdalifah, S., Maghfirah, W., & Zuhrah, Y. A. (2025). Pemberdayaan dan Pemanfaatan TOGA Berbasis Dasa Wisma di Desa Bagan Tujuh. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 7339–7345. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3006>
- Nurhasanah, A., P, A. S. Z., Nazela, S., & Wahab, S. (2024). Pemanfaatan Greenhouse sebagai Sarana dan Prasarana Pembelajaran Berbasis Lingkungan (Ekoliterasi). *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.55241/spibio.v5i1.334>
- Pei, S., Alan, H., & Wang, Y. (2020). Vital roles for ethnobotany in conservation and sustainable development. In *Plant Diversity* (Vol. 42, Number 6, pp. 399–400). KeAi Publishing Communications Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.pld.2020.12.001>
- Pirchio, S., Passiatore, Y., Panno, A., Cipparone, M., & Carrus, G. (2021). The Effects of Contact With Nature During Outdoor Environmental Education on Students' Wellbeing, Connectedness to Nature and Pro-sociality. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648458>
- Sari, M. P., & Abduh, M. (2022). The Effectiveness of Using Realia Media and Video Media on Science Cognitive Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 55(3), 535–545. <https://doi.org/10.23887/jpp.v55i3.51996>
- Suhartati, S., Genisa, M. U., & Saputri, W. (2024). Exploring The Potential of Biodiversity: An Ethnobotany Approach As A Learning Resource At SMA Negeri 1 Tempilang. *Gema Wiralodra*, 15(3), 970–977. <https://gemawiralodra.unwir.ac.id/index.php/gemawiralodra/issue/view/27>
- Suhli, N. R., Harisaputri, P., Susanti, Y., & Elvia, R. (2024). Peningkatan Pengetahuan tentang Tanaman Obat Keluarga Kepada Siswa SDN 19 Kota Bengkulu. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* (Vol. 9, Number 4).
- Widianingsih, M., Febrilia Putri, R., Vania, R., Rinjani, A., & Ningrum, A. (2025). Peran Tanaman Obat Keluarga (Toga) Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Siswa Sekolah Dasar Di Panti Asuhan As-Salam Hajimena Kecamatan Natar, Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Farmasi Malahayati*, 8(1), 10–20. <https://ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/pengabdianfarmasi/article/view/19187>
- Yuniawatika, Nur Ainin Wulandari, Tiara Putri Ayu Lestari, & Muhammad Halim Bayu Prastyo. (2025). Pengintegrasian Kearifan Lokal dan Inovasi Sains melalui Optimalisasi Green House dengan Pelatihan Penanaman Toga dan Pembuatan Jamu Tradisional di SDN Penanggungan. *JURNAL ABDIDAS*, 6(3), 287–294. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/abdidas.v6i3.1158>
- Zulfa, A., & Nugrahaini, F. T. (2024). Identifikasi Greenhouse The Farmhill Untuk Memaksimalkan Budidaya Melon. *SIARV*. <http://siar.ums.ac.id/>