

## Menumbuhkan Kesadaran Lingkungan Bagi Siswa Melalui Implementasi *Green School*

Sufiyanto<sup>1\*</sup>, Sari Yuniarti<sup>2</sup>, Moh. Fahrial Amrulla<sup>3</sup>, Djoko Andrijono<sup>1</sup>, Muhammad Taufiq Hidayat<sup>1</sup>, Agnes Enrika Berliana<sup>4</sup>, Adelidiana Ayu<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Malang

<sup>2</sup> Keuangan Dan Perbankan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Merdeka Malang

<sup>3</sup> Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Merdeka Malang

<sup>4</sup> Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Merdeka Malang

<sup>5</sup> Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Merdeka Malang

\*e-mail korespondensi: [sufiyanto@unmer.ac.id](mailto:sufiyanto@unmer.ac.id)<sup>1</sup>

### Abstract

*The Adiwiyata school program pilot requires support from all school residents regarding environmental conservation and awareness efforts around the school. The environmental conditions and awareness of residents of SD Negeri 01 Sumberuko, Wagir District are still lacking and require assistance in the framework of the Adiwiyata school pilot. The purpose of this community service activity is to implement the green school concept in an effort to raise awareness and create environmental conditions that support environmental conservation and concern efforts. The method of implementing the activity includes socialization and practical assistance of educational models that are in accordance with the green school concept. The educational models applied include TOGA, hydroponic systems, vertical gardens, and aviaries. The results of the activities obtained in the form of increased knowledge and practical skills of students reaching 37% after the socialization and assistance activities. The educational materials produced are TOGA with greenhouses, urban farming with hydroponic systems, vertical gardens with strawberry plants using pots made from plastic bottle waste, and preservation of bird ecosystems in aviaries. The green school concept that has been implemented can support the Adiwiyata school program pilot at SDN 1 Sumberuko.*

**Keywords:** *Aviary ecosystem; Green school; Hydroponic system; TOGA; Vertical garden*

### Abstrak

Rintisan program sekolah Adiwiyata memerlukan dukungan segenap warga sekolah terkait upaya pelestarian dan kesadaran lingkungan di sekitar sekolah. Kondisi lingkungan dan kesadaran warga SD Negeri 01 Sumberuko Kecamatan Wagir masih kurang dan memerlukan pendampingan dalam rangka rintisan sekolah Adiwiyata. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah mengimplementasikan konsep *green school* dalam upaya menumbuhkan kesadaran dan menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung upaya pelestarian dan kepedulian terhadap lingkungan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi dan pendampingan praktis model-model edukasi yang sesuai dengan konsep *green school*. Model edukasi yang diterapkan antara lain tentang TOGA, sistem hidroponik, *vertical garden*, dan *aviary*. Hasil kegiatan yang diperoleh berupa peningkatan pengetahuan dan ketrampilan praktis siswa mencapai 37% setelah kegiatan sosialisasi dan pendampingan. Bahan edukasi yang dihasilkan berupa TOGA dengan *greenhouse*, *urban farming* dengan sistem hidroponik, *vertical garden* dengan tanaman strowbery yang menggunakan pot berbahan sampah botol plastik, dan pelestarian ekosistem burung di dalam *aviary*. Konsep *green school* yang telah diimplementasikan dapat mendukung rintisan program sekolah Adiwiyata di SDN 1 Sumberuko.

**Kata Kunci:** *Ekosistem aviary; Green school; Sistem hidroponik; TOGA; Vertical garden*

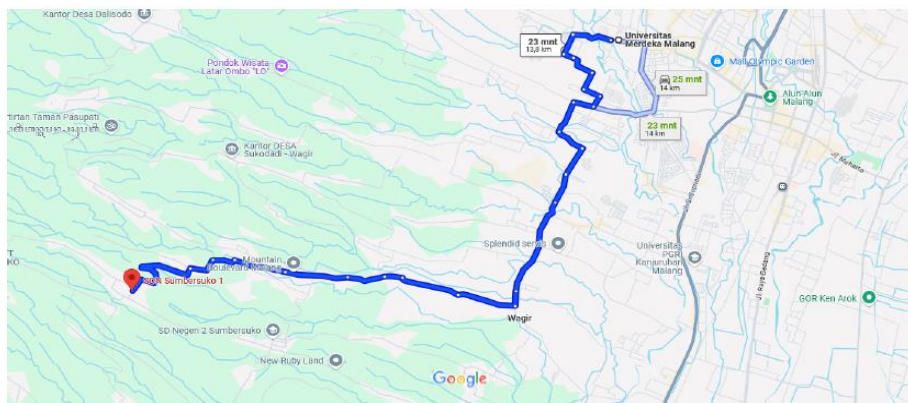
Accepted: 2025-12-11

Published: 2026-01-10

## PENDAHULUAN

Program Adiwiyata telah dikenalkan kepada dunia pendidikan oleh pemerintah sejak tahun 1996. Inisiatif pendidikan tentang lingkungan hidup bagi sekolah tingkat dasar dan menengah dimulai pada tahun 2006. Adapun tujuan pendidikan lingkungan hidup melalui program Adiwiyata adalah mewujudkan tanggung jawab warga sekolah dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta perilaku ramah lingkungan untuk mendukung pembangunan berkelanjutan (Ilham et al., 2023).

SD Negeri 01 Summersuko adalah salah satu sekolah dasar yang terletak di desa Summersuko, Kecamatan Wagir Kabupaten Malang. Sekolah ini memiliki total 259 siswa yang terdiri dari 128 siswa laki-laki dan 131 siswa perempuan dengan 10 orang guru pengajar yang aktif saat ini. Lokasi sekolah ini berdekatan dengan kantor balai desa Desa Summersuko. SD Negeri 01 Summersuko memiliki lahan yang cukup luas namun belum termanfaatkan dengan optimal. Kepala sekolah SD Negeri 01 Summersuko pernah membuat program penghijauan dengan menanam tumbuhan produktif seperti pohon Sukun, pohon Nangka yang merupakan sumbangan para wali murid.



Gambar 1. Peta lokasi SD Negeri 01 Summersuko Kecamatan Wagir Kabupaten Malang  
<https://maps.app.goo.gl/WvUCnXZN3xjGxFndA>

SD Negeri 01 Summersuko memiliki rencana untuk menjadi rintisan sekolah Adiwiyata. Beberapa fasilitas yang telah diupayakan antara lain membuat area *vertical garden* dengan tanaman hias dan *aviary* untuk ekosistem burung. Kondisi kedua fasilitas ini kurang terawat dan belum termanfaatkan secara optimal. Beberapa faktor yang menjadi penyebab kondisi tersebut adalah kurangnya perawatan dan kesadaran warga sekolah. Hal ini tentunya menjadi sebuah tantangan dan kebutuhan terkait rencana rintisan sekolah Adiwiyata tersebut. Kepala sekolah harus mampu membangun kesadaran warga sekolah dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta perilaku ramah lingkungan untuk mendukung rintisan sekolah Adiwiyata tersebut.

Hasil survey awal dan wawancara dengan kepala sekolah SD Negeri 01 Summersuko mengidentifikasi kecenderungan siswa yang kurang memahami pentingnya menjaga lingkungan sekolah dan kurangnya antusiasme dalam merawat tanaman yang telah ada. Terbatasnya tanaman hijau di sekitar lingkungan sekolah menunjukkan kebutuhan mendesak terhadap upaya peningkatan kesadaran lingkungan bagi siswa. Selain itu, rintisan sekolah Adiwiyata yang direncanakan membutuhkan suatu konsep edukasi yang dapat menumbuhkan kesadaran dan perilaku ramah lingkungan yang berkelanjutan.

Konsep *Green School* merupakan sebuah solusi inovatif dalam mengajarkan siswa tentang keberlanjutan lingkungan melalui kegiatan berbasis praktik. Konsep ini tidak hanya mengajarkan teori kepada siswa sekolah, tetapi juga mengajak siswa untuk berpartisipasi langsung dalam berbagai aktivitas yang mampu menumbuhkan kesadaran dan perilaku ramah lingkungan. *Green School* dapat menjadi wadah efektif untuk menanamkan kesadaran lingkungan sejak usia dini (Mohammadian, 2024). Konsep *green school* harus dilakukan melalui proses pembelajaran dan pembiasaan (Rezkiti & Wardani, 2018; Mantopani et al., 2023). Proses pembelajaran harus mampu membentuk perilaku siswa untuk peduli terhadap lingkungan melalui bentuk edukasi yang aplikatif dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Syukur et al., 2021; Aryanti, E. et al., 2024).

Salah satu model yang relevan dengan konsep *green school* adalah budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik. Sistem ini merupakan metode menanam tumbuhan tanpa menggunakan media tanah melainkan dengan air dengan nutrisi mineral sebagai media tanam.

Jenis sayuran yang biasa dikembangkan dengan sistem hidroponik adalah selada, pakcoy, seledri, kangkung, bayam, dan mint. Pembelajaran bagi siswa meliputi budidaya sayuran tanpa media tanah yang dapat diterapkan pada lahan yang terbatas dan ramah lingkungan (Nurdiansyah et al., 2022). Selain itu, sistem hidroponik merupakan teknologi pertanian modern yang dapat diterapkan untuk meningkatkan produktivitas pangan secara efisien (Sufiyanto et al., 2021; Pambudi et al., 2022; Setyaningsih et al., 2023).

Edukasi tentang manfaat tumbuhan untuk kesehatan yang berbasis alam dikenalkan melalui pengenalan Tanaman Obat Keluarga (TOGA). TOGA yang ditanam juga dapat membantu terciptanya lingkungan hijau (Chen et al., 2016). Beberapa jenis TOGA yang sering dibudidayakan seperti lidah buaya, jahe, kunyit, lengkuas, sirih, binahong, dan daun obat merah. Pengetahuan dan praktek diberikan kepada siswa dengan mengenal jenis masing-masing TOGA dan cara menanam serta merawatnya (Nugroho & Winarno, 2024). Taman TOGA perlu dilengkapi dengan *greenhouse* untuk mengurangi paparan sinar matahari dan hujan secara langsung mengenai tanaman tersebut (Sufiyanto et al., 2024).

Beberapa fasilitas yang sudah ada sebelumnya di SD Negeri 01 Sumpusoko seperti *vertical garden* dan *aviary* memerlukan upaya revitalisasi. *Vertical garden* akan direvitalisasi dengan penanaman tumbuhan strowbery. Media tanam yang dipilih adalah pot botol plastik bekas sebagai media edukasi tentang daur ulang sampah dengan unsur kreativitas (Ubaidillah et al., 2023). Revitalisasi fasilitas *aviary* dilakukan dengan penambahan rumah burung, ranting pohon untuk bertengger dan populasi burung. Selain itu, penambahan tutup paranet di bagian atap *aviary* untuk mengurangi panas sinar matahari. Edukasi yang diperoleh siswa dengan fasilitas *aviary* adalah pembelajaran merawat hewan piaraan dan peran burung dalam rantai makanan serta ekosistemnya. Siswa juga belajar tentang keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar sekolah (Nurdiansyah et al., 2022).

Implementasi konsep *green school* sebagai bagian pembelajaran bagi siswa di sekolah merupakan upaya pembentukan karakter siswa yang peduli lingkungan. Edukasi tentang lingkungan yang aplikatif merupakan proses internalisasi perilaku peduli lingkungan (Alissa, 2022). Budidaya sayuran dengan sistem hidroponik dan pemanfaatan limbah bekas dapat memberikan pembelajaran penting bagi siswa sekaligus penerapan konsep *3R (reduce, reuse, recycle)* (Setyaningsih et al., 2023; Lestari et al., 2024). Model *vertical garden* juga merupakan bagian konsep *green school* dalam pemanfaatan pekarangan sekolah yang sempit menjadi taman sebagai upaya peningkatan kualitas lingkungan di sekolah (Tolangara & Ningrum, 2018). Edukasi TOGA sebagai wahana pembelajaran siswa dalam mengenal jenis tanaman obat herbal (Siregar, 2023) dan juga merupakan salah satu upaya memupuk karakter kepedulian siswa terhadap lingkungan sekitar serta mewariskan tradisi pengobatan dengan tanaman herbal (Apriyanti et al., 2023; Tamalla & Pratikno, 2024).

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk mengimplementasikan konsep *green school* di SD Negeri 01 Sumpusoko melalui kegiatan sosialisasi dan pendampingan praktek penanaman TOGA, sayuran dengan sistem hidroponik, strowbery dengan pot botol bekas secara *vertical garden*, dan pelestarian ekosistem burung di *aviary*. Edukasi berbasis praktek secara langsung diharapkan mampu membentuk kebiasaan positif sehingga siswa memiliki kepedulian terhadap lingkungan sejak dini dan mampu berperan aktif dalam pelestarian alam sekitar.

## METODE

Kegiatan pengabdian yang bertema "Menumbuhkan Kesadaran Lingkungan Bagi Siswa Melalui Implementasi *Green School*" ini dilakukan di SD Negeri 01 Sumpusoko yang beralamat di dusun Kenongo, desa Sumpusoko, Kec. Wagir, Kabupaten Malang. Pelaksanaan kegiatan pengabdian di lapang selama 1 bulan yaitu pada bulan Pebruari 2025. Kegiatan survey dan pemetaan masalah

dilakukan sebelum implementasi program pada awal bulan Januari 2025. Target kegiatan pengabdian ini adalah implementasi konsep *green school* untuk menumbuhkan kesadaran dan perilaku ramah lingkungan yang berkelanjutan. Hal ini bertujuan untuk membangun kesadaran warga sekolah dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta perilaku ramah lingkungan guna mendukung program rintisan sekolah Adiwiyata. Konsep *green school* yang diterapkan dalam rangka Sekolah Adiwiyata meliputi sistem hidroponik, pembuatan TOGA di dalam *greenhouse*, revitalisasi *vertical garden*, dan ekosistem *aviary*. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan tersebut disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan

<b>Tahapan Kegiatan</b>	<b>Uraian Kegiatan</b>	<b>Waktu</b>
<b>Kegiatan survey dan pemetaan masalah</b>		Minggu awal Januari 2025
Aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Survei ke lokasi kegiatan</li> <li>▪ Pemetaan masalah dan kondisi lingkungan di SD Negeri 1 Sumbersuko</li> </ul>	
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifikasi masalah tentang konsep <i>green school</i> untuk mendukung program Sekolah Adiwiyata</li> </ul>	
<b>Kegiatan implementasi sistem hidroponik dan <i>greenhouse</i> TOGA</b>		Minggu 1-2 Pebruari 2025
Aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pembuatan dan instalasi sistem hidroponik</li> <li>▪ Pengerjaan <i>greenhouse</i> TOGA</li> </ul>	
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edukasi menanam sayuran pada sistem hidroponik</li> <li>▪ Edukasi budidaya TOGA dengan <i>greenhouse</i></li> </ul>	
<b>Kegiatan revitalisasi <i>vertical garden</i> dan <i>aviary</i></b>		Minggu 2-3 Pebruari 2025
Aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementasi <i>vertical garden</i> melalui penanaman bibit strowbery dengan pot dari botol plastik bekas</li> <li>▪ Penambahan fasilitas pendukung dan ekosistem burung di <i>aviary</i></li> </ul>	
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edukasi pemanfaatan botol plastik bekas menjadi pot tanaman</li> <li>▪ Edukasi ekosistem burung dan rantai makanan</li> </ul>	
<b>Kegiatan monitoring dan evaluasi program</b>		Minggu 4 Pebruari 2025
Aktivitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluasi program <i>green school</i> yang sudah terlaksana</li> </ul>	
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluasi dan optimalisasi sistem hidroponik, <i>vertical garden</i>, TOGA <i>greenhouse</i>, dan <i>aviary</i></li> </ul>	

#### **a. Tahap survey awal dan identifikasi masalah**

Tim pengabdian melakukan peninjauan langsung ke SD Negeri 01 Sumbersuko dan berkoordinasi dengan kepala sekolah. Koordinasi yang dilakukan terkait kondisi sekolah dan program yang direncanakan oleh pihak sekolah. Kepala sekolah mempunyai rencana terkait rintisan sekolah Adiwiyata. Hasil koordinasi antara tim pengabdian dan kepala sekolah merumuskan konsep *green school* untuk mencapai program rintisan sekolah Adiwiyata tersebut. Beberapa model yang akan mendukung konsep *green school* antara lain: sistem hidroponik, TOGA, *vertical garden* dan *aviary*.

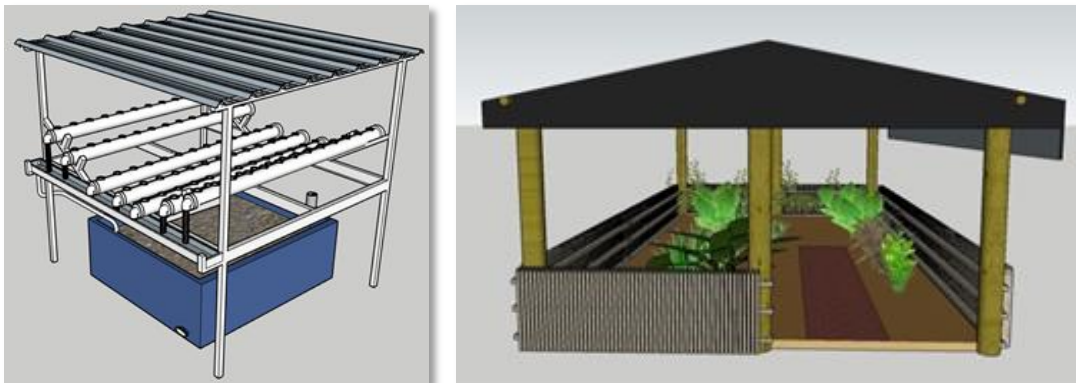
#### **b. Tahap perencanaan dan sosialisasi**

Tim pengabdian menyusun desain untuk keempat model yang akan diterapkan pada konsep *green school* di SD Negeri 01 Sumbersuko. Inventarisasi bahan-bahan yang diperlukan mulai

didata mengacu kebutuhan desain keempat model tersebut. Selanjutnya, tim melakukan sosialisasi tentang konsep *green school* dan desain model yang akan diimplementasikan ke pihak sekolah dan siswa. Siswa diberikan sosialisasi terkait materi edukasi tentang konsep *green school* yang akan diterapkan.

### c. Tahap implementasi sistem hidroponik dan TOGA dengan *greenhouse*

Sistem hidroponik dan TOGA yang akan diimplementasikan pada tahap ini mengacu pada desain model yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Tipe sistem hidroponik yang diterapkan adalah jenis *Deep Flow Technique (DFT)* dimana media tanam berupa *rockwool* yang ditempatkan dalam pot gelas lalu dimasukkan ke dalam lubang-lubang tanam pada pipa PVC. Rangkaian pipa PVC disusun secara bertingkat dan saling terhubung agar cairan nutrisi yang dialirkan atas oleh pompa sirkulasi dari bak penampungan ke jalur pipa PVC paling akan mengalir turun mengikuti rangkaian tersebut secara gravitasi. Aliran cairan nutrisi akan kembali ke bak penampungan setelah melewati rangkaian pipa PVC untuk memberikan nutrisi ke tanaman yang berjajar di lubang tanam. Desain *greenhouse* untuk TOGA terbuat dari tiang-tiang bambu yang dikelilingi pagar bambu setinggi  $\pm 50$  cm sebagai pembatas. Bagian atap *greenhouse* berupa paranet yang dibentangkan pada kerangka bambu sebagai penopang. Gambar 2 berikut adalah desain model untuk sistem hidroponik dan TOGA dengan *greenhouse*.



Gambar 2. Desain sistem hidroponik dan TOGA dengan *greenhouse*

### d. Tahap revitalisasi *vertical garden* dan *aviary*

Fasilitas *vertical garden* dan *aviary* sudah tersedia dilakukan revitalisasi dengan cara penanaman kembali dan penambahan populasi burung. Media tanam pada *vertical garden* menggunakan pot botol plastic bekas dan tanaman yang digunakan adalah strowbery. Penambahan populasi pada ekosistem burung di *aviary* juga disertai dengan penambahan sarana pendukung seperti ranting, rumah burung dan penutup atap dari paranet.

### e. Tahap monitoring dan evaluasi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap monitoring dan evaluasi adalah mengontrol ketercapaian fungsi dari model konsep *green school* yang telah diimplementasi yaitu sistem hidroponik, TOGA, *vertical garden*, dan *aviary*. Selanjutnya, hasil tersebut digunakan sebagai acuan untuk melakukan optimalisasi agar mencapai hasil yang lebih baik. Hal ini juga bertujuan untuk memastikan bahwa implementasi konsep *green school* ini dapat memberikan dampak keberlanjutan dan bermanfaat bagi siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi konsep *green school* di SD Negeri 01 Summersuko oleh tim pengabdian mengacu pada tahap pelaksanaan kegiatan seperti yang tercantum pada tabel 1. Hasil kegiatan pada setiap tahap pelaksanaan dijabarkan berdasarkan kondisi riil di lapangan. Koordinasi aktif dengan pihak

sekolah dan keterlibatan siswa dalam implementasi konsep *green school* sangat berperan dalam keberhasilan program pengabdian ini.

#### a. Survey awal dan identifikasi masalah

Hasil koordinasi dari kegiatan survey antara tim pengabdian dan kepala sekolah diperoleh kesepakatan tentang program rintisan sekolah Adiwiyata di SD Negeri 01 Sumbersuko dengan menerapkan konsep *green school* (gambar 3). Beberapa model yang dipilih untuk implementasi konsep *green school* antara lain: sistem hidroponik, TOGA, *vertical garden* dan *aviary*. Selanjutnya, tim pengabdian dan kepala sekolah melakukan pemetaan dan menetapkan lokasi yang akan digunakan untuk keempat model konsep *green school* tersebut.



Gambar 3. Survey lokasi di SDN 1 Sumbersuko

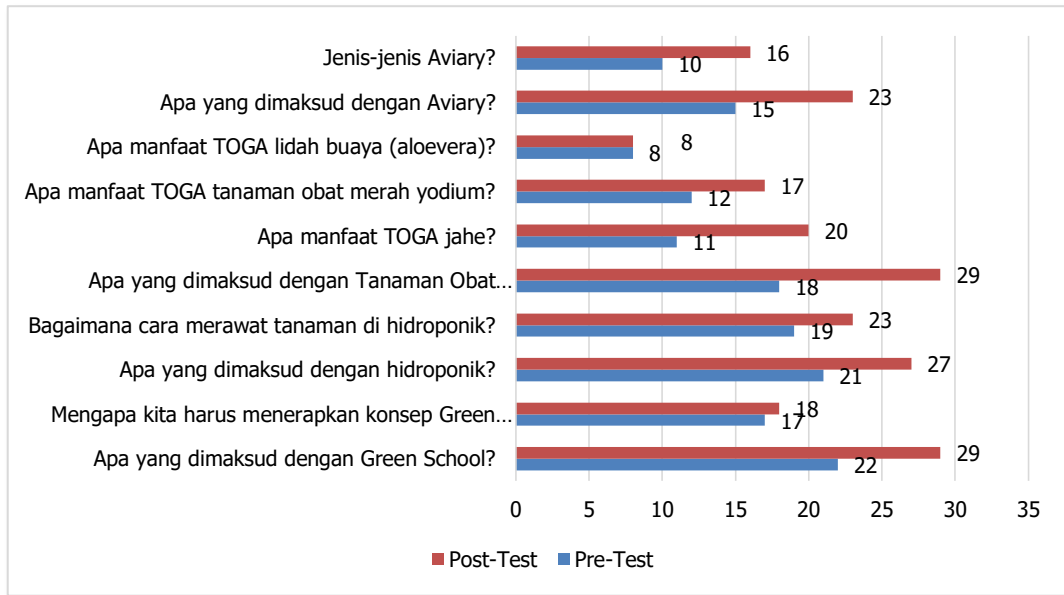
#### b. Perencanaan dan sosialisasi konsep *green school*

Desain model untuk sistem hidroponik dan TOGA hasil tahap perencanaan ditunjukkan pada gambar 2 di atas. Implementasi konsep *green school* diawali dengan melakukan sosialisasi kepada siswa. Materi sosialisasi meliputi aspek tentang lingkungan dan ekosistem, *urban farming* dengan sistem hidroponik dan *vertical garden*, serta manfaat TOGA. Sosialisasi dilakukan dengan pendekatan yang interaktif agar siswa lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan (gambar 4). Siswa diberikan pemahaman tentang pentingnya penghijauan, menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan, serta mengenal jenis dan manfaat tumbuhan.



Gambar 4. Sosialisasi konsep *green school* kepada siswa

Dampak perubahan pengetahuan siswa mengenai materi sosialisasi dilakukan dengan mengevaluasi hasil *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan diawal sebelum sosialisasi diberikan dan *post-test* setelah sosialisasi (gambar 5). Hasil evaluasi terhadap 32 siswa peserta sosialisasi disajikan pada gambar 6. Peningkatan pengetahuan siswa yang terjadi sebesar 37%.

Gambar 5. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test*Gambar 6. Hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test*

### c. Implementasi sistem hidroponik dan toga dengan *greenhouse*

Implementasi sistem hidroponik diawali dengan melakukan instalasi dan mempersiapkan media tanam *rockwool* sebagai tempat tumbuhnya bibit sayuran. Instalasi dilakukan dengan merangkai komponen-komponen sistem hidroponik meliputi: pipa PVC, sambungan pipa, kerangka penopang, atap penutup, pompa sirkulasi dan bak penampung nutrisi (gambar 7). Penyemaian bibit sayuran dilakukan seminggu sebelumnya. Bibit sayuran yang disemai terdiri dari pakcoy dan selada. Proses penyemaian bibit ini dilakukan bersama siswa sebagai bentuk praktek langsung (gambar 8). Selanjutnya bibit yang sudah berumur seminggu dipindahkan ke *cup* plastik beserta *rockwool* dimasukkan ke lubang tanam yang tersedia di pipa PVC. Bak penampung diisi dengan air dicampur dengan nutrisi *AB mix* dan pompa sirkulasi dinyalakan untuk mengalirkan nutrisi tersebut ke sayuran yang berada di lubang tanam pipa PVC.



Gambar 7. Instalasi komponen sistem hidroponik



Gambar 8. Praktek penyemaian bibit sayuran bersama siswa



Gambar 9. Pertumbuhan tanaman pakcoy

Pembelajaran yang diberikan kepada siswa adalah menanam sayuran tanpa media tanah (gambar 9). Sistem hidroponik merupakan teknologi pertanian modern dengan konsep *urban farming* yang cocok untuk lahan sempit atau terbatas (Budiyanto et al., 2021; Nurdiansyah et al., 2022). Konsep *urban farming* dapat menjadi solusi yang cocok diterapkan di perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan (Sufiyanto et al., 2021; Setyaningsih et al., 2023; Setyaningsih et al., 2024).

Tahap selanjutnya adalah implementasi TOGA dengan *greenhouse*. Tim pengabdian mempersiapkan lahan yang akan digunakan sebagai media tanam dan membuat bangunan *greenhouse* sederhana. Persiapan lahan dilakukan dengan cara membersihkan area tanam dari rumput dan sampah (gambar 10). Selanjutnya, tim melakukan penggemburan tanah dan pemupukan. Bibit-bibit TOGA yang ditanam terdiri dari lidah buaya, jahe, kunyit, lenguas, binahong dan daun obat merah. *Greenhouse* dengan bahan tiang dan kerangka bambu dibangun setelah lahan siap tanam (gambar 11). Tahap terakhir dilakukan penanaman bibit-bibit TOGA di area *greenhouse* dengan ukuran 4 meter x 8 meter (gambar 12). Siswa juga diajak terlibat dalam beberapa kegiatan seperti persiapan lahan dan perawatan TOGA dengan menyiram tanaman tersebut setiap hari. Edukasi yang dapat diberikan kepada siswa berupa upaya menciptakan lingkungan hijau dengan TOGA yang bermanfaat bagi kesehatan. Selain itu, siswa juga diajarkan untuk bertanggung jawab merawat TOGA tersebut sehingga mendorong tumbuhnya karakter yang peduli terhadap lingkungan (Tamalla & Pratikno, 2024).



Gambar 10. Pembersihan area tanam TOGA

Gambar 11. Pembuatan *greenhouse*

Gambar 12. Penanaman bibit TOGA

#### d. Revitalisasi *vertical garden* dan *aviary*

Teknis revitalisasi *vertical garden* diawali dengan mempersiapkan media tanam pot yang akan digantung pada fasilitas tersebut. Inovasi yang dilakukan adalah penggunaan sampah botol plastik menjadi pot media tanam. Langkah ini diterapkan dalam upaya memberikan edukasi kepada siswa tentang daur ulang sampah botol plastik (Ubaidillah et al., 2023). Siswa diajarkan praktek membuat pot dari sampah botol plastik tersebut yang akan digunakan sebagai media tanam (gambar 13). Langkah selanjutnya mempersiapkan media tanah yang telah dicampur pupuk untuk dimasukkan kedalam pot botol plastik tersebut. Selanjutnya, siswa juga diajak untuk memindahkan bibit strawberry yang sudah disiapkan ke dalam pot botol plastik yang sudah siap dengan media tanah dan pupuk (gambar 14). Sejumlah 50 pot dengan bibit strawberry digantungkan pada kerangka kawat *vertical garden*. Siswa juga diajarkan cara merawat dan menyiram bibit strawberry tersebut untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab dan kepedulian terhadap tanaman.

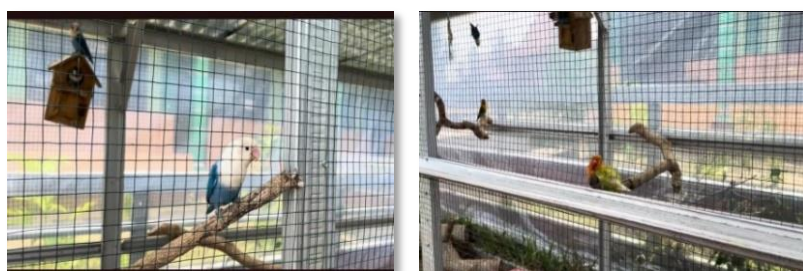


Gambar 13. Pembuatan pot tanaman stroberry dari botol plastik bekas



Gambar 14. Menanam bibit strawberry

Pembelajaran ekosistem dan rantai makanan terdapat pada model *aviary* untuk memelihara burung. Siswa dapat belajar meningkatkan kesadaran tentang pentingnya keseimbangan ekosistem dan kelestarian lingkungan. Revitalisasi fasilitas *aviary* dilakukan dengan cara menambahkan populasi burung jenis *Love Bird* yang mudah beradaptasi. Selain itu, penambahan rumah burung dan ranting-ranting kayu sebagai tempat bersarang untuk berkembang biak dan bertengger (gambar 15). Pembelajaran yang diberikan kepada siswa adalah merawat kebersihan kandang *aviary* dan memberikan makan dan minum burung-burung secara teratur. Siswa ditanamkan rasa tanggung jawab menjaga keseimbangan ekosistem dan kelestarian lingkungan.

Gambar 15. Perbaikan fasilitas dan penambahan populasi burung di *aviary*

#### e. Monitoring dan evaluasi

Keempat model pembelajaran dengan konsep *green school* telah selesai dilaksanakan dengan baik. Fasilitas-fasilitas tersebut memerlukan keterlibatan siswa secara sadar dan tanggung jawab dalam memelihara dan merawatnya. Konsep *green school* yang telah disiapkan ini menjadi model pembelajaran lingkungan menuju sekolah Adiwiyata. Tim pengabdian telah membuat buku panduan dan poster terkait operasional dan pemeliharaan untuk keempat model edukasi konsep *green school* tersebut. Hal ini penting sebagai upaya menjaga keberlanjutan dari program *green school* di SD Negeri 01 Sumbersuko.

Edukasi melalui praktek secara langsung tentang konsep *green school* kepada siswa di SD Negeri 01 Sumbersuko bertujuan untuk membentuk kebiasaan positif agar siswa memiliki kepedulian sejak dini terhadap lingkungan dan mampu berperan aktif dalam pelestarian alam sekitar. Upaya peningkatan pengetahuan siswa tentang konsep *green school* yang berupa pemahaman pentingnya penghijauan, kebersihan dan kelestarian lingkungan yang terjaga serta pengenalan ekosistem telah terlaksana dengan baik. Kegiatan sosialisasi tentang konsep *green school* telah meningkatkan pengetahuan siswa sebesar sesuai hasil evaluasi *pre-test* dan *post-test* pada gambar 6. Implementasi sistem hidroponik telah menghasilkan panen 50 batang sayuran pakcoy dalam waktu 3 minggu. TOGA yang berhasil ditanam di area green house sejumlah 60 bibit yang terdiri dari lidah buaya, jahe, kunyit, lengkuas, binahong, dan daun obat merah. Selanjutnya, revitalisasi *vertical garden* berhasil membudidayakan 50 strawberry dengan pot daur ulang sampah botol plastik. Edukasi tentang ekosistem melalui model *aviary* telah menambahkan 10 ekor burung jenis *Love Bird*. Pendampingan dan implementasi konsep *green school* melalui 4 (empat) model

edukasi yaitu TOGA dengan *greenhouse*, *urban farming* dengan sistem hidroponik dan *vertical garden*, serta ekosistem burung dengan *aviary* diharapkan dapat mendukung program rintisan sekolah Adiwiyata bagi SD Negeri 01 Sumberuko.

## KESIMPULAN

Implementasi konsep *green school* di SD Negeri 01 Sumberuko telah berhasil menumbuhkan kesadaran lingkungan bagi siswa dalam rangka mencapai rintisan sekolah Adiwiyata. Model edukasi yang telah diterapkan dalam konsep *green school* antara lain: TOGA dengan *greenhouse*, *urban farming* dengan sistem hidroponik dan *vertical garden*, serta ekosistem burung dengan *aviary*. Pengetahuan dan ketrampilan siswa dalam menerapkan model edukasi pada konsep *green school* telah mengalami peningkatan sebesar 37% melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan diberikan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan mengintegrasikan edukasi dan praktek tentang pendidikan lingkungan sehingga dapat mendukung terciptanya generasi-generasi yang memiliki kesadaran dan berpartisipasi aktif dalam pelestarian lingkungan serta tercapainya program rintisan sekolah Adiwiyata di SD Negeri 01 Sumberuko. Model edukasi pada konsep *green school* yang telah diterapkan di SD Negeri 01 Sumberuko sebagai sarana edukasi yang perlu dikembangkan lebih luas kepada siswa-siswa lainnya agar dampak yang dihasilkan lebih signifikan dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alissa, V. (2022). Kesadaran Peserta Didik Dalam Penerapan Green School Untuk Mendukung ESD (Education For Sustainable Development). *EduTeach: Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 3(2). <https://doi.org/10.37859/eduteach.v3i2.3805>
- Apriyanti, E., Alang, H., & Hartini. (2023). Edukasi Tanaman Obat Pada Siswa Sekolah Dasar Melalui Booklet TOGA. *Malebbi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1). 13–19. <https://ojs.unpatompo.ac.id/index.php/malebbi/article/view/90>
- Aryanti, E., Taslapratama, I., Septirosya, T., & Hera, N. (2024). Education on the Physical Environment of School Toward a Green School at SMPIT Al Fityah Pekanbaru. *Agrimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Pertanian*, 3(1), 29–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.25047/agrimas.v3i1.43>
- Budiyanto, H., Tutuko, P., Setiawan, A. B., Jati, R. M. B., & Iqbal, M. (2021). *Listrik Tenaga Surya untuk Pompa Submersible pada Greenhouse Hidroponik di Kabupaten Malang*. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 6 (3), 336–346. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v6i3.5298>
- Chen, S.L., Yu, H., Luo, H.-M., Wu, Q., Li, C.F., & Steinmetz, A. (2016). Conservation and sustainable use of medicinal plants: problems, progress, and prospects. *Chinese Medicine*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13020-016-0108-7>
- Ilham, A. J., Kusuma, A. T., Putri, F. R., & Selsia, B. (2023). Peran Pendidikan Lingkungan dalam Meningkatkan Kesadaran dan Tindakan Berkelanjutan di Sekolah Dasar. *MASALIQ*, 3(5). <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i5.1500>
- Lestari, N., Putri, S., & others. (2024). Edukasi Urban Farming, Budidaya Sistem Hidroponik, dan Konsep 3R untuk Siswa-Siswa Sekolah Dasar. *Abdi Techno*, 80–88. <https://doi.org/10.70124/abditechno.v4i2.1352>
- Mantopani, I., Muhajir, M., & Azis, A. (2023). Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar. *JUDIKDAS: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(4). <https://doi.org/10.51574/judikdas.v2i4.931>

- Mohammadian, S. (2024). Investigating the Impact of Environmental Education on Improving the Environmental Awareness of Elementary School Students. *Power System Technology*, 48(3), 1179–1197. <https://doi.org/https://powertechjournal.com/index.php/journal/article/view/929>
- Nugroho, H., & Winarno, W. (2024). Implementation of Environmental Awareness Through Ecopedagogic Approach to Environmental Issues Elementary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 7(1), 112–121. <https://doi.org/10.20961/shes.v7i1.84297>
- Nurdiansyah, D., Husen, S., Shofiyudin, M., & Maftuchin, M. (2022). Pelatihan Hidroponik dengan Styrofoam Bekas untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa MTs Sendang Tuban. *Indonesian Collaboration Journal of Community Services*, 2(2), 86–90. <https://doi.org/10.53067/icjcs.v2i2.62>
- Pambudi, P. A., Fardiani, S. N., Zaenab, S., Hidayati, A., Permana, L. J., & Arofah, N. H. (2022). Penguatan Nilai Kepedulian Lingkungan Pada Siswa Jenjang Pendidikan Dasar. *Darma Diksani: Jurnal Pengabdian Ilmu Pendidikan, Sosial, Dan Humaniora*, 2(2), 88–99. <https://doi.org/10.29303/darmadiksani.v2i2.1934>
- Rezkita, S., & Wardani, K. (2018). Pengintegrasian Pendidikan Lingkungan Hidup Membentuk Karakter Peduli Lingkungan di Sekolah Dasar. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 4(2), 327–331. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v4i2.2237>
- Setyaningsih, L. A., Luthfi, A., Zubizaretta, Z. D., Sufiyanto, S., & Molyo, P. D. (2024). Community Resilience: Rumah Kaca dan Irigasi Tetes pada Pertanian Pekarangan Ibu Rumah Tangga dalam Ketahanan Pangan Perumahan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(4), 2566–2575. <https://doi.org/10.70609/icom.v4i4.5520>
- Setyaningsih, L. A., Widayati, S., Sedyowati, L., & Sufiyanto, S. (2023). Taman Edukasi Urban Farming Rukun Warga Tangguh Poharin sebagai Wadah Pemberdayaan Ketahanan Pangan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat Universitas Ma Chung*, 3, 21–32. <https://doi.org/10.70609/icom.v4i4.5520>
- Siregar, N. A. (2023). Studi Literatur: Herbal Indonesia Berkhasiat Sebagai Anti Hipertensi. *Herbal Medicine Journal*, 6(2), 1–21. <https://doi.org/10.58996/hmj.v6i1.80>
- Sufiyanto, S., Andrijono, D., Widayati, S., Anam, M. M., Dzulkarnain, Z., & Yuniarti, S. (2021). Implementasi Sistem Hidroponik untuk Menunjang Program Ketahanan Pangan Pasca Pandemi Covid-19 di Desa Sukowilangun, Kalipare, Kab. Malang. *Jurnal Pengabdian Dharma Wacana*, 2(3). <https://doi.org/10.37295/jpdw.v2i3.259>
- Sufiyanto, S., Yuniarti, S., Tutuko, P., Sunarjo, S., Andrijono, D., Rivaldi, A., Elice, E., & Putri, A. K. (2024). Revitalization of thematic villages through red ginger cultivation in Mulyorejo Village, Malang City. *Community Empowerment*, 9(5), 821–833. <https://doi.org/10.31603/ce.11301>
- Syukur, M., Darman, & Manda. (2021). Penerapan Model Green School Dalam Rangka Membentuk Gaya Hidup Berkelanjutan Di SMA Negeri 5 Kota Makassar. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 20(1), 1–5. <https://doi.org/10.26858/humanis.v20i1.19660>
- Tamalla, M., & Pratikno, A. S. (2024). Habituaasi Karakter Peduli Lingkungan melalui Kegiatan Menanam Tanaman Toga di Lingkungan Sekolah: Studi pada Siswa Kelas V. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 316–322. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.519>
- Tolangara, A., & Ningrum, R. W. (2018). VERTICAL GARDEN MEWUJUDKAN SEKOLAH DASAR BERBASIS LINGKUNGAN. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1). <https://doi.org/10.30734/j-abdipamas.v2i1.192>
- Ubaidillah, M., Puspito, A. N., Suud, H. M., Marvintha, K. N., Zaphora, S. Z., Hapsari, S. S., Firdaus, R. W., Dewi, R. K., Amelia, W. F., Aprillianto, B., & Zahrosa, D. B. (2023). Pengenalan Tanaman Hidroponik dengan Mengkreasi Limbah Plastik pada Siswa Sekolah Dasar. *AJAD: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3). <https://doi.org/10.59431/ajad.v3i3.193>