

## Penguatan Pendidikan Lingkungan Hidup dan Budaya Hijau Di SDN Kemiri 3 Menuju *Green School*

<sup>1</sup>Anton Prayitno, <sup>2</sup>Djohar Noeriat Retno Dahoelat

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Wisnuwardhana Malang, Jl. Danau Senatni No. 99, Malang, Indonesia 65155

<sup>2</sup>Prodi Agrobisnis, FaPerta, Universitas Wisnuwardhana Malang, Jl. Danau Senatni No. 99, Malang, Indonesia 65155

Email Korespondensi: [arsedi2003@gmail.com](mailto:arsedi2003@gmail.com)

Article Info	Abstract
<p><b>Article History</b>            Received: 23-09-2019            Revised: 28-09-2019            Published: 30-09-2019</p> <p><b>Keywords</b>            Environmental Education, hydroponics, vertical garden, green culture</p>	<p><i>Elementary School 3 of kemiri, located in Jabung District, is a school that is experiencing difficulties in developing Green school programs. the surface of the land in the schoolyard is rarely found. Most of the teachers assume that the program must require sufficient land and land media. Limited land and several facilities in the learning process to realize the green school program requires the right solution. Hydroponic technology has been known as an alternative technology for crop cultivation in limited land. In hydroponic technology there is plant cultivation technology without the use of soil. The utilization of used objects as planting media can be arranged in stages with a vertical garden (vega) pattern, which is called vega hydroponic technology. Therefore, the purpose of this activity is to provide strengthening of environmental education through planting with hydroponic technology. To achieve the targets and outcomes, the activities carried out are as follows: 1) counseling the school about the importance of environmental education, 2) Training on management and cultivation of various types of vegetable and ornamental plants with vega hydroponic technology to create a green, and beautiful school;3) Hydroponic technology installation with vertical garden patterns, and 4) Assistance in planting vegetables and ornamental with vertical garden pattern hydroponic technology. In addition, the average pretest obtained by the teacher was 6.87, while the average understanding of students was 5.5. While the results of the post-test, the understanding of the teacher and students were 8.37 and 6.625. This shows that there is an increase in teacher understanding by 1.5 points and 1.13 points for students so that students' and teachers' knowledge of environmental education has increased.</i></p>
Informasi Artikel	Abstrak
<p><b>Sejarah Artikel</b>            Diterima: 23-09-2019            Direvisi: 28-09-2019            Dipublikasi: 30-09-2019</p> <p><b>Kata kunci</b>            Pendidikan lingkungan hidup, hidroponik, vertical garden, budaya hijau</p>	<p>Sekolah Dasar Negeri 3 Kemiri yang terletak di Kecamatan Jabung merupakan sekolah yang mengalami kesulitan dalam mengembangkan program <i>green school</i>. Karena, permukaan tanah pada lahan pekarangan sekolah jarang dijumpai. Sebagian besar guru menganggap bahwa program tersebut harus memerlukan lahan dan media tanah yang cukup. Keterbatasan lahan dan beberapa sarana dalam proses belajar untuk mewujudkan program <i>green school</i> membutuhkan solusi yang tepat. Teknologi hidroponik selama ini dikenal sebagai alternatif teknologi budidaya tanaman di lahan terbatas. Pada teknologi hidroponik terdapat teknologi pembudidayaan tanaman tanpa menggunakan tanah. Pemanfaatan benda-benda bekas sebagai media penanaman dapat diatur secara bertingkat dengan pola vertical garden (vega), yang disebut dengan teknologi hidroponik vega. Karena itu, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk</p>

memberikan penguatan pendidikan lingkungan hidup melalui penanaman dengan teknologi hidroponik. Untuk mencapai target dan luaran, maka kegiatan yang dilaksanakan sebagai berikut: 1) penyuluhan kepada pihak sekolah mengenai pentingnya pendidikan lingkungan hidup, 2) Pelatihan tentang pengelolaan dan budidaya berbagai jenis tanaman sayuran dan hias dengan teknologi hidroponik vega untuk menciptakan lingkungan sekolah yang hijau, indah dan asri; 3) Instalasi teknologi hidroponik dengan pola vertical garden, dan 4) Pendampingan dalam penanaman sayuran dan hias dengan teknologi hidroponik pola vertical garden. Disamping itu, diperoleh rata-rata pretest pemahaman guru terhadap pendidikan lingkungan hidup adalah 6,87, sedangkan rata-rata pemahaman siswa sebesar 5,5. Sedangkan hasil post test, pemahaman guru dan siswa masing-masing sebesar 8,37 dan 6,625. Ini menunjukkan bahwa ada peningkatan pada pemahaman guru sebesar 1,5 point dan 1,13 point bagi siswa sehingga pengetahuan siswa dan guru terhadap pendidikan lingkungan hidup mengalami peningkatan.

*Sitasi:* Prayitno, A., & Dahaelat, D., N., R. (2019) Penguatan Pendidikan Lingkungan Hidup dan Budaya Hijau Di SDN Kemiri 3 Menuju *Green School*. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 1(1), 1-8. doi: <https://doi.org/10.36312/sasambo.v1i1.132>

## PENDAHULUAN

Beberapa dekade ini, lingkungan hidup merupakan isu nasional yang banyak mendapatkan perhatian. Dalam hal ini, adanya pemanasan global yang disebabkan oleh tingginya emisi karbondioksida pada atmosfer. Para pemerhati lingkungan hidup seringkali membahas upaya untuk mengurangi dampak pemanasan global dalam dunia geografi baik melalui pendidikan maupun non kependidikan (Tillah, Hatasura, & Syamsuardi, 2016). Salah satu langkah yang dilakukan adalah mengubah perilaku seseorang dengan menanamkan sikap cinta lingkungan bagi anak didik sedini mungkin melalui lembaga pendidikan di lingkungan sekolah (Handoyo, 2002).

Pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup mengupayakan untuk membudayakan perilaku cinta lingkungan di pikiran dan perilaku anak didik Indonesia dengan kegiatan sekolah hijau atau yang dikenal dengan nama "*green school*" (Sumarmo, 2002). Bahkan, begitu pentingnya program ini, Kementerian Lingkungan Hidup dan jajaran di bawahannya setingkat instansi di daerah yaitu BLHD (Badan Lingkungan Hidup Daerah) memberikan gelar Adiwiyata kepada sekolah yang mampu mencapai target dari setiap poinnya. Ini menunjukkan bahwa, adanya kebijakan KLH sebagai dasar arahan bagi pihak sekolah dalam pelaksanaan dan pengembangan pendidikan lingkungan hidup di Indonesia (Handoyo, 2002). Di samping itu juga, sebagai salah satu solusi dalam upaya meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap pelestarian fungsi lingkungan hidup.

*Green school* merupakan program pemerintah yang diharapkan mampu memiliki pemahaman, kesadaran, dan mengintegrasikan nilai-nilai lingkungan hidup pada seluruh warga sekolah agar membentuk perilaku dan pola pengelolaan sekolah yang ramah lingkungan untuk menjaga kelestarian lingkungan (Susilo, 2001). Program *Green school* menjadi ikon penting dalam rangkaantisipasi global warming karena dengan membangkitkan rasa tanggungjawab, peduli, dan percaya diri kepada siswa SD, SMP dan SMA untuk ikut serta dalam upaya meminimalisir pemanasan global (Turcotte & Villareal, 2003).

Melalui konsep *Green school* yang mengedepankan proses pembelajaran berwawasan lingkungan akan memaksimalkan potensi siswa sehingga mereka mampu berpikir secara kreatif bagaimana menciptakan lingkungan hijau yang optimum (Kemendiknas, 2011). Di Jawa Timur, program menciptakan lingkungan yang hijau (*Green school*) telah disosialisasikan di berbagai tingkat pendidikan sekolah mulai dari tingkat dasar hingga tingkat atas. Namun demikian, dari program Adiwiyata yang telah digalakkan oleh pemerintah, belum semua tingkat pendidikan dapat mengaplikasikan di lingkungan sekolah dengan baik. Beberapa kendala dalam pelaksanaan program *Green school* banyak dihadapi di sekolah-sekolah

terutama yang belum memiliki dasar pengetahuan dan keterampilan tentang penghijauan lingkungan hidup.

Sekolah yang selama ini mengalami kendala dalam mengembangkan program *green school* adalah SDN 3 Kemiri yang terletak di Kecamatan Jabung. Keterbatasan lahan dan beberapa sarana di sekolah tersebut untuk mewujudkan program *green school* membutuhkan solusi yang tepat dan sesuai dengan sumber daya lokal yang ada. Semuanya itu ditujukan agar program *green school* yang telah disosialisasikan pemerintah daerah setempat dapat dilaksanakan dan didukung masyarakat sepenuhnya. Hal ini sejalan dengan komitmen pemerintah untuk melibatkan masyarakat setempat (guru, siswa dan masyarakat) dalam mewujudkan lingkungan sekolah yang hijau (*Green school*). Program ramah lingkungan melalui konservasi tanaman untuk masa depan dengan mengaktualisasikan dan menggerakkan kembali budaya menanam di lahan pekarangan sekolah dan cinta lingkungan hidup perlu untuk selalu digencarkan (Prayitno, Hamid, & Baidawi, 2016).

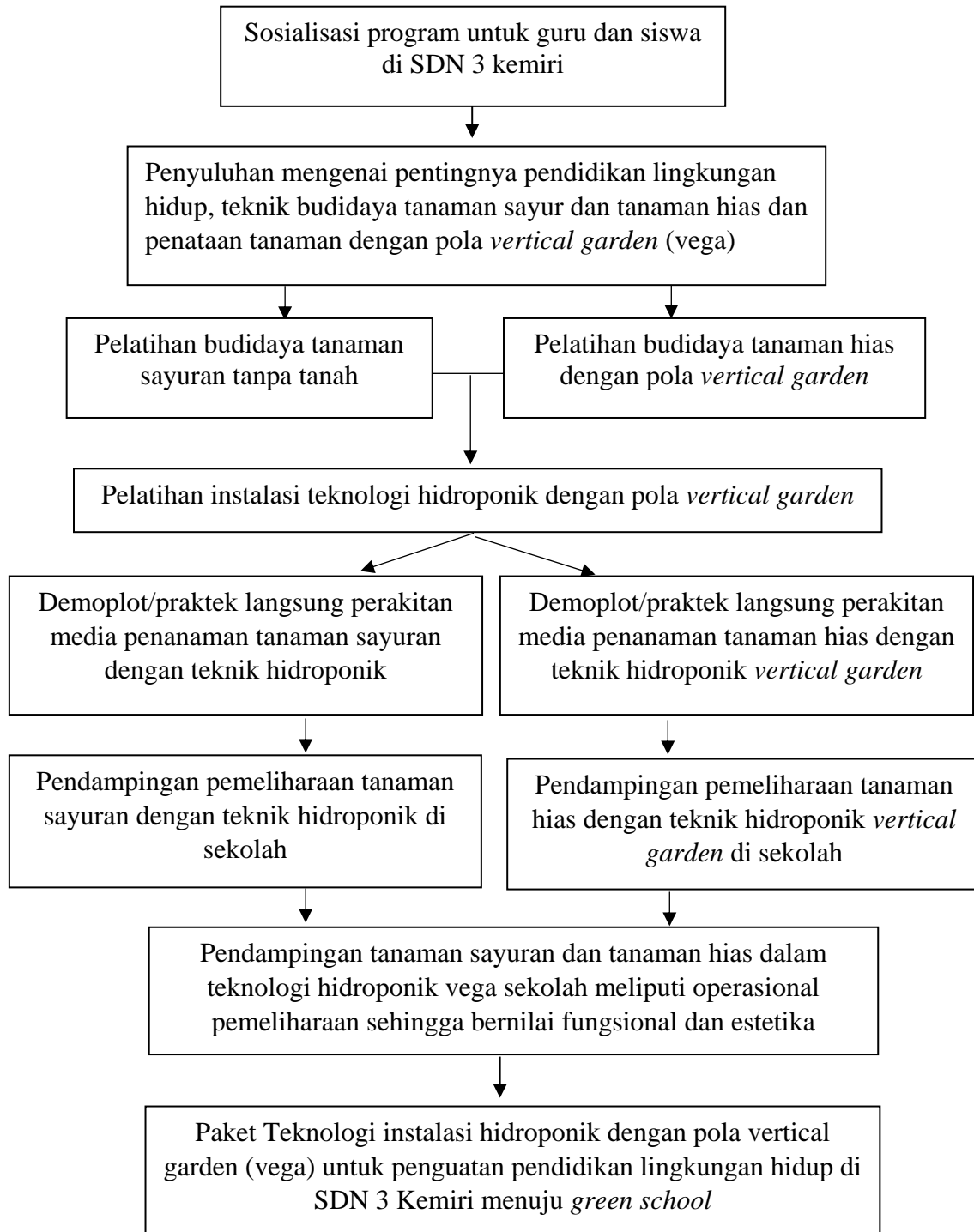
Teknologi hidroponik selama ini dikenal sebagai alternatif teknologi budidaya tanaman di lahan terbatas. Teknologi ini sesuai diterapkan di lahan-lahan yang tidak memiliki cukup banyak tanah seperti lahan pekarangan (Sharma, Acharya, Kumar, Singh, & Chaurasia, 2019). Pada teknologi hidroponik didalamnya terdapat teknologi pembudidayaan tanaman tanpa menggunakan tanah. Teknologi budidaya tanaman tanpa tanah menjamin kebersihan lingkungan sekitar, karena media tanam yang digunakan mudah ditemui di lingkungan sekitar dan tidak membutuhkan jumlah yang terlalu banyak (Turcotte & Villareal, 2003). Di samping itu, teknologi hidroponik cukup mudah dilakukan karena dapat memanfaatkan berbagai media penanaman yang mungkin selama ini hanya terbuang sebagai sampah. Pemanfaatan benda-benda bekas sebagai media penanaman dapat diatur secara bertingkat dengan pola *vertical garden (vega)*, yang disebut dengan teknologi hidroponik dengan pola *vertical garden (vega)* (Patle, Kumar, & Khanna, 2019). Teknologi ini dapat menyesuaikan bentuk lahan pekarangan sekolah, sehingga diupayakan tidak memakan tempat yang luas di pekarangan, dan dapat diinstalasi atau dibangun berdasarkan nilai fungsi dan estetika penanaman. Karena itu, tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan penguatan pendidikan lingkungan hidup melalui penanaman dengan teknologi hidroponik.

## **METODE PELAKSANAAN**

Untuk mencapai target dan luaran tersebut diatas, maka metode pendekatan yang akan diterapkan adalah sebagai berikut ini.

1. Penyuluhan mengenai pentingnya pendidikan lingkungan hidup di lingkungan sekolah, melalui pemanfaatan lahan pekarangan sekolah yang sempit dan penataan tanaman (landscaping) secara bertingkat yang dikenal dengan *vertical garden*;
2. Pelatihan bagi penyelenggara sekolah (guru dan siswa serta pihak terkait) tentang pengelolaan dan budidaya berbagai jenis tanaman sayuran dan hias dengan teknologi hidroponik untuk menciptakan lingkungan sekolah yang hijau, indah dan asri;
3. Demoplot atau praktek langsung bagi pihak sekolah untuk instalasi teknologi hidroponik dengan pola *vertical garden* di lingkungan sekolah untuk mengisi lahan pekarangan, agar lebih terawat dan optimal, sehingga bernilai fungsional dan estetis.
4. Pendampingan bagi pihak sekolah dalam pemeliharaan tanaman sayuran dan hias dengan teknologi hidroponik pola *vertical garden*, agar program diseminasi ini dapat berlanjut menuju *green school*.

Prosedur pelaksanaan program yang akan dilaksanakan bagi SDN 3 Kemiri ditampilkan dalam Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Prosedur Pelaksanaan Kerja Program PPM

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian ini telah dilaksanakan sejak bulan April 2019. Pengabdian ini dilaksanakan di sekolah mitra yaitu SDN Kemiri 3 yang berlokasi di desa Jabung Kabupaten Malang. Kegiatan ini dihadiri oleh 8 guru dan 60 siswa SD mulai dari kelas 1 sampai kelas 6. Sebelum melaksanakan kegiatan, tim pengabdian memberikan selebaran pre-tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan guru dan siswa dalam memahami pendidikan lingkungan

hidup baik disekolah maupun diluar sekolah. Adapun kegiatan yang dilakukan pada kelompok mitra sebagai berikut.

### 1. Penyuluhan tentang pendidikan lingkungan hidup

Kegiatan penyuluhan ini bertema pentingnya pendidikan lingkungan hidup di sekolah dalam rangka menuju *green school*. Dalam kegiatan penyuluhan ini, materi yang diberikan terdiri dari 4 materi. Materi pertama tentang pendidikan lingkungan hidup dan implementasi pembelajaran bagi siswa sekolah dasar. Pemaparan materi pertama ini menekankan pada pentingnya lingkungan bagi kehidupan, bentuk kerusakan lingkungan karena faktor alam dan manusia, implementasi PLH di sekolah dan beberapa contoh program yang mendukung siswa dan guru untuk berperilaku dan berbudaya lingkungan hidup. Di samping itu juga, materi pertama memaparkan beberapa metode pembelajaran yang dapat dilakukan oleh guru untuk menanamkan kecintaan siswa terhadap lingkungan. Misalnya, dalam belajar matematika, siswa belajar mengenai kelipatan bilangan, penjumlahan dan pengurangan dengan menggunakan biji-bijian atau daun kering. Pada pelajaran Bahasa Inggris, siswa dapat menuliskan nama objek di wadah, misalnya akar = *root*, daun = *leaf*, dan lain-lain. Pada pelajaran Bahasa Indonesia, siswa dapat diminta guru untuk bercerita, membuat puisi, menulis yang terkait dengan tanaman. Sedangkan pada pelajaran mulok, siswa dapat belajar menghias wadah tanaman dengan biji-bijian.

Penekanan pada materi kedua ini adalah pemanfaatan pekarangan dalam menjaga lingkungan khususnya di sekolah dan di rumah. Dalam pemaparannya, tim pengabdian menyampaikan sangat disayangkan jika membiarkan beberapa jengkal tanah /pekarangan tidak dimanfaatkan untuk membantu melestarikan lingkungan. Karena itu, perlu dimanfaatkan keberadaannya, misalnya sebagai lumbung hidup (menyimpan bahan pangan), warung hidup (menanam sayur atau buah), apotek hidup (menanam tanaman toga) dan bank hidup (menanam buah). Di samping itu juga, penerjemah kedua ini memaparkan mengenai media penanaman di pekarangan yang mempunyai lahan sempit. Teknik ini dapat berupa, penanaman dengan teknik hidroponik maupun dengan landscaping (tanaman vertikal).

Sedangkan penekanan pada materi ketiga ini adalah tingginya volume sampah di Indonesia, sehingga perlu mengurangi sampah khususnya di lingkungan sekolah, misalnya siswa membawa bekal makanan dan minuman sendiri, membuang sampah pada tempatnya (sampah organik dan anorganik) dan mengurangi penggunaan plastik untuk kue yang dijual di kantin sekolah. Di samping itu juga, materi ketiga ini memuat beberapa upaya yang untuk mengurangi sampah baik di lingkungan sekolah maupun di masyarakat. Misalnya menggalakkan program 'Bank Sampah', mendaur ulang sampah plastik (*recycle*), mengurangi penggunaan plastik (*reduce*), membawa kantong /kardus untuk berbelanja, melarang beberapa barang plastik yang umum digunakan, seperti air minum kemasan, kantong plastik, sedotan.

### 2. Instalasi Hidroponik dan vertical garden

Pelaksanaan pembuatan teknologi hidropoinik ini dilaksanakan pada bulan Juni 2019. Teknik instalasi yang digunakan dalam sistem tanam hidroponik pada kegiatan ini adalah metode NFT atau *Nutrient Film technique*. Karena metode ini adalah salah satu metode paling mudah digunakan dan dimodifikasi dalam penanaman. Beberapa peralatan yang digunakan untuk instalasi ini anatara lain:

- a. Water pump (pompa yang digunakan untuk mengalirkan air dan nutrisi ke talang (bedengan)
- b. wadah penampung air dan nutrisi
- c. selang dan pipa air untuk mengalirkan air dan nutrisi dari wadah melalui pompa dan mengalirkan air
- d. tempat tumbuh tanaman yang dibuat dari talang karet
- e. Penyanga tanaman atau dudukan sehingga dapat talang dialiri air dan nutrisi.



Cara kerja intalasi ini adalah air yang tersimpan diwadah dialirkan ke tempat tumbuhnya tanaman dengan menggunakan water pumps tanaman. Air yang mengalir dan melewati tanaman akan kembali dialirkan ke wadah penampungan melalui selang. Proses ini terjadi berulang-ulang. Selain pembuatan instalasi hidroponik untuk penanaman sayur, program ini juga mengkonstruksi tanaman dengan teknik vertical garden (landscaping). Teknik ini digunakan untuk tanaman hias, yang bertujuan untuk estetika (keindahan) sekolah.

Cara kerja intalasi ini adalah air yang tersimpan diwadah dialirkan ke tempat tumbuhnya tanaman dengan menggunakan water pumps tanaman. Air akan mengalir melalui karpet dan melewati tanaman. Air yang mengalir dari karpet akan kembali dialirkan ke wadah penampungan melalui pembuangan saluran air. Proses ini terjadi berulang-ulang.



Gambar 1. Instalasi hidroponik dan vertical garden

### 3. Pelatihan

Setelah diberikan pembekalan, peserta diajak tim ke luar kelas untuk menanam tanaman di hidroponik. Peserta secara bergantian ikut menanam benih yang sudah disiapkan oleh tim pengabdian. Dalam kegiatan ini, benih yang ditanam adalah benih kangkung, benih bayam dan benih selada. Ketiga benih ini digunakan karena lebih mudah perawatannya. Sistem pelaksanaan dari pelatihan pada tahap ini adalah: (1) peserta diperkenalkan dengan bahan-bahan yang diperlukan dan bagaimana cara menanam sayuran dengan teknik hidroponik, (2) peserta diajari langkah-langkah menanam mulai dari penyemaian sampai pada penanaman, dan (3) Praktik penanaman. Berikut kegiatan pelatihan penanaman sayuran dengan hidroponik.



Gambar 2. Pelatihan penanaman sayuran dengan hidroponik

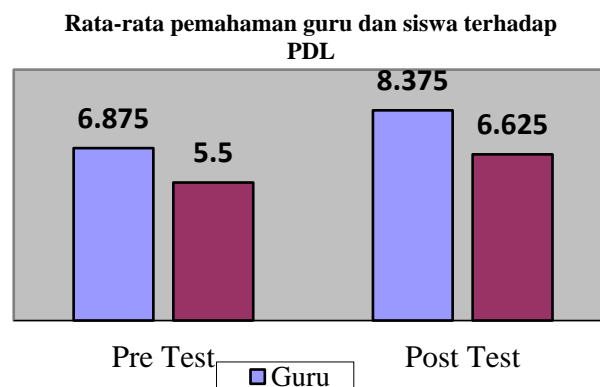
Di samping itu, tim mengajak siswa untuk bertanam dengan teknik *vertical garden*. Siswa diminta secara bergantian untuk memasukkan tanaman pada kantung vertical garden yang sudah disiapkan sebelumnya. Jenis tanaman yang digunakan pada pelatihan ini berupa tanaman sirih merah, anturium, tanaman pakis, tanaman ivy, dan tanaman lainnya. Berikut kegiatan pelatihan penanaman dengan *vertical garden*.



Gambar 3. Pelatihan penanaman tanaman hias dengan vertical garden

Diakhir dari kegiatan ini, tim pengabdian memberikan post test untuk menilai sejauh mana kemampuan pemahaman siswa dalam mengikuti kegiatan ini. Soal pre test dan post test yang diberikan terdiri dari 10 soal yang terbagi menjadi 2 kelompok hanya saja urutan pada soal diacak. Kelompok pertama berkaitan dengan pengetahuan siswa terhadap pendidikan lingkungan hidup di sekolah yang tersebar pada 6 soal. Sedangkan kelompok kedua berkaitan dengan pengetahuan siswa mengenai penanaman teknik hidroponik dan *vertical garden* yang tersebar pada 4 soal.

Setelah instrumen ini diberikan kepada peserta (guru dan siswa), selanjutnya tim pengabdian menganalisis dengan data kuantitatif. Instrumen yang disebarkan berjumlah 50, namun yang kembali hanya 32 angket. Dari jumlah 32 ini, kelompok guru mengembalikan angket sebesar 8 dan siswa mengembalikan angket sejumlah 24. Adapun rata-rata pre test dan post test pemahaman dan keterampilan guru dan siswa terhadap lingkungan hidup dan budaya hijau disajikan pada Gambar berikut.



Gambar 4. Rata-rata pemahaman guru dan siswa terhadap Pendidikan lingkungan hidup

Pada tabel diatas, menunjukkan bahwa rata-rata pretest pemahaman guru terhadap pendidikan lingkungan hidup adalah 6,87, sedangkan rata pemahaman siswa sebesar 5,5. sedangkan hasil post test, pemahaman guru dan siswa masing-masing sebesar 8,37 dan 6,625. Ini menunjukkan bahwa ada peningkatan pada pemahaman guru sebesar 1,5 point dan 1,13 point bagi siswa. Karena itu, berdasarkan angket yang disebarkan bahwa ada peningkatan pemahaman guru dan siswa terhadap PLH setelah tim pengabdian melakukan penyuluhan dan pelatihan budaya hijau di sekolah.

## KESIMPULAN

Dalam pelaksanaan dari sebagian program PKM ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kegiatan yang telah dilaksanakan berupa sosialisasi program PKM, penyuluhan tentang pendidikan lingkungan hidup, instalasi hidroponik dan *vertical garden* dan pelatihan penanaman dengan teknik hidroponik dan *vertical garden* bagi siswa.
2. Pemahaman guru dan siswa terhadap pentingnya pendidikan lingkungan hidup mengalami peningkatan masing-masing sebesar 1,5 dan 1,13 point.

### SARAN

Dari hasil kegiatan pengabdian, pengabdian memberikan saran sebagai berikut:

1. Selain memperhatikan lahan yang sempit, sebaiknya teknik hidroponik ini juga memperhatikan persediaan air, dan kecukupan sinar matahari;
2. Sebaiknya media yang digunakan berupa nutrisi dari hasil pengolahan sendiri.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorn Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM) Kemenristekdikti yang telah memberikan biaya selama kegiatan ini berlangsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Handoyo, B. (2002). *Model Sekolah Hijau Berbasis Sekolah Setempat di Sekolah Dasar Sekitar Sungai Bango Sawojajar*. Malang.
- Kemendiknas. (2011). *Panduan Pelaksanaan pendidikan karakter*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
- Patle, G. T., Kumar, M., & Khanna, M. (2019). Climate-smart water technologies for sustainable agriculture: A review. *Journal of Water and Climate Change*. <https://doi.org/10.2166/wcc.2019.257>
- Prayitno, A., Hamid, A., & Baidawi, M. (2016). IbM Lesson Study dan Pembelajarannya Pada Guru Di Kecamatan Jabung Serta Pengimbasannya. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 20–34.
- Sharma, N., Acharya, S., Kumar, K., Singh, N., & Chaurasia, O. (2019). Hydroponics as an advanced technique for vegetable production: An overview. *Journal of Soil and Water Conservation*, 17, 364–371. <https://doi.org/10.5958/2455-7145.2018.00056.5>
- Sumarmo, T. (2002). *Implementasi Kurikulum Materi PKLH di Perguruan Tinggi dalam Pelaksanaan Pembelajaran di SMU*. Malang.
- Susilo, H. (2001). *Menggalakkan Pendidikan Lingkungan Hidup di Sekolah Dasar "Sekolah Hijau"*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Tillah, M., Hatasura, I. N., & Syamsuardi. (2016). *Modul Fasilitasi Pendidikan Lingkungan Hidup Kelas 4 Sekolah Dasar*. Retrieved from <http://pustakasumatera.org/download/Panduan SD Kelas 4.pdf>
- Turcotte, D., & Villareal, J. (2003). *Research on Developing Model for a Pilot "Green" School in the City Lowell*. New York: Center for Family, Work, & Community.