
	<p>JLP : Jurnal Lentera Pengabdian Volume 02 No 02 April 2024 E ISSN : 2985-6140</p> <p>https://lenteranusa.id/</p>	
---	--	---

Hidroponik Vertikultur dengan Konsep *Reuse, Reduce, Recycle*

Libria Widiastuti^{1*}, Irma Wardani², Tria Rosana Dewi³, Sudarwati⁴

^{1,2,3,4}Universitas Islam Batik

*Email: libriawidiastuti22@gmail.com

Diterima : 05 April 2024

Direvisi : 17 April 2024

Dipublikasikan : 31 April 2024

Abstrak

Telah dilaksanakan program pengabdian masyarakat Hidroponik Vertikultur dengan konsep reuse, reduce, recycle di Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pengetahuan tentang go green, memberikan pengetahuan dan latihan tentang konsep 3R go green dan efektifitasnya terhadap konservasi lingkungan, mendorong kesadaran dan perilaku konservasi lingkungan kepada masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 di Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo. Hasil dari pelaksanaan program ini adalah: (1) Peserta pelatihan pembuatan hidroponik vertikultur di Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo telah memiliki pengetahuan dan minat yang tinggi dalam menerapkan sistem pertanian organik. (2) Peserta pelatihan pembuatan hidroponik vertikultur di Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo telah menguasai teknologi pembuatan hidroponik vertikultur. (3) Peserta pelatihan hidroponik vertikultur di Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo telah menguasai teknologi budidaya tanaman secara organik.

Kata kunci: hidroponik, reuse, reduce, recycle

Abstract



A Hydroponic Verticulture community service program has been implemented with the concept of reuse, reduce, recycle in Madegondo Village, Grogol District, Sukoharjo Regency. This activity aims to provide information and knowledge about going green, providing knowledge and training about the 3R go green concept and its effectiveness in environmental conservation, encouraging environmental awareness and behavior in the community. This activity will be carried out in July - September 2023 in Madegondo Village, Grogol District, Sukoharjo Regency. The results of implementing this program are: (1) Participants in the training on making hydroponic verticulture in Madegondo Village, Grogol District, Sukoharjo Regency have high knowledge and interest in implementing organic farming systems. (2) Participants in the training for making hydroponic verticulture in Madegondo Village, Grogol District, Sukoharjo Regency have mastered the technology for making hydroponic verticulture. (3) Participants in the hydroponic verticulture training in Madegondo Village, Grogol District, Sukoharjo Regency have mastered organic plant cultivation technology.

Keywords: hydroponics, reuse, reduce, recycle

PENDAHULUAN

Di daerah perkotaan seperti kota Sukoharjo kebanyakan rumah hunian berlahan sempit sehingga nyaris tidak memiliki ruang untuk budidaya tanaman padahal kondisi kota yang banyak polusi udara, limbah, dan penduduk kota dengan kesibukannya sering makan makanan yang tidak sehat merupakan permasalahan yang tidak dapat dihindari. Untuk itu diperlukan teknik budidaya tanaman yang bisa mengurangi polusi udara sekaligus bisa memanfaatkan limbah sehingga mengurangi volume sampah kota juga dapat dimanfaatkan untuk konsumsi sendiri sehingga masyarakat menjadi lebih sehat.

Kelebihan bertanam secara hidroponik adalah produksi tanaman persatuan luas lebih banyak, tanaman tumbuh lebih cepat, pemakaian pupuk lebih hemat, pemakaian air lebih efisien, tenaga kerja

	<p>JLP : Jurnal Lentera Pengabdian Volume 02 No 02 April 2024 E ISSN : 2985-6140</p> <p>https://lenteranusa.id/</p>	
---	--	---

yang diperlukan lebih sedikit, lingkungan kerja lebih bersih, kontrol air, hara dan pH lebih teliti, masalah hama dan penyakit tanaman dapat dikurangi serta dapat menanam tanaman di lokasi yang tidak mungkin/sulit ditanami seperti di lingkungan tanah yang miskin hara dan berbatu, lahan sempit, dan di dalam ruangan (indoor) dengan tambahan lampu. Hidroponik tidak memerlukan pemakaian herbisida dan pestisida beracun sehingga lebih ramah lingkungan dan sayuran yang dihasilkan pun akan lebih sehat. Bertanam dengan hidroponik akan menghasilkan tanaman berkualitas baik dan bebas kimia. yang pastinya sehat. Kelemahannya adalah ketersediaan dan pemeliharaan perangkat hidroponik agak sulit, memerlukan keterampilan khusus untuk menimbang dan meramu bahan kimia serta investasi awal yang mahal.

Peran serta Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik dalam implementasi salah satu Tri Darma Perguruan Tinggi adalah melaksanakan pengabdian pada masyarakat. Bentuk pengabdian yang diwujudkan dengan memanfaatkan limbah botol air mineral sebagai tempat penanaman yang disusun bertingkat sehingga dapat bertanam walau lahan sempit dengan rotasi tanaman sayur sehingga hasilnya dapat dikonsumsi sendiri atau bahkan dapat dijual ke teman, saudara, dan kerabat yang nantinya akan menambah pendapatan keluarga.

Tujuan strategis dalam mengembangkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni budaya (IPTEKS) yang mempunyai kompetensi dalam pemberdayaan masyarakat berdasarkan konsep dan metode ilmiah yang berjiwa Islamiyah di Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

Meningkatkan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni merupakan hasil dari rangkaian pengabdian dari waktu ke waktu dan hasilnya terus dikembangkan melalui berbagai bentuk pengabdian lanjutan. Disamping itu bermanfaat untuk mengurangi polusi udara dan volume sampah non organik di Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo.

Melalui pengabdian diharapkan memperoleh berbagai alternatif pemecahan masalah sesuai dengan permasalahan yang ada di masyarakat. Lembaga Penelitian, Pengembangan, dan Pengabdian Masyarakat (LP3M) Universitas Islam Batik sebagai lembaga koordinator penyelenggara penelitian dan pengabdian pada masyarakat oleh civitas akademika, khususnya dosen dapat dikembangkan sebagai motor penggerak melakukan pengabdian yang hasilnya dapat dinikmati dan diterapkan dalam pemecahan masalah di masyarakat. Dalam hal ini mempunyai makna bahwa kemampuan Perguruan Tinggi (Universitas Islam Batik) dalam hal ini mempunyai manfaat dalam pembangunan.

METODE

Metode pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu : pra kegiatan, pelaksanaan program, dan evaluasi. Pada tahapan pra kegiatan, dilakukan survei lokasi, persiapan desain dan bahan hidroponik vertikultur, mempersiapkan dan membuat hidroponik vertikultur yang cocok untuk lokasi kegiatan dan luas lahannya. Persiapan bahan baku dan penunjang: bahan baku disiapkan setelah melakukan survey lokasi dan dilakukan secara kontinyu sesuai dengan jadwal program. Selain itu, dilakukan pula persiapan media tanam, benih/bibit/tanaman, dan alat yang akan digunakan untuk pembuatan pupuk dan hidroponik vertikultur.



Tahap pelaksanaan kegiatan terdiri dari kegiatan-kegiatan sebagai berikut:

a. Presentasi Program

Tim pengabdian mempresentasikan konsep go green, yang menitikberatkan pada pengelolaan sampah untuk dimanfaatkan sebagai bagian hidroponik vertikultur.

b. Diskusi

Diskusi terkait materi yang disajikan sebelum praktek langsung membuat hidroponik vertikultur berkonsep *go green*.

	<p>JLP : Jurnal Lentera Pengabdian Volume 02 No 02 April 2024 E ISSN : 2985-6140</p> <p>https://lenteranusa.id/</p>	
---	--	---

c. Praktek Pembuatan Hidroponik Vertikultur

Dalam sesi ini peserta belajar mengenai:

- 1) Memilih tanaman yang cocok tumbuh di media tanam dalam pot.
- 2) Memilih tanaman yang cocok tumbuh di luar ruang yaitu tanaman yang membutuhkan sinar matahari langsung dan pilih tanaman yang cocok untuk ditanam dalam ruang yang minim sinar matahari.
- 3) Menentukan bidang atau ruang di sekitar rumah peserta (*outdoor*) atau bidang dan ruang dalam rumah (*indoor*) yang akan dihiasi dengan penghijauan berupa tanaman.
- 4) Mengumpulkan botol bekas yang tidak terpakai yang mungkin selama ini hanya tersusun dipojok sudut halaman rumah maupun tersimpan dalam gudang barang bekas.
- 5) Botol bekas yang mampu menampung atau mampu sebagai wadah tanah atau air dapat digunakan sebagai tempat tanam tanaman.
- 6) Membersihkan botol bekas yang akan digunakan menjadi tempat tanam dari unsur minyak, zat kimia (cair maupun padat), intinya adalah tidak akan mencemari tanah/air yang akan menjadi media tumbuh tanaman.
- 7) Untuk mendapatkan tempat yang cantik dan unik maka tempat tersebut dipercantik dengan pengecatan (pewarnaan), pemotongan (pembentukan), dirangkai (penyusunan) ataupun ditempatkan menjadi salah satu elemen keindahan halaman atau ruang.
- 8) Merawat tanaman yang sudah ditanam dalam pot barang bekas agar tanaman dapat tumbuh subur dan seja serta memberikan hasil panen yang memuaskan.

d. Pengisian Kuesioner

Penyebaran dan pengisian kuisisioner dimaksudkan untuk mengevaluasi hasil untuk dikembangkan lebih lanjut dalam rangka keberlanjutan konservasi lingkungan.

e. Evaluasi

Tahap evaluasi mencakup tiga aspek target evaluasi, yaitu desain, produk taman dan keberlanjutan program. Evaluasi pada sistem desain bertujuan untuk menciptakan desain yang paling efektif dan efisien, dilakukan pada setiap minggu. Evaluasi produk hidroponik vertikultur dilakukan untuk menghasilkan hidroponik vertikultur dengan bermacam-macam jenis sayuran yang hasilnya dapat dimanfaatkan untuk keluarga dan lingkungan sekitar. Evaluasi keberlanjutan dilakukan untuk mengetahui tercapai tidaknya keberlanjutan program dimana masyarakat terus menerapkan program sebagai upaya konservasi lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta Pelatihan



Pelatihan ini telah diikuti oleh kurang lebih 60 peserta yang terdiri dari ibu-ibu dan remaja putri dari Kelurahan Madegondo Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo. Selain itu, turut hadir perangkat pemerintah Kelurahan Pajang yang dikordinasikan oleh Kasi Pemberdayaan Masyarakat.

Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober 2023 bertempat di Balai Pertemuan Kantor Kelurahan Madegondo. Kegiatan pelatihan disampaikan dalam tiga sesi, yaitu: sesi 1 penyampaian materi tentang pengelolaan limbah rumah tangga yang dilanjutkan dengan tanya jawab peserta, sesi 2 praktek pembuatan instalasi hidroponik vertikultur, serta sesi 3 praktek penanaman.

Kegiatan pertama Penyampaian Materi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga

Peserta pelatihan pada sesi ini diberikan materi tentang pengelolaan limbah rumah tangga yang

	<p style="text-align: center;">JLP : Jurnal Lentera Pengabdian Volume 02 No 02 April 2024 E ISSN : 2985-6140</p> <p style="text-align: center;">https://lenteranusa.id/</p>	
---	--	---

dikombinasikan dengan sistem pertanian organik. Sebelum penyampaian materi, terlebih dahulu disampaikan pengantar dari ketua program Pengabdian Kepada Masyarakat di Kelurahan Madegondo yang dilanjutkan dengan sambutan Kasi Pemberdayaan Masyarakat dan diakhiri dengan arahan Ketua Tim Penggerak PKK Kelurahan Madegondo sekaligus membuka kegiatan pelatihan ini secara resmi. Pada kesempatan tersebut, ketua Tim Penggerak PKK Kelurahan Madegondo menyampaikan dukungan dan akan melanjutkan kegiatan serupa yang lebih luas untuk kelurahan dan desa lain di Kelurahan Madegondo melalui program PKK.

Materi pengelolaan limbah rumah tangga disampaikan oleh ketua tim pengabdian masyarakat. Isi materi meliputi pengertian sampah dan limbah, pemilahan sampah, dan pengelolaan sampah. Pada akhir sesi, peserta diberi kesempatan untuk berdiskusi secara interaktif dengan pemateri. Peserta secara umum sangat antusias, karena menurut peserta baru kali ini mengikuti pelatihan secara interaktif (Gambar 1 dan Gambar 2).

Gambar 1. Pemaparan Materi



Gambar 2. Peserta Pengabdian Kepada Masyarakat



Kegiatan kedua Praktek Pembuatan Instalasi Hidroponik Vertikultur



Pada sesi ini, peserta melakukan praktek pembuatan instalasi dengan bahan baku botol bekas air mineral. Kegiatan praktik dipandu oleh tim pengabdian yang dibantu oleh mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta. Sesi praktek pembuatan instalasi hidroponik vertikultur ini dilaksanakan menggunakan prinsip belajar sambil melakukan (*learning by doing*), sehingga kegiatan berlangsung secara interaktif dan hidup. Pertanyaan dari peserta selain cukup banyak, juga relatif berbobot. Selain itu, kombinasi dan kerjasama antara peserta mahasiswa juga berjalan dengan baik dan saling mengisi dalam memberikan pemahaman dan ketrampilan pembuatan instalasi hidroponik vertikultur kepada peserta pelatihan. Peserta pelatihan juga menyampaikan bahwa praktek ini membuat mereka tidak hanya membayangkan tetapi langsung mempraktekkan, sehingga mereka memperoleh tambahan pengetahuan dan ketrampilan dalam mengelola sampah botol bekas untuk bertani di lahan pekarangannya seperti pada Gambar 3.

Gambar 3. Proses Pembuatan Instalasi Hidroponik



Praktek Penanaman di Instalasi Hidroponik Vertikultur

Pada sesi ini, dilakukan praktek penanaman yang dibantu mahasiswa (Gambar 4) metode yang digunakan dalam sesi ini adalah praktek langsung bersama peserta pelatihan yang disesuaikan dengan tingkat pengetahuan dan penguasaan teknologi oleh peserta, serta komoditas yang tersedia dan biasa dikonsumsi oleh masyarakat di sekitar kelurahan ini, sehingga memudahkan peserta pelatihan nanti ketika akan membudidayakan sendiri. Pada sesi ini peserta pelatihan diberikan praktik tentang teknik pembibitan dengan media gelas plastik air mineral yang banyak dijumpai di sekitar kelurahan ini. Setelah itu dilakukan teknik pemindahan bibit (*transplanting*) pada media tanam yang telah dicampur dengan kompos menggunakan wadah dari botol air mineral bekas.

	<p>JLP : Jurnal Lentera Pengabdian Volume 02 No 02 April 2024 E ISSN : 2985-6140</p> <p>https://lenteranusa.id/</p>	
---	--	---

Gambar 4. Penamaan di Instalasi Hidroponik Vertikultur



Hasil evaluasi yang telah dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan program kegiatan pengabdian ini diuraikan sebagai berikut:

- a. Peserta pelatihan aktif (mengajukan pertanyaan, sanggahan).
- b. 88% peserta berhasil melaksanakan instruksi tim pelatih.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat Hidroponik Vertikultur dengan Konsep Reuse, Reduce, Recycle telah terlaksana dengan baik. Peserta pelatihan mendapatkan pengetahuan mengenai pembuatan go green, konsep pertanian perkotaan, menguasai teknologi pembuatan instalasi hidropnik vertikultur dan kebun organik, serta budidaya tanaman secara organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Cahyono, B. 2003. Teknik Budidaya Sawi Hijau (Pait-Tsai). Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Haryanto, E, Tina, S, Estu, R, Hendro, S. 2007. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jones, 1991. Plant Analysis. Handbook Micro Macro Pub Inc. USA.
- Prihmantoro, H dan Y.H. Indriani. 2002. Hidroponik Sayuran Semusim Untuk Bisnis Dan Hobi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rubatzky V.E dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2 Prinsip Produksi dan Gizi. ITB. Bandung.
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Petsai Dan Sawi. Kanisius. Yogyakarta.
- Sunarjono, H. 2004. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta.