

PELATIHAN CARA PEMBUATAN TANAMAN HIDROPONIK SEDERHANA MELALUI SISTEM WICK DENGAN GALON BEKAS DI DUSUN GRAJEGAN DESA TAMPINGAN KECAMATAN BOJA KABUPATEN KENDAL

TRAINING ON HOW TO MAKE SIMPLE HYDROPONIC PLANTS THROUGH THE WICK SYSTEM WITH USED GALLONS IN GRAJEKAN HALL, BOJA, KENDAL

Irsyad Hasbullah¹, Lusi Irmasari², Indah Puji Lestari³, Sri Rahayu⁴*

¹⁾ Pendidikan Geografi, Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ivet Semarang

²⁾ Pendidikan Ekonomi, Keguruan dan Ilmu, Universitas Ivet Semarang

^{3,4)} Administrasi Kesehatan, Kesehatan, Universitas Ivet Semarang

*E-mail: rahayuruby19@gmail.com

ABSTRAK

Keterbatasan lahan pekarangan dan meningkatnya limbah galon bekas menjadi permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat Dusun Grajegan, Desa Tampingan, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Kondisi tersebut mendorong perlunya inovasi sederhana yang mampu mendukung ketahanan pangan keluarga sekaligus pengelolaan lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memberikan solusi melalui pelatihan pembuatan media tanam hidroponik sederhana sistem wick dengan memanfaatkan limbah galon plastik, tanah secukupnya, serta larutan air yang dicampur EM4 sebagai nutrisi. Metode yang digunakan dengan pendekatan partisipatif melalui sosialisasi materi dan praktik langsung pembuatan instalasi hidroponik pada ibu-ibu PKK yang berjumlah 25 orang. Guna mendorong perlunya inovasi sederhana yang mampu mendukung ketahanan pangan keluarga sekaligus pengelolaan lingkungan. Sistem wick yang digunakan terbukti mudah diterapkan karena tidak memerlukan listrik dan penyiraman setiap hari. Penambahan tanah secukupnya membantu adaptasi tanaman, sedangkan EM4 berperan dalam mendukung kesuburan media, melalui aktivitas mikroorganisme. Inovasi ini dinilai ekonomis, mudah diaplikasikan, dan ramah lingkungan. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat, mampu memanfaatkan limbah plastik serta mengoptimalkan pekarangan sempit. Dengan demikian, hidroponik sistem wick berbahan galon bekas berpotensi dikembangkan sebagai model pemberdayaan masyarakat berbasis pertanian rumah tangga yang berkelanjutan. Kesimpulan didapatkan bahwa masyarakat sangat antusias dan akan memanfaatkan galon bekas sebagai media tanaman di sekitar rumahnya.

Kata kunci: Galon Bekas, Hidroponik, System Wick.

ABSTRACT

Limited yard space and the increasing amount of used gallon waste are problems faced by the people of Grajegan Hamlet, Tampingan Village, Boja District, Kendal Regency. This community service activity aims to provide solutions through training in making a simple hydroponic wick system planting medium by utilizing plastic gallon waste, sufficient soil, and a water solution mixed with EM4 as nutrients. The method used is a participatory approach through material socialization and direct practice in making hydroponic installations. This condition encourages the need for simple innovations that can support family food security as well as environmental management. The wick system used is proven to be easy to implement because it does not require electricity and daily watering... The addition of sufficient soil helps plant adaptation, while EM4 plays a role in supporting media fertility through the activity of microorganisms. This innovation is considered economical, easy to apply, and environmentally

friendly. The results of the community service activity are able to utilize plastic waste and optimize narrow yards. Thus, the hydroponic wick system made from used gallons has the potential to be developed as a model for community empowerment based on sustainable household agriculture. The conclusion obtained is that the community is very enthusiastic and will use used gallons as a planting medium around their homes.

Keywords: *Used gallons, Hydroponics, Wick System.*

PENDAHULUAN

Perkembangan jumlah penduduk dan perubahan pola hidup masyarakat berimplikasi pada meningkatnya kebutuhan pangan serta bertambahnya volume sampah rumah tangga. Di wilayah pedesaan, permasalahan ini sering kali diperparah dengan keterbatasan lahan pekarangan yang belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi tersebut juga dirasakan oleh masyarakat Dusun Grajegan yang berada di Desa Tampingan, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Sebagian besar masyarakat memiliki pekarangan rumah yang relatif sempit dan belum dimanfaatkan untuk kegiatan produktif, khususnya dalam mendukung ketahanan pangan keluarga dan teknologi pertanian modern yang salah satu berkembang pesat dan dinilai mampu menjawab tantangan keterbatasan lahan adalah hidroponik. Sistem ini dinilai lebih efisien dalam penggunaan tanah, dan air, lebih higienis, serta memungkinkan masyarakat untuk menanam berbagai jenis sayuran dalam ruang yang relatif sempit, bahkan di pekarangan rumah (Rustomo et al., 2022). Selain itu, hidroponik sederhana seperti sistem wick dapat diaplikasikan dengan biaya terjangkau dan tanpa membutuhkan peralatan canggih (Purba et al., 2023). Dusun Grejekan desa Tampingan Kecamatan Boja berpendidikan menengah dengan banyaknya lulusan SMA sampai perguruan tinggi menyebabkan masyarakatnya sangat mudah berkerjasama dalam kegiatan pengabdian Masyarakat dengan mahasiswa KKN Universitas Ivet dari berbagai prodi yang bisa membawa pemanfaatan limbah dari bahan bekas seperti galon sebagai media tanam yang mudah di terapkan pada desa Tampingan Kecamatan Boja Kabupaten Kendal dengan suasana wilayah diatas dataran tinggi Kabupaten Kendal.

Secara konseptual, hidroponik dipahami sebagai metode budidaya tanaman yang tidak bergantung pada tanah sebagai media tumbuh, melainkan menggunakan larutan nutrisi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman secara optimal. Perkembangan penelitian terbaru menunjukkan bahwa sistem hidroponik tidak hanya unggul dari sisi efisiensi lahan, tetapi juga mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil tanaman. Penelitian oleh Zaliyanty et al. (2024) menyebutkan bahwa hidroponik, khususnya sistem wick, merupakan teknologi budidaya yang relatif mudah diterapkan oleh masyarakat karena tidak memerlukan peralatan kompleks serta dapat memanfaatkan bahan bekas di lingkungan sekitar. Temuan ini diperkuat oleh studi Mulyana et al. (2025) yang menjelaskan bahwa sistem hidroponik sederhana mampu menjaga kestabilan penyerapan nutrisi tanaman, sehingga cocok digunakan pada skala rumah tangga dan kegiatan pemberdayaan masyarakat.

Ibu-ibu PKK sebagai motor penggerak kegiatan keluarga dan lingkungan memiliki peran strategis dalam penerapan inovasi ini. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat, diharapkan ibu-ibu PKK dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru yang bermanfaat dalam mengelola pekarangan rumah secara produktif. Pelatihan ini adalah salah satu bentuk kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat melalui pelatihan hidroponik sederhana skala rumah tangga sehingga dapat mengetahui sejauh mana pemahaman yang dimiliki oleh warga masyarakat yang ada di lingkungan Dusun Grajegan Desa Tampingan. Selain diharapkan warga masyarakat mampu mengembangkan dan meningkatkan produksi pertanian organik di Dusun Grajegan Desa Tampingan yang dilakukan juga tidak hanya melalui sistem penanaman tanaman secara konvensional, tetapi juga melalui penerapan tanaman secara hidroponik

khususnya pada sistem hidroponik sederhana atau yang dikenal juga dengan sistem sumbu (*wick system*) (Purba et al., 2023).

METODE

Pendekatan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan di mana peserta dilibatkan secara aktif sejak tahap sosialisasi hingga praktik pembuatan. Pendekatan tersebut sejalan dengan kegiatan pemberdayaan hidroponik yang dilaporkan Zaliyanty et al. (2024), yaitu melalui sosialisasi, pelatihan pembuatan instalasi hidroponik dari bahan bekas, serta pendampingan agar sistem dapat diterapkan oleh masyarakat. Dalam kegiatan ini, pendekatan partisipatif diimplementasikan melalui penyuluhan tanaman hidroponik di Dusun Grajegan sebagai bentuk penerapan langsung konsep partisipatif di tingkat masyarakat.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan koordinasi mendalam dengan pihak desa Tampingan untuk memfinalisasi jadwal dan detail teknis. Selanjutnya, tim merancang materi pelatihan yang terbagi menjadi dua sesi: sesi pertama menyiapkan galon bekas dan peralatan lainnya, serta menyiapkan logistik teknis untuk memastikan kelancaran acara.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan penyuluhan tanaman hidroponik ini melibatkan 13 mahasiswa dan 25 orang anggota ibu PKK Dusun Grajegan sebagai mitra sasaran. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 08 Februari 2026 yang bertempat di RT 05 RW 02 Dusun Grajegan, Desa Tampingan, Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal. Kemudian dilakukan praktik bareng pembuatan media tanam dengan galon bekas dengan memotong galon bekas dan diberi warna serta etiket nama dari masing-masing tanaman selanjutnya di beri penyubur tanah dengan larutan.

3. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi di rancang untuk mengukur dampak pelatihan secara objektif dengan melihat kurang lebih 2 minggu dari hari pelaksanaan pelatihan pada tanggal 1 maret 2026. Dalam mengukur keberhasilan pelatihan dengan melakukan observasi dan menyediakan waktu FGD pada penanaman dengan media galon bekas. Kemudian di lakukan analisis dari hasil observasi 15 KK telah melakukan penanaman dengan galon bekas dan merumuskan rekomendasi perbaikan pembuatan galon bekas dengan menanam sayuran dan dapat berfungsi sebagai bahan dasar dari program bapak presiden sekarang ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Pelaksanaan kegiatan pembuatan hidroponik sederhana berjalan dengan lancar dan mendapat sambutan positif dari peserta. Ibu-ibu PKK menunjukkan antusiasme tinggi sejak awal kegiatan hingga akhir. Pada tahap penyampaian materi pada waktu Forum Group discution (FGD), peserta aktif bertanya mengenai jenis tanaman yang cocok, cara perawatan, serta estimasi waktu panen.



Gambar 1. Persiapan penanaman Tanaman

Pada sesi praktik, peserta secara langsung terlibat dalam proses pembuatan hidroponik sistem wick. Galon bekas dipotong dan disusun sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai wadah tanaman. Kain flanel digunakan sebagai sumbu untuk menyalurkan nutrisi dari larutan ke media tanam. Sebagian peserta mampu mengikuti tahapan dengan baik dan berhasil membuat satu unit hidroponik sederhana. Selain menghasilkan instalasi hidroponik sederhana, kegiatan ini juga memberikan dampak non-fisik berupa peningkatan pemahaman peserta mengenai konsep pertanian ramah lingkungan dan pemanfaatan limbah rumah tangga. Hal ini terlihat dari kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali prinsip kerja sistem wick serta kesiapan mereka untuk menerapkannya di lingkungan rumah masing-masing.



Gambar 2: Praktik pembuatan Tanaman Hidroponik Pemanfaatan Limbah Galon Plastik

B. Pembahasan

Kegiatan dimulai dengan sosialisasi program tentang penjelasan metode, tujuan, dan dampak pada masyarakat dalam melakukan program pemanfaatan galon bekas sebagai media tanam. Pemberian materi pada waktu FGD dengan masyarakat tentang pemanfaatan limbah galon menjadi wadah hidroponik sistem sumbu (*wick system*) sebagai langkah mendukung pengelolaan limbah dan inovasi bercocok tanam yang lebih simpel serta ringan perawatan tanpa harus memantau setiap waktu terlihat sangat antusias dan sering bertanya dengan Tim pelaksana tentang contoh produk hasil jadi seperti galon plastik menjadi wadah tanam pot fungsional sistem *wick* sederhana sesuai dengan konsep yang sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular, yakni mengubah limbah menjadi sumber daya bernilai guna dan berkelanjutan (Rustomo et al., 2022; Sarjono et al., 2024).

Langkah-langkah pembuatan wadah tanam dari limbah galon plastik dengan sistem wick dijelaskan sebagai berikut:

- a. Pengumpulan Galon bekas kemudian dibersihkan galon bekas hingga bebas dari sisa cairan, Memotong galon menjadi dua bagian, Melubangi tutup galon untuk pemasangan sumbu
- b. Gallon bagi 2 dengan memotong posisi Tengah gallon, kemudian di beri warna dan label nama tanamannya
- c. Setelah menjadi dua kemudian di pasang kain flanel sebagai wick Mengisi bagian atas dengan media tanam campuran dan Menanam bibit yang telah disemai sebelumnya. Setelah instalasi selesai, sistem hanya memerlukan pemantauan volume air dan kondisi tanaman. Pengisian ulang nutrisi dilakukan ketika air dalam reservoir berkurang.
- d. Ditata atau susun dengan bagian atas di beri tanah dan larutan penyubur tanah dan bagian bawah sebagai tandon agar air pembuangan penyiraman dapat tertampung sebagai media biologis yang mendukung kesehatan akar ditempat yang tidak langsung dengan Terik matahari langsung agar tanaman tidak mudah kering



Gambar 3. Pembuatan media Tanam dari Galon Bekas



Gambar 4. Pemberian Larutan Penyubur Tanah

C. Kelebihan dan Keterbatasan

- **Kelebihan** sistem ini: Biaya rendah dan bahan mudah diperoleh, Ramah lingkungan karena memanfaatkan limbah plastik, Tidak membutuhkan listrik. Mudah diaplikasikan oleh pemula.

- **Keterbatasan:** Suplai nutrisi bergantung pada daya serap sumbu, Kurang cocok untuk tanaman berkurang besar atau berubah, Penggunaan tanah berpotensi meningkatkan risiko jamur jika kelembaban terlalu tinggi. Permasalahan keterbatasan lahan pekarangan serta meningkatkan limbah rumah tangga dapat dijawab melalui inovasi sederhana ini. Metode sosialisasi dan praktik langsung dapat terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta. Antusiasme peserta selama kegiatan menunjukkan bahwa sistem hidroponik sederhana mudah diterima dan dipraktikkan oleh masyarakat. Temuan kegiatan memperlihatkan bahwa galon bekas secara pasif tanpa penyiraman setiap hari, serta penggunaan EM4 membantu mendukung kesuburan media tanam. untuk skala rumah tangga dan edukasi, sistem ini sangat relevan karena sederhana dan adaptif terhadap kondisi masyarakat.



Gambar 5. Tutorial cara pembuatan Tanaman Hidroponik

D. Implikasi Lingkungan dan Edukasi

Pengembangan media tanam hidroponik berbasis limbah galon dan EM4 memiliki implikasi positif terhadap kesadaran lingkungan. Masyarakat dapat memahami bahwa pertanian tidak selalu membutuhkan lahan luas dan biaya besar. Selain itu, kegiatan ini dapat menjadi sarana edukasi mengenai pengelolaan sampah plastik dan pertanian berkelanjutan, dan dapat digunakan oleh murid-murid sekolah dasar di desa tampingan (wisata pertanian). Model ini juga berpotensi menjadi program pemberdayaan masyarakat, terutama di wilayah dengan keterbatasan lahan. Dengan pendekatan sederhana dan teknologi tepat guna, sistem wick berbasis galon bekas mampu mendukung ketahanan pangan skala rumah tangga. Temuan dalam kegiatan ini menguatkan hasil penelitian Novianto dan Dwiana (2022) yang menyatakan bahwa hidroponik sistem wick sangat sesuai diterapkan sebagai media edukasi pertanian bagi masyarakat pemula. Kesederhanaan sistem dan rendahnya biaya investasi menjadi faktor utama keberterimaan teknologi ini di tingkat rumah tangga. Lebih lanjut, pemanfaatan galon bekas dapat sebagai wadah tanaman yang mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan, khususnya pada aspek konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab. Menurut United Nations (2015), pengurangan limbah melalui pemanfaatan kembali material menjadi salah satu strategi penting dalam mencapai Sustainable Development Goals (SDGs). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya relevan secara lokal, tetapi juga memiliki kontribusi terhadap agenda pembangunan global.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan di Dusun Grajegan, Desa Tampingan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan media tanam hidroponik sistem wick dengan memanfaatkan limbah galon bekas, tanah secukupnya, dan larutan air yang dicampur EM4

dapat berjalan dengan baik dan memberikan dampak positif bagi peserta, khususnya ibu-ibu PKK.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak LPPM Universitas Ivet Semarang, Mahasiswa dan Kepala Desa beserta perangkatnya di Desa Tampingan Boja Kendal baik bantuan tenaga dan kerjasamanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Mulyana, J. S., Anisa, H. A. N., Imaniar, L. H., Ariyanti, Y., Adhha, N., Sattia, A., & Hidayah, N. (2025). Pemenuhan Gizi Keluarga melalui Budidaya Tanaman Sayur dengan Hidroponik Sistem Sumbu dari Botol Plastik Bekas Fulfilling Family Nutrition through Leafy Greens Cultivation with Hydroponics Wick System using Used Plastic Bottles. *Farmers: Journal of Community Services*, 6(2), 212–218. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v6i2.64020>
- Novianto, N., & Dwiana, S. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Desa Melalui Budidaya Sayuran Hidroponik Wick System Dilahan Pekarangan Desa Triwikaton. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 1(2), 45–51. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v1i2.8>
- Purba, M. P., Laksono, R. A., & Supriadi, D. R. (2023). Pengaruh berbagai media tanam hidroponik sistem wick terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*). *Jurnal Agrotech*, 13(2), 115–119. <https://doi.org/10.31970/agrotech.v13i2.141>
- Rustomo, B. Y., Iskandar, D. F., Fernando, Sinambela, F. W., W., K. C., Varlet, K., Digjaya, M. B. K., Beda, S. D. P., Salvathea, V., & Sundoro, B. T. (2022). Penyuluhan Penggunaan Teknik Hidroponik Wick System dengan Media Botol Plastik Bekas sebagai Media Cocok Tanam di Desa Ngawu, Playen, Gunung Kidul. *Jurnal Atma Inovasia*, 2(3), 339–343. <https://doi.org/10.24002/jai.v2i3.4508>
- Sarjono, A. P., Azis, H. A., Ardiansah, Naimnule, R., & Puspita, I. (2024). Pemanfaatan Sampah Botol Plastik Bekas Sebagai Media Tanaman Sawi Hijau Dengan Hidroponik Sistem Wick Di Kelurahan Bara-Baraya Selatan. *Philantropy: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 8–19. <https://journal.utsmakassar.ac.id/index.php/JP/article/view/45>
- United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Zaliyanty, N. M. E., Ardiansyah, I., Affandi, A. A. F., & Maulana, H. (2024). Implementasi Sistem Hidroponik Ramah Lingkungan Menggunakan Galon dan Botol Bekas untuk Peningkatan Produksi Tanaman Sayur di Desa Balongwono. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 2(3), 158–166. <https://doi.org/10.54066/jkb.v2i3.2297>