

Memanfaatkan Lahan Terbatas Menjadi Kebun yang Produktif untuk Tanaman Hidroponik

Awari Susanti^{1*}, Vebrita Sari², Tiar³, Meta Rosanti⁴

^{1,2,3,4}Program Studi S1 Biologi, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Jl. Tuanku Tambusai No. 23, Bangkinang, Kec. Bangkinang, Kabupaten Kampar, Riau. 28412, Indonesia.

E-mail: awari.susanti77@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1747>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 05 July 2025

Revised: 11 July 2025

Accepted: 17 July 2025

Kata Kunci:

Hidroponik, Lahan Terbatas, Pemberdayaan Masyarakat, Pertanian Berkelanjutan, Pelatihan Keterampilan.

Keywords:

Hydroponics, Limited Land, Community Empowerment, Sustainable Agriculture, Skill Training.



ABSTRACT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa serta masyarakat dalam memanfaatkan lahan terbatas menjadi kebun produktif menggunakan metode hidroponik. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah minimnya pemahaman tentang teknik hidroponik dan pengelolaan lahan sempit, yang padahal memiliki potensi besar dalam menghasilkan sayuran sehat dan bernilai ekonomi tinggi. Kegiatan dilakukan melalui serangkaian metode seperti ceramah, diskusi, pemutaran video, serta praktik langsung dalam pembuatan sistem hidroponik. Kegiatan ini melibatkan 16 peserta dari berbagai kecamatan dan dilaksanakan di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 100% tujuan pelatihan tercapai, terjadi peningkatan signifikan dalam pengetahuan peserta, dan peserta mampu memahami serta mempraktikkan teknik hidroponik dengan baik. Dengan demikian, pelatihan ini dinilai berhasil dalam memberdayakan mahasiswa dan masyarakat untuk mengelola lahan terbatas secara produktif serta menciptakan peluang ekonomi melalui pertanian hidroponik.

This community service activity aims to enhance the knowledge and skills of students and local communities in utilizing limited land as productive gardens through hydroponic methods. The main issue faced by partners is the lack of understanding of hydroponic techniques and limited-space land management, despite their potential to produce healthy and economically valuable vegetables. The activity was carried out through lectures, discussions, video presentations, and hands-on practice in building hydroponic systems. Sixteen participants from various sub-districts attended the training held at Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. The results showed that 100% of training objectives were achieved, participants' knowledge increased significantly, and they successfully understood and applied hydroponic techniques. Therefore, the training effectively empowered students and the community to productively manage limited land and create economic opportunities through hydroponic farming.



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

How to Cite: Awari Susanti, et al (2025) Memanfaatkan Lahan Terbatas Menjadi Kebun yang Produktif untuk Tanaman Hidroponik, 4(1). <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.1747>

PENDAHULUAN

Universitas Pahlawan merupakan satu-satunya Universitas di Kabupaten Kampar, Kabupaten Kampar merupakan salah satu daerah yang ada di Provinsi Riau. Sebagian besar Masyarakat berprofesi sebagai petani, namun masyarakat kampar masih banyak yang kurang mengetahui bagaimana pengelolaan atau memanfaatkan lahan terbatas yang juga dapat berpotensi sebagai lahan bercocok

tanam dengan metode hidroponik, pengelolaan lahan terbatas ini menjadi faktor penting untuk menjelaskan kepada masyarakat apa saja manfaat dari hidroponik dan bagaimana pengelolaannya sehingga masyarakat tertarik untuk membuat kebun hidroponik di pekarangan rumah ataupun lahan terbatas .

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan masyarakat terhadap bahan pangan bernutrisi tinggi, seperti sayuran, semakin meningkat (LeMonte *et al.*, 2016) Sistem pertanian hidroponik menjadi salah satu alternatif yang dapat menjawab permasalahan tersebut. Pertanian hidroponik memiliki berbagai keunggulan, seperti kebutuhan lahan yang relatif sempit (Siswanto & Widoretno, 2017), rendahnya tingkat serangan hama dan penyakit karena kondisi lingkungan yang terkendali (Abdullah, 2016). Sayuran yang ditumbuhkan dengan metode hidroponik juga pada umumnya lebih bersih dan mempunyai cita rasa yang lebih enak daripada sayuran yang ditanam secara konvensional (Putra & Yulianto, 2015).

Hidroponik merupakan suatu metode bercocok tanam tanpa menggunakan media tanah, melainkan dengan menggunakan larutan mineral bernutrisi atau bahan lainnya yang mengandung unsur hara seperti serat mineral, sabut kelapa, pasir, serbuk kayu dan lainnya sebagai media pengganti tanah (Izzuddin A, 2016). Perawatan tanaman melalui system hidroponik pun terbilang cukup mudah karena tanaman dapat tumbuh tanpa menggunakan tanah, hanya menggunakan talang air, botol-botol kemasan yang sudah tidak terpakai dan juga bisa memanfaatkan barang yang sudah tidak diperlukan seperti ember, baskom dan sebagainya (Mulasari SA, 2018).

Hidroponik merupakan metode yang sangat cocok digunakan, karena hal tersebut dapat untuk mengurangi kebutuhan air, risiko makanan yang tidak sehat, pencemaran lingkungan. Berkebun bagi sebagian orang apalagi yang berasal dari kota tidak hanya sekedar sebagai hobi saja melainkan juga salah satu bentuk tindakan untuk mendukung ketahanan pangan, memperindah lingkungan dan bagi yang menekuninya dengan serius akan mampu meraup keuntungan dalam jumlah besar (Waluyo M.R, 2021).

Adapun keuntungan bercocok tanam menggunakan system hidroponik ini adalah Keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin. Perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol. Pemakaian pupuk lebih hemat (efisien). Tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru. Tidak membutuhkan banyak tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standarisasi. Tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak. Hasil produksi lebih berkelanjutan dan lebih tinggi dibanding dengan penanaman ditanah. Harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk non-hidroponik. Beberapa jenis tanaman dapat dibudidayakan di luar musim. Tidak ada resiko banjir, erosi, kekeringan, atau ketergantungan dengan kondisi alam. Tanaman hidroponik dapat dilakukan pada lahan atau ruang yang terbatas (Waluyo M.R, 2021).

Permasalahan utama masyarakat di Kampar adalah belum mengenal teknologi pengolahan lahan terbatas untuk bercocok tanam. Sebagian besar masyarakat hanya lahan terbuka sebagai tempat bercocok tanam, selain itu di beberapa wilayah di Indonesia pemanfaatan lahan terbatas untuk berkebun dengan metode hidroponik sudah banyak dilakukan. Namun di Kabupaten Kampar pemanfaatan lahan terbatas menjadi lahan yang produktif untuk di gunakan bercocok tanam belum banyak di lakukan. Hal ini terjadi karena ketidak pahaman masyarakat setempat tentang pengelolaan lahan terbatas menjadi lahan yang produktif, masyarakat juga belum memahami teknologi sederhana seperti pembuatan dan pemeliharaan hidroponik yang dapat diaplikasikan di pekarangan rumah atau lahan terbatas . Padahal dengan adanya sentuhan teknologi yang sederhana bercocok tanam dengan metode hidroponik dapat menjadi produk yang bernilai tinggi.

METODE

Metode Penyuluhan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah dengan melakukan ceramah yaitu memberi pengetahuan dan pemahaman tentang bagaimana cara bercocok tanam sistem hidroponik beserta manfaat dan keuntungannya, diskusi dan tanya jawab. Praktek pembuatan Instrumen pertanian hidroponik. Pada sesi ini, dilakukan praktek pembuatan instrumen hidroponik serta bahan dan alat yang sudah di sediakan.

Persiapan dan Pembekalan

Adapun langkah-langkah yang akan kita ambil dalam pengabdian masyarakat ini yaitu Koordinasi

dengan Pimpinan Pusat Inovasi serta menentukan lokasi pengabdian, penetapan waktu pelatihan, penentuan sasaran dan target peserta pelatihan, dan perencanaan materi pelatihan.

Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis pertanian dilakukan sesuai dengan rencana dan kesepakatan yang telah dilakukan. Kegiatan dilaksanakan oleh Tim PKM beserta mahasiswa/i yang sudah ditunjuk untuk mendampingi peserta pelatihan dan membantu kelancaran program. Pelaksanaan program ini menggunakan metode ceramah, diskusi, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan ini diikuti sebanyak 16 peserta dari perwakilan HIMA dengan bertempat di Gedung Perkuliahan Biologi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Narasumber dalam kegiatan ini adalah salah satu mahasiswa di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Pelatihan dilakukan dengan penyediaan sarana dan prasarana kegiatan pengabdian dalam upaya peningkatan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa di masyarakat. Kegiatan pengabdian dilaksanakan 3 kali. Rangkaian kegiatan program ipteks bagi mahasiswa ini terdiri atas pembelajaran teknik budi daya sayuran dengan sistem hidroponik dan pelatihan keterampilan persemaian, penanaman, dan pembuatan nutrisi hidroponik. Pembelajaran teknik budi daya sayuran dengan sistem hidroponik kepada kelompok mahasiswa/i yang terlibat. Penyampaian materi atau pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode komunikasi tatap muka secara langsung, ceramah, diskusi serta pemutaran slide atau video hidroponik. Metode pelatihan budi daya sayuran dengan sistem hidroponik dilakukan dengan cara demonstrasi langsung di lapangan menggunakan alat peraga seperti benih sayuran, nampan plastik, *rockwool*, netpot, nutrisi AB mix, dan lain-lain.

Langkah-langkah solusi dari permasalahan mitra

Permasalahan dari masyarakat atau mahasiswa/i adalah masih kurangnya pemahaman mahasiswa/i dalam mengelolah lahan terbatas untuk kegiatan bercocok tanam dengan metode hidroponik. Menhasilkan sayur segar yang sehat bebas pestisida sehingga dapat memenuhi bahan pangan yang dapat dijadikan nilai ekonomi bagi mahasiswa dan masyarakat. Maka dari itu perlu untuk dilakukan PKM ini guna untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa/i serta masyarakat yang menjadikan mahasiswa/i yang berdaya yang dapat menjadikan metode bercocok tanam dengan hidroponik dapat menjadi sumber pendapatan yang dapat meningkatkan ekonomi serta dapat menjaga kesehatan keluarga atau masyarakat dengan mengkonsumsi sayur sehat tanpa pestisida.

Partisipasi Mitra atas Pelaksanaan Program

Sebagai mitra untuk pengembangan ilmu, maka diharapkan partisipasi penuh mahasiswa dan masyarakat dalam pelaksanaan program PKM ini. Kegiatan akan dilaksanakan sesuai dengan waktu dan kesepakatan antara Kepala Pusat Inovasi dengan ketua atau anggota pelaksana yang mana selaku pelaksana kegiatan PKM. Partisipasi mitra sangat penting karena terkait dengan keilmuan yang akan ditransfer dan diaplikasikan kepada mahasiswa/i dan masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Adapun tahap-tahap yang dilakukan yaitu.

1. Mengkomunikasikan terlebih dahulu kepada Kepala Pusat Lembaga Inovasi
2. Dari hasil mengkomunikasikan program pengabdian masyarakat kepada Kepala Pusat Lembaga Inovasi Pihak Lembaga Inovasi menyetujui dan mendukung kegiatan pengabdian yang dilakukan untuk memberdayakan dan mendukung Program kegiatan mahasiswa/i dan masyarakat dengan harapan menjadi mahasiswa/i yang berdaya serta mampu mendukung ekonomi masyarakat.
3. Pelaksanaan pelatihan dilakukan berdasarkan kesepakatan dengan Kepala Pusat Lembaga Inovasi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai pada hari Kamis 12 Oktober 2023
4. Menentukan target dan sasaran

Dari koordinasi dengan Pusat Lembaga Inovasi Universitas Pahlawan sangat setuju pelatihan ini di adakan untuk mahasiswa/i, guna meningkatkan kreatifitas mahasiswa/i dan masyarakat dalam pengelolaan lahan terbatas dan bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik yang dapat memenuhi sumber pangan yang dapat meningkatkan nilai ekonomi. Dengan target peserta pelatihan sebanyak 16 orang dari 26 kecamatan.

5. Materi pelatihan

Sebelum melakukan pelatihan hidroponik langsung kepada peserta, kami membuat video tutorial terlebih dahulu mengenai proses penyemaian sampai pindah tanam. Dalam video tersebut dijelaskan terkait alat dan bahan yang diperlukan dalam proses penyemaian dan pindah tanam. Penyampaian Materi Sistem Pertanian Hidroponik. Peserta pelatihan pada sesi ini diberikan materi tentang sistem pertanian hidroponik yang dikombinasikan dengan sistem pertanian organik. Penyampaian materi pertanian hidroponik meliputi sejarah hidroponik, prinsip-prinsip hidroponik, komoditas pertanian yang sudah dibudidayakan secara hidroponik, produk hidroponik, prospek dan peluang usaha pertanian secara hidroponik serta kelayakan usaha pertanian secara hidroponik. Dilakukan interaksi melalui tanya jawab terkait penerapan pertanian secara hidroponik kepada peserta pelatihan. Pada bagian ini antusias peserta pelatihan sangat tinggi karena selama ini umumnya peserta pelatihan hanya mendengar dan melihat melalui media elektronik saja, sehingga melalui pelatihan ini mereka dapat secara langsung melihat dan mempraktekannya. Metode yang digunakan dalam sesi ini yaitu mempraktekkan langsung bersama peserta pelatihan sehingga memudahkan peserta pelatihan nantinya ketika akan membudidayakan sendiri.

Adapun tahap pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah :

1. Kegiatan pengabdian ” Memanfaatkan Lahan terbatas Menjadi Kebun Yang Produktif Untuk Tanaman Hidroponik.” dilaksanakan pada hari Kamis 12 Oktober 2023
2. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh Dosen UP, serta 16 orang peserta yang diundang berdasarkan arahan Kepala Pusat Lembaga Inovasi
3. Para peserta cukup senang dan semangat dengan adanya program pengabdian dari Program Studi Biologi berupa Sosialisasi dan pelatihan tentang memanfaatkan lahan terbatas untuk kegiatan bercocok tanam dengan metode hidroponik yang dapat menjadikan mahasiswa lebih berdaya dan dapat meningkatkan sumber Ekonomi.
4. Materi pelatihan berupa: Penyampaian materi dilakukan dengan menggunakan metode komunikasi tatap muka secara langsung, ceramah, diskusi serta pemutaran slide atau video hidroponik. Metode pelatihan budi daya sayuran dengan sistem hidroponik dilakukan dengan cara praktek langsung di lapangan menggunakan alat peraga seperti benih sayuran, nampan plastik, *rockwool*, netpot, nutrisi AB mix, dan lain-lain.
5. Dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan diperlihatkan beberapa contoh jenis sayuran yang dapat digunakan untuk bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik.

Pembahasan

Dari hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat secara garis besar dapat dilihat dari:

1. Ketercapaian tujuan pelatihan
Ketercapaian tujuan pelatihan 100%, Sangat baik, dan 95% yang di undang dapat menghadiri kegiatan pelatihan. Adanya peningkatan pengetahuan dari peserta tentang pemanfaatan lahan terbatas dan tata cara bercocok tanam dengan menggunakan metode hidroponik. Dengan pemanfaatan lahan terbatas mahasiswa/i serta masyarakat dapat berperan dalam membantu meningkatkan pangan atau sayuran yang sehat dan bebas pestisida dengan rasa yang lebih enak dibandingkan dengan sayuran yang ditanam dengan menggunakan media tanah, serta dapat mewujudkan beberapa produk sayuran berkualitas yang memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi. Ketercapaian target materi yang telah direncanakan
2. Ketercapaian penyampaian semua materi yang telah direncanakan dapat disampaikan oleh tim pengabdian. Materi yang telah disampaikan adalah Bagaimana memanfaatkan lahan terbatas menjadi kebun yang, cara bercocok tanam dengan metode hidroponik, cara penanaman dan perawatan tanaman serta bagaimana memasarkan produk sehingga bernilai jual tinggi.
3. Kemampuan peserta dalam penguasaan materi
Kemampuan peserta dalam penguasaan materi dapat dikatakan cukup baik. Penyampaian semua materi disampaikan dengan metode ceramah dan praktek untuk mendukung kemampuan peserta dalam memahami materi yang disampaikan oleh tim pengabdian.

Secara keseluruhan kegiatan pelatihan Memanfaatkan Lahan Terbatas Menjadi Kebun Yang Produktif Untuk Tanaman Hidroponik sudah berhasil, yang dapat diukur dari beberapa komponen di atas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa kesimpulan diantaranya :

1. Pelatihan “Memanfaatkan Lahan terbatas Menjadi Kebun Yang Produktif Untuk Tanaman Hidroponik” dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan lahan terbatas untuk kegiatan berocok tanam dengan metode Hidroponik.
2. Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan maka dapat ditarik simpulan bahwa kegiatan pengabdian ini dapat menambah pengetahuan Mahasiswa/i tentang teknik budi daya sayuran dengan sistem hidroponik mulai dari persiapan media semai, persemaian benih, pencampuran nutrisi AB mix, penanaman, pemeliharaan, dan panen, serta bagaimana memanfaatkan lahan terbatas atau pekarangan menjadi lahan yang produktif untuk meningkatkan produksi sayuran sebagai sumber pangan dan pendapatan

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam proses penelitian, penyusunan sekaligus penulisan artikel ini.

REFERENSI

- Abdullah, N. (2016). ‘Vertical-horizontal regulated soilless farming via advanced hydroponics for domestic food production in Doha, Qatar’, *Research Ideas and Outcomes*, 2, pp.e8134. doi: 10.3897/rio.2.e8134.
- LeMonte, J. J., Jolley, V. D., Summerhays, J. S., Terry, R. E., & Hopkins, B. G. (2016) ‘Polymer coated urea in turfgrass maintains vigor and mitigates nitrogen’s environmental impacts’, *PLoS ONE*, 11(1), pp.e0146761. doi: 10.1371/ journal.pone.0146761.
- Siswanto, D. & Widoretno, W. (2017) ‘Design and construction of a vertical hydroponic system with semicontinuous and continuous nutrient cycling.’, in *8th International Conference on Global Resource Conservation (ICGRC 2017)*, p. (pp.040001). 19th – 20th July 2017. Malang: UB Hotel.
- Putra, P. A. & Yuliando, H. (2015) ‘Soilless culture system to support water use efficiency and product quality: a review’, *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 3, pp.283-288. doi: 10.1016/j.aaspro.2015.01.054.
- Izzuddin A. (2016). Wirausaha Santri Berbasis Budidaya Tanaman Hidroponik. 2016;16.
- Mulasari SA.(2018). Penerapan Teknologi Tepat Guna (Penanaman Hidroponik Menggunakan Media Tanam) Bagi Masyarakat Sosrowijayan Yogyakarta. *J Pemberdaya*. 2018;2:425–30.
- Waluyo M.R. (2021). Pemanfaatan Hidroponik Sebagai Sarana Pemanfaatan Lahan Terbatas Bagi Karang Taruna Desa Limo. *Jurnal IKRAITH-ABDIMAS Vol 4 No 1 Bulan Maret 2021*.