

BUDIDAYA SISTEM TANAM HIDROPONIK UNTUK MENINGKATKAN KESEHATAN MASYARAKAT DESA DELOD PEKEN

I Ketut Surata^{1*}, Arif Rahman², Nina Harni Dewi³, Claudyana Paridatul Jamilah⁴, Mega Iswati⁵,
Claudyana Zarmielyn Sibuea⁶, Anis Suliyani⁷, Saidatud Dariyah⁸, Mukmina Setiya Ardinthiarni⁹
Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Bidang Studi Pendidikan Matematika, IKIP Saras-
wati^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}

ketutsurata0@gmail.com^{1*}, rahmanhmi05@gmail.com², ninaharnidewi125@gmail.com³, faridmil28@gmail.com⁴, megaiswati29@gmail.com⁵, claudyanasibueaz@gmail.com⁶, anissuliyana@gmail.com⁷,
saidatuddariyah@gmail.com⁸, ardinthiarni.ms@gmail.com⁹.

ABSTRAK

Projek Kepemimpinan ini bertujuan untuk menjawab tantangan ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat di era modern, khususnya bagi komunitas dengan keterbatasan lahan dan akses terhadap pangan sehat. Kegiatan bertajuk “Budidaya Sistem Tanam Hidroponik untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat” dilaksanakan di Desa Delod Peken dengan pendekatan edukatif dan partisipatif. Sistem hidroponik dipilih sebagai solusi karena mampu mengoptimalkan lahan sempit, hemat air, bebas pestisida, serta ramah lingkungan. Melalui pelatihan dan pendampingan, peserta yang mayoritas merupakan ibu rumah tangga dan anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) berhasil memperoleh keterampilan praktis dalam bercocok tanam hidroponik menggunakan barang bekas sebagai media tanam. Projek ini menunjukkan pencapaian yang signifikan, antara lain: peningkatan ketahanan pangan rumah tangga, penyediaan sumber pangan sehat, peningkatan kesadaran lingkungan, serta terbukanya peluang usaha mikro berbasis pertanian modern. Selain itu, kegiatan ini juga berkontribusi pada penguatan karakter kepemimpinan mahasiswa PPG dalam mengelola dan menjalankan program berbasis masyarakat. Dengan demikian, hidroponik tidak hanya menjadi metode tanam alternatif, tetapi juga bagian dari upaya pembangunan berkelanjutan yang mendukung gaya hidup sehat, produktif, dan ekologis

Kata kunci: hidroponik, ketahanan pangan, kesehatan masyarakat, pertanian ramah lingkungan

HYDROPONIC PLANTING SYSTEM CULTIVATION TO IMPROVE PUBLIC HEALTH DELOD PEKEN VILLAGE

ABSTRACT

This Leadership Project aims to address the challenges of food security and public health in the modern era, especially for communities with limited land and access to healthy food. The activity entitled “Hydroponic Planting System Cultivation to Improve Public Health” was carried out in Delod Peken Village with an educational and participatory approach. The hydroponic system was chosen as a solution because it is able to optimize narrow land, save water, is pesticide-free, and is environmentally friendly. Through training and mentoring, the participants, who are mostly housewives and members of the Women Farmers Group (KWT), have succeeded in gaining practical skills in hydroponic farming using used goods as planting media. This project has shown significant achievements, including: increasing household food security, providing healthy food sources, increasing environmental awareness, and opening up opportunities for micro-businesses based on modern agriculture. In addition, this activity also contributed to strengthening the leadership character of PPG students in managing and running community-based programs. Thus, hydroponics is not only an alternative planting method, but also part of sustainable development efforts that support a healthy, productive, and ecological lifestyle.

Keywords: *hydroponics, food security, public health, environmentally friendly agriculture, community empowerment.*

PENDAHULUAN (*Introduction*)

Urban Farming atau pertanian perkotaan merupakan praktik pertanian yang diterapkan di daerah perkotaan atau daerah padat penduduk. Menurut Rosdiana et al (2003) Urban Farming dapat menjadi salah satu solusi efisien untuk mengatasi ketahanan pangan di daerah perkotaan dan bertujuan untuk mewujudkan kemandirian pangan (Churiyah et al., 2022). Konsep pertanian ini menyesuaikan kondisi daerah perkotaan yang minim lahan. Ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat juga merupakan isu penting dalam pembangunan berkelanjutan di abad 21 ini. Namun, seiring dengan pertumbuhan penduduk yang semakin pesat, terutama di daerah padat penduduk, ketersediaan lahan untuk bercocok tanam semakin terbatas. Kondisi ini juga terjadi di beberapa daerah pedesaan, di mana banyak masyarakat tidak memiliki pekarangan yang cukup luas untuk bercocok tanam secara konvensional. Akibatnya, masyarakat menjadi sangat bergantung pada pasokan bahan pangan dari pasar, yang sering kali tidak terjamin kualitasnya serta memiliki harga yang cenderung mahal.

Selain itu, penggunaan pestisida dan pupuk kimia dalam pertanian konvensional juga menjadi salah satu permasalahan utama yang berdampak pada kesehatan masyarakat dan lingkungan. Menurut Putri et al (2024) apabila pestisida digunakan secara berlebihan dan terus-menerus dapat menimbulkan potensi bahaya baik terhadap manusia, hewan, dan lingkungan. Sayuran dan buah-buahan yang beredar di pasaran sering mengandung residu pestisida yang berbahaya jika dikonsumsi dalam jangka panjang. Tidak hanya itu, penggunaan lahan yang tidak efisien juga dapat mengakibatkan degradasi tanah, berkurangnya kesuburan, serta pencemaran lingkungan

akibat limbah pertanian.

Di era yang semakin maju ini, usaha perbaikan, mempertahankan, dan meningkatkan kesuburan tanah menjadi prioritas yang harus dilakukan dalam kegiatan pertanian, terutama di negara-negara yang sedang berkembang yang sebagian besar terletak di wilayah beriklim tropis (Santoso, 2024). Oleh karena itu, diperlukan solusi pertanian yang lebih sehat, efisien, dan ramah lingkungan untuk menjawab tantangan ini. Salah satu inovasi pertanian modern yang dapat menjadi solusi atas permasalahan tersebut adalah budidaya tanaman dengan sistem hidroponik. Hidroponik merupakan metode bercocok tanam tanpa menggunakan tanah, di mana tanaman memperoleh nutrisi langsung dari air yang telah diperkaya dengan unsur hara.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Marr (2015) menunjukkan bahwa penggunaan metode hidroponik dalam budidaya sayuran dapat meningkatkan efisiensi penggunaan lahan dan kualitas hasil panen. Oleh karena itu Sistem ini sangat cocok diterapkan oleh masyarakat yang memiliki lahan terbatas, baik di perkotaan maupun di desa, karena dapat dilakukan di pekarangan rumah, balkon, atau bahkan di atap bangunan. Selain itu, hidroponik juga lebih hemat air dibandingkan pertanian konvensional, karena menggunakan sistem sirkulasi yang mengurangi pemborosan sumber daya.

Siregar (2021) menjelaskan beberapa kelebihan bertanam secara hidroponik dibandingkan penanaman dengan menggunakan media tanah adalah masalah hama dan penyakit dapat dikurangi, produk yang dihasilkan umumnya berkualitas lebih baik sehingga harga jualnya lebih tinggi serta lahan yang sempit bukan menjadi kendala untuk membuat lingkungan menjadi hijau dan indah. Selain

efisiensi lahan dan air, hidroponik juga memiliki keunggulan dalam meningkatkan kualitas hasil panen. Sayuran yang dihasilkan melalui sistem hidroponik cenderung lebih sehat karena minim penggunaan pestisida dan pupuk kimia.

Dengan demikian, masyarakat dapat memperoleh sumber pangan yang lebih segar, bernutrisi tinggi, dan aman untuk dikonsumsi. Penerapan hidroponik juga berpotensi meningkatkan kemandirian pangan, di mana setiap rumah tangga dapat menanam sendiri kebutuhan sayur- mayurnya tanpa bergantung pada pasokan dari pasar. Melihat potensi besar dari metode ini, proyek “Budidaya Sistem Tanam Hidroponik untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat” dirancang sebagai upaya pemberdayaan masyarakat agar dapat menerapkan sistem hidroponik secara mandiri. Program ini akan memberikan pelatihan serta pendampingan kepada masyarakat dalam membangun dan mengelola sistem hidroponik sederhana yang mudah diterapkan di lingkungan sekitar. Tidak hanya sebagai solusi pemenuhan kebutuhan pangan, hidroponik juga dapat membuka peluang usaha baru bagi masyarakat, terutama di daerah perkotaan yang memiliki keterbatasan dalam sektor pertanian. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Penerapan instalasi hidroponik di pekarangan rumah memberikan potensi penghasilan tambahan bagi warga. Dengan adanya proyek ini, diharapkan masyarakat dapat memiliki alternatif bertani yang lebih efisien, sehat, dan ramah lingkungan. Penerapan instalasi hidroponik di pekarangan rumah juga akan menghasilkan sayuran berkualitas baik, yang tidak hanya memenuhi kebutuhan pangan sehat tetapi juga memberikan potensi penghasilan tambahan bagi warga. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan

oleh Nurmaulawati, R., Abidin, Z., Harun, N., & Hidayati, S. N. (2004) yang mengungkapkan bahwa penerapan hidroponik ini memberikan dampak positif yang signifikan, termasuk peningkatan kesehatan dan ekonomi masyarakat.

Melihat potensi besar dari sistem hidroponik dalam menjawab berbagai tantangan ketahanan pangan dan kesehatan masyarakat, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan program budidaya hidroponik berbasis masyarakat. Diharapkan, program ini dapat menjadi solusi alternatif yang berkelanjutan untuk meningkatkan kemandirian pangan, kualitas gizi, serta kesejahteraan masyarakat, khususnya di wilayah dengan keterbatasan lahan pertanian.

METODE PENELITIAN (*Research Methods*)

Penelitian ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan ibu-ibu TP PKK Desa Delod Peken sebagai subjek utama. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan hidroponik sederhana untuk memberdayakan masyarakat dalam mengelola pertanian di lahan sempit secara efisien dan ramah lingkungan.

Metode pelaksanaan terdiri atas tiga tahap utama: (1) sosialisasi dan koordinasi dengan pemerintah desa dan peserta kegiatan; (2) pelatihan teori dan praktik hidroponik, meliputi penyemaian, penanaman dengan sistem wick, dan perawatan tanaman; serta (3) evaluasi hasil kegiatan melalui kuesioner online menggunakan Google Form.

Kuesioner terdiri dari empat indikator utama: kepuasan terhadap materi pelatihan, kualitas penyampaian narasumber, pemahaman peserta terhadap teknik hidroponik, dan minat untuk menerapkan hidroponik di rumah. Data

dianalisis secara kuantitatif .

HASIL DAN PEMBAHASAN (*Results and Discussion*)

Analisis Hasil Kegiatan

Kegiatan pelatihan hidroponik sederhana dilaksanakan di Banjar Delod Peken, Tabanan, Bali, dengan melibatkan 33 anggota Tim Penggerak PKK sebagai bagian dari program pemberdayaan masyarakat. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pertanian sehat yang dapat diterapkan dalam skala rumah tangga. Metode hidroponik dipilih karena sifatnya yang efisien, bersih, dan memungkinkan budidaya tanaman di lahan terbatas.

Evaluasi pelatihan dilakukan melalui kuesioner berbasis Google Form yang dibagikan kepada peserta di akhir sesi. Kuesioner ini mengukur empat aspek, yaitu kepuasan terhadap materi, efektivitas penyampaian oleh narasumber, pemahaman teknik hidroponik, dan minat penerapan di rumah, dengan skala penilaian “Sangat Baik”, “Baik”, “Cukup”, dan “Kurang”. Hasilnya menunjukkan bahwa 60,6% peserta sangat puas dengan materi dan 39,4% menyatakan puas. Sebanyak 63,6% menilai penyampaian narasumber sangat baik, didukung pendekatan yang komunikatif dan penggunaan media visual. Untuk pemahaman teknik, 54,5% peserta menyatakan sangat memahami, 42,4% cukup memahami, dan hanya 3,0% merasa belum memahami secara optimal. Terkait minat penerapan di rumah, 57,6% menunjukkan minat sangat tinggi, 39,4% berminat, dan hanya 3,0% yang kurang berminat.

Secara keseluruhan, pelatihan ini dinilai berhasil dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan minat masyarakat terhadap pertanian urban sederhana. Respon positif

peserta menjadi bukti bahwa pelatihan hidroponik mampu memberikan inspirasi nyata dalam mendorong kemandirian pangan rumah tangga. Oleh karena itu, kegiatan serupa perlu dikembangkan secara berkelanjutan dengan pendekatan yang lebih aplikatif dan menyentuh kebutuhan riil masyarakat.

Pembahasan

Kegiatan budidaya sistem tanam hidroponik telah dilaksanakan di Desa Delod Peken dengan melibatkan 33 peserta dari TP PKK. Kegiatan terdiri atas pelatihan teoritis, praktik langsung sistem hidroponik sederhana, dan pemantauan berkelanjutan oleh tim pelaksana. Berdasarkan hasil evaluasi kuesioner, mayoritas peserta ($\geq 95\%$) memberikan respons positif terhadap materi, metode penyampaian, serta pemahaman terhadap teknik hidroponik. Sebagian besar peserta menunjukkan ketertarikan untuk menerapkan hidroponik secara mandiri di lingkungan rumah tangga. Hidroponik tipe wick berhasil menghasilkan panen sayuran (kangkung) dalam waktu 4 minggu. Proses pemeliharaan meliputi pemantauan pH, pemberian nutrisi, dan pengendalian alga. Beberapa kendala teknis yang muncul, seperti benih tidak tumbuh merata dan pertumbuhan tanaman tidak seragam, dapat diatasi melalui penyemaian ulang, penyesuaian sistem sumbu, serta edukasi lanjutan terkait penggunaan alat ukur pH dan TDS. Kegiatan ini berdampak positif terhadap peningkatan keterampilan peserta, pemanfaatan limbah plastik sebagai media tanam, dan kesadaran akan pentingnya pertanian ramah lingkungan. Selain itu, muncul inisiatif dari beberapa peserta untuk mengembangkan hidroponik sebagai usaha rumah tangga, menunjukkan potensi keberlanjutan program dalam jangka panjang.

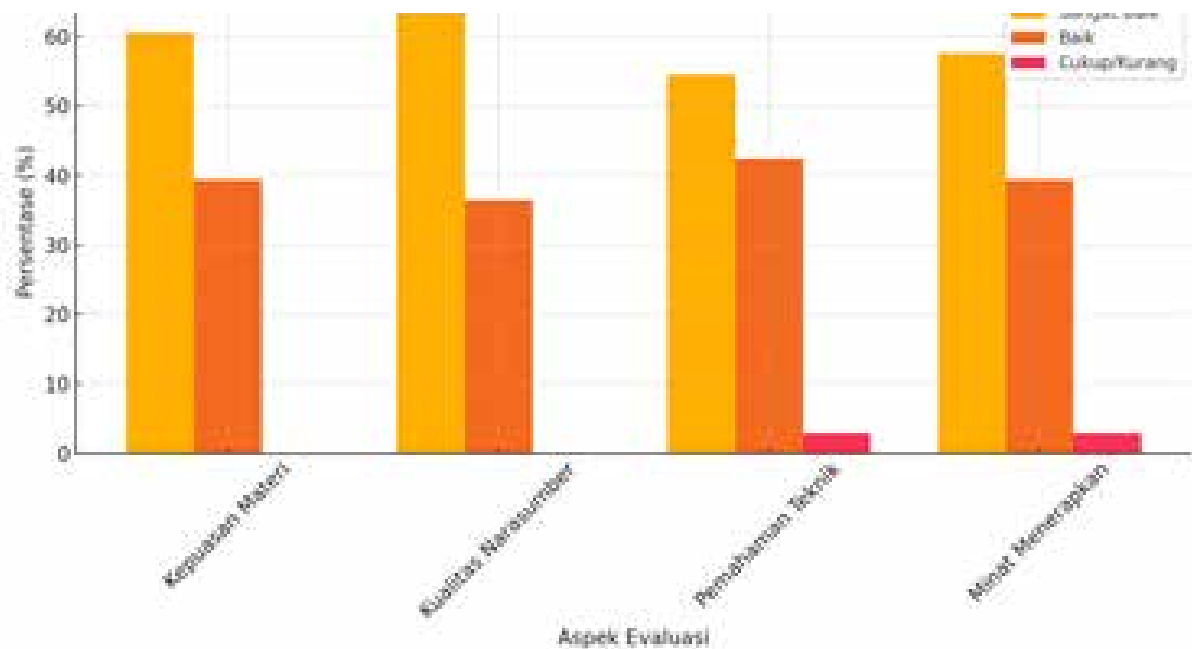


Diagram 1. Hasil Evaluasi Kegiatan Pelatihan Hidroponik

SIMPULAN (*Conclusion*)

Program budidaya sistem tanam hidroponik yang dilaksanakan di Desa Delod Peken telah menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kesadaran masyarakat, khususnya anggota TP PKK, terhadap pentingnya pertanian sehat, efisien, dan ramah lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas peserta merespons positif baik dari segi materi, metode penyampaian, maupun pemahaman terhadap teknik hidroponik sederhana. Selain memberikan alternatif solusi terhadap keterbatasan lahan, hidroponik juga mampu menghadirkan sumber pangan sehat yang dapat ditanam mandiri di pekarangan rumah. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kemandirian pangan rumah tangga, tetapi juga mendorong tumbuhnya inisiatif untuk menjadikan hidroponik sebagai peluang usaha produktif. Keberhasilan pelatihan, panen yang diperoleh, serta munculnya inisiatif lanjutan menunjukkan bahwa sistem hidroponik memiliki potensi besar dalam mendukung ketahanan pangan, meningkatkan

kualitas gizi keluarga, dan mendorong gaya hidup sehat berbasis pertanian berkelanjutan di kalangan masyarakat di Desa Delod Peken.

UCAPAN TERIMA KASIH (*Acknowledgements*)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing lapangan, dosen pengampu mata kuliah Projek Kepemimpinan, teman-teman Kelompok 4, ibu-ibu Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Delod Peken, serta seluruh pihak yang telah terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi dan mendukung jalannya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA (*Literate Cited*)

Churiyah, M., Adi Dharma, B., & Sholikhan. 2022. "Optimalisasi Pemberdayaan Kelompok Urban Farming untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Pasca Pandemi Covid-19". *Portal Riset Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat (PRIMA)*, Volume 2, Nomor 1. from <https://ojs.transpublika.com/index>.

[php/PRIMA/](#).

- Marr, C. W. 2015. *Hydroponic Systems. Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service*. Kansas State University.
- Nurmaulawati, R., Abidin, Z., Harun, N., & Hidayati, S. N. (2024). Optimalisasi Budidaya Sayuran Hidroponik untuk Peningkatan Kesehatan dan Kesejahteraan Masyarakat di Desa Kuala Muda Pulau Penang Malaysia. *Jurnal KKN Kuliah Kerja Nyata Pengabdian Masyarakat*, Volume 1, Nomor 2, hlm. 28-33. from <https://igakerta.com/jurnal/index.php/iga/article/view/14>.
- Putri, SEKJ, Mariani, M., & Firmansyah. H. 2024. "Tingkat Pengetahuan Petani Sayuran tentang Penggunaan Pestisida di Kelurahan Landasan Ulin Utara Kecamatan Liang Anggang. Kota Banjarbaru. Agribisnis, Perbatasan". *Jurnal Frontier Agribisnis*. Volume 8, Nomor 3, hal 518-527. from <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/fag/article/view/13585>.
- Santoso, R. S. 2024. *Bertani Di Lahan Sempit*. Mega Press: Nusantara.
- Siregar, MHF. F. & Novita, A. 2021. "Sosialisasi budidaya sistem tanam hidroponik dan velukultur". *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Volume 3 Nomor 1, hal. 113-117. from <https://www.academia.edu/download/94622560/6826-14801-1-PB.pdf>