

Budidaya Hidroponik di Pekarangan Rumah dengan Memanfaatkan Botol Plastik di Desa Sukahurip

Hydroponic Cultivation in the House Yard by Using Plastic Bottles in Sukahurip Village

**Reza Pratama Nugraha, Salma Nur Alifah, Reysya Kamiliya Heryadi,
Candra Nuraini***

Universitas Siliwangi

*Email: candranuraini@unsil.ac.id

(Diterima 07-01-2025; Disetujui 04-03-2025)

ABSTRAK

Penduduk dan tata kelola pembuatan rumah yang kebanyakan setiap rumah memiliki lahan pekarangan yang cukup luas, Potensi tersebutlah yang akan dikembangkan lebih untuk mengembangkan potensi yang ada di Desa Sukahurip. Tujuan dari kegiatan ini mendorong masyarakat untuk menanam berbagai jenis tanaman pangan di pekarangan rumah. Untuk menunjang keberhasilan program kerja ini, maka kami mengadakan dua kegiatan utama, yaitu penyuluhan mengenai budidaya hidroponik, lalu demonstrasi pembuatan media tanaman hidroponik dengan memanfaatkan botol bekas. Kegiatan ini diselenggarakan pada tanggal 10 Juli 2024 di Aula Desa Sukahurip dengan mengundang pemateri dari Balai Pelatihan Pertanian yang dihadiri oleh masyarakat Desa Sukahurip.

Kata kunci: budidaya, hidroponik, botol plastik

ABSTRACT

The population and governance of building houses, most of which each house has a fairly large yard, is this potential that will be further developed to develop the potential that exists in Sukahurip Village. The aim of this activity is to encourage people to plant various types of food plants in their yard. To support the success of this work program, we held two main activities, namely, counseling regarding hydroponic cultivation, then a demonstration on making hydroponic plant media using used bottles. This activity was held on July 10 2024 at the Sukahurip Village Hall by inviting presenters from the Agricultural Training Center who were attended by the people of Sukahurip Village.

Keywords: cultivation, hydroponics, plastic bottles

PENDAHULUAN

Desa Sukahurip adalah desa yang terletak di kecamatan Cihaurbeuti Kabupaten Ciamis. Kondisi wilayah yang banyak persawahan membuat masyarakat lebih banyak mengandalkan kondisi alam untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan mayoritas berprofesi sebagai petani. Desa Sukahurip memiliki 8 Dusun, yakni Dusun Langkob, Dusun Gadog, Dusun Sukajadi, Dusun Sukahurip, Dusun Sukajaya, Dusun Palasari, Dusun Cikujangbeet, dan Dusun Cidangiang. Masing-masing setiap dusun memiliki lokasi yang luas terutama dalam segi penempatan penduduk dan tata kelola pembuatan rumah yang kebanyakan setiap rumah memiliki lahan pekarangan yang cukup luas. Pengolahan lahan secara efektif dengan pemanfaatan pada lahan pekarangan dapat memberikan potensi besar dalam meningkatkan pendapatan rumah tangga masyarakat (Kurniawati et al., 2023). Potensi tersebutlah yang akan dikembangkan lebih untuk mengembangkan potensi yang ada di Desa Sukahurip.

Pertumbuhan penduduk yang semakin pesat menyebabkan kebutuhan masyarakat terhadap pangan semakin meningkat. Dalam upaya memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan peningkatan terhadap produksi pangan yang berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah melalui Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Menurut Rusliana et al., (2022) KRPL merupakan sebuah solusi dalam mencapai ketahanan pangan dan pengembangan pertanian yang berkelanjutan di Indonesia. Program ini bertujuan untuk memfokuskan penggunaan pekarangan rumah sebagai tempat penanaman berbagai jenis sayuran yang dapat dikonsumsi dan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga sendiri, juga berpeluang untuk meningkatkan pendapatan rumah tangga, jika dirancangan dan direncanakan dengan baik. (Pranita et al dalam Rusliana et al. 2022)

Berdasarkan potensi dan hasil survei yang telah dilakukan di Desa Sukahurip, mahasiswa KKN-T kelompok 01 mendapatkan permasalahan yakni masyarakat Desa Sukahurip belum memaksimalkan lahan pekarangan rumah mereka, masih banyak pekarangan rumah yang dibiarkan kosong atau hanya dimanfaatkan secara minimal, sehingga kebanyakan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan yang dikonsumsi sehari-hari seperti sayuran atau tanaman obat-obatan harus membeli di pasar. Hal tersebut menjadi tantangan sekaligus peluang untuk mengembangkan potensi pertanian di Desa Sukahurip.

Dalam implementasinya, KRPL mendorong masyarakat untuk menanam berbagai jenis tanaman pangan di pekarangan rumah. Oleh karena itu, solusi yang ditawarkan oleh mahasiswa KKN-T kelompok 1 untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan teknologi budidaya hidroponik. Hidroponik merupakan cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai medianya tetapi menggunakan air yang didalamnya terkandung unsur hara yang terkendali berisi unsur-unsur esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Siswandi & Yuwono dalam Amos Hosea P et al. 2023).

Dalam konteks dengan menggunakan metode semi hidroponik. Menurut Listiawati et al., (2024) metode ini relative mudah dan murah untuk dilakukan karena merupakan penyederhanaan dari sistem hidroponik. Metode semi hidroponik merupakan metode yang menggabungkan teknik hidroponik dengan menggunakan media tanam padat seperti tanah, pupuk, atau bahan organik lainnya. Dengan metode ini, tanaman tidak sepenuhnya terus bergantung terhadap air yang telah diberi nutrisi.

Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan pengelolaan sampah, pemanfaatan botol plastik sebagai media tanam “wadah” hidroponik menjadi inovasi yang menarik. Pemanfaatan botol plastik tidak hanya membantu dalam mengurangi sampah plastik, tetapi juga dapat memberikan alternatif yang murah dan mudah didapatkan untuk dijadikan media tanam. Penggunaan limbah plastik juga menciptakan solusi berkelanjutan (Rahendaputri et al., 2022). Sehingga penyuluhan dan pelatihan budidaya hidroponik di pekarangan rumah dengan memanfaatkan botol plastik merupakan langkah strategis untuk mendukung program KRPL. Melalui kegiatan ini, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan budidaya hidroponik, akan tetapi masyarakat juga diajak untuk lebih peduli terhadap lingkungan sekitar terutama pada sampah rumah tangga dengan memanfaatkan sampah botol plastik sebagai media tanam budidaya hidroponik (Hiola et al., 2023a).

Dengan adanya program ini diharapkan masyarakat Desa Sukahurip dapat lebih mengoptimalkan pekarangan rumah mereka, meningkatkan produksi pangan dan pendapatan keluarga, dapat berkontribusi dalam upaya pelestarian melalui pengurangan sampah plastik serta ketahanan pangan dan gizi masyarakat, dan peningkatan pendapatan rumah tangga.

BAHAN DAN METODE

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh KKN-T kelompok 1 di Desa Sukahurip, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan Budidaya Hidroponik di Pekarangan Rumah dengan Memanfaatkan Botol Plastik dilakukan kurang lebih selama 30 hari dimulai dari tanggal 20 Juni-20 Juli 2024 yang berlokasi di Aula Desa Sukahurip. Desa Sukahurip memiliki permasalahan terkait pekarangan rumah yang masih belum dimanfaatkan dengan optimal untuk digunakan menanam tanaman sebagai pemenuhan kebutuhan pangan sehari-hari.

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah melakukan kegiatan penyuluhan dengan memberikan materi mengenai budidaya hidroponik dengan metode semi hidroponik. Metode penyuluhan dipilih karena berperan penting dalam meningkatkan kemampuan dan produktivitas petani melalui pelatihan praktis dan pendampingan lapangan (Hiola et al., 2023b). Selanjutnya KKN-T kelompok 01 memberikan pelatihan budidaya hidroponik dengan memanfaatkan botol plastik sebagai media tanam kepada masyarakat, dan monitoring dilakukan untuk melihat secara langsung apabila masih ada masyarakat yang kesulitan atau perlu bimbingan lebih lanjut, terutama dalam segi perawatannya.

Penyuluhan Budidaya Hidroponik

Langkah pertama yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan di Desa Sukahurip terkait dengan lahan pekarangan rumah yakni dengan melakukan penyuluhan mengenai budidaya hidroponik dengan memanfaatkan botol plastik sebagai media tanamnya. Penyuluhan dilakukan pada tanggal 10 Juli 2024 di Aula Desa Sukahurip dengan dihadiri oleh perwakilan setiap dusun. Penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan mengenalkan sistem budidaya hidroponik dengan metode semi hidroponik, serta meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pengolahan sampah plastik sebagai upaya menjaga kebersihan lingkungan di Desa Sukahurip.

Demonstrasi Pembuatan Media Tanaman Hidroponik dari Botol Bekas

Setelah penyampaian materi terkait hidroponik dari botol bekas diberikan kepada masyarakat maka tahap berikutnya adalah praktik dengan menggunakan media botol bekas, tanah, pupuk organik, dan nutrisi (AB Mix). Media ini di pilih lantaran mudah didapatkan dan berguna untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman. Sedangkan penggunaan botol bekas mudah diterapkan oleh masyarakat, karena banyak dijumpai dan biasanya menjadi sampah, sehingga perlu dimanfaatkan sekaligus mendukung sanitasi lingkungan (Mardiyana et al., 2021). Untuk komoditas yang dipilih adalah tanaman Kangkung, Selada, dan Bayam, hal ini dikarenakan cara menanamnya sangat mudah dan umur panen singkat.

Alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan media hidroponik adalah sebagai berikut: (a) Botol plastik bekas ukuran 1,5 L, (b) Media: tanah, pupuk organik, (c) Sumbu/kain flanel, (d) Nutrisi (AB Mix), (e) *Cutter* atau gunting, (d) Solder. Adapun prosedur yang harus dilakukan yaitu: (1) Siapkan botol plastik bekas ukuran 1,5 L, (2) Potong botol menjadi dua pada bagian tengah botol dengan gunting atau *cutter*, (3) Beri lubang pada bagian bawah botol dan di dekat tutup botol dengan solder, (4) Lubangi tutup botol dengan solder (pada bagian tengah lebih besar), (5) Sisipkan sumbu/kain flanel pada tutup botol yang sudah dilubangi, (6) Letakkan media tanam seperti tanah dan pupuk organik di dalam potongan atas botol, (7) Tanam bibit tanaman pada media tanam di potongan atas botol (pastikan bibit berada dalam posisi yang baik dan stabil), (8) Campurkan air dengan nutrisi hidroponik (AB Mix) sesuai dengan takaran yang dianjurkan pada kemasan, (9) Tuangkan larutan nutrisi ke dalam potongan bawah botol hingga setengah penuh, (10) Tempatkan potongan atas botol yang sudah berisi media tanam dan sumbu ke dalam potongan bawah botol yang berisi larutan nutrisi (pastikan sumbu terendam dalam larutan nutrisi).

Evaluasi Kegiatan

Untuk mengetahui keberhasilan dari kegiatan ini maka evaluasi kegiatan penyuluhan hidroponik dilakukan melalui pretest dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta setelah mengikuti program penyuluhan (Syaiful et al., 2022). Dengan menggunakan pretest dan post-test, dapat diidentifikasi area spesifik di mana peserta mengalami peningkatan pengetahuan dan area yang masih memerlukan perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Informasi mengenai pertanian secara hidroponik di kalangan masyarakat masih sangatlah minim, hal ini di akibatkan oleh kurangnya informasi mengenai kelebihan pertanian hidroponik dalam lahan sempit seperti pekarangan rumah. Pola pikir masyarakat umum mengenai pertanian hidroponik ini adalah pertanian yang ribet, mahal, dan perlu lahan yang luas untuk mengembangkannya. Padahal hidroponik ini sangatlah mudah, murah, dan dapat di terapkan di lahan sempit dengan memanfaatkan barang bekas untuk lebih menghemat budget, bisa menggunakan botol plastik, paralon atau kaleng cat bekas.

Kegiatan Penyuluhan Hidroponik

Kelompok sasaran penyuluhan ini adalah ibu-ibu Kelompok Tani Wanita (KWT) dan juga seluruh warga Desa Sukahurip. Kegiatan ini dilakukan pada hari Rabu, 10 Juli 2024 di Aula Kantor Desa Sukahurip. Penyuluhan ini diadakan oleh Mahasiswa KKN Unsil 2024 yang bekerja sama dengan Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian (BPP) Cipedes, Kota Tasikmalaya dengan mengangkat tema “Budidaya Tanaman Hidroponik di Pekarangan Rumah Dengan Memanfaatkan Botol Bekas”. Penyuluhan dilakukan dengan cara pemaparan materi dan diskusi tanya jawab dimana pemateri dari BPP memaparkan materi mengenai pentingnya memanfaatkan lahan pekarangan dan budidaya

hidroponik yang didalamnya juga dijelaskan dengan luas mengenai media tanaman hidroponik, wadah atau tempat tanam, cara budidaya hidroponik, dan macam-macam jenis hidroponik.

Penyuluhan ini diharapkan seluruh warga Desa Sukahurip dapat menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan pekarangan rumah dan pemanfaatan sampah botol plastik sebagai media tanam hidroponik. Partisipasi dalam penyuluhan dan dukungan kelompok juga diharapkan dapat meningkatkan motivasi petani untuk memanfaatkan lahan secara maksimal (Darma et al., 2023). Sehingga masyarakat bisa menanam sebagian dari kebutuhan sayuran mereka sendiri, yang dapat membantu mengurangi ketergantungan pada pasar dan meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga. Tanaman seperti jahe dan kunyit juga bisa dibudidayakan dan digunakan untuk kebutuhan kesehatan keluarga dan penghijauan lingkungan (Prita & Widiyawati, n.d.).

Sebelum penyampaian materi dilakukan pretest terlebih dahulu untuk mengetahui tingkat pengetahuan peserta tentang cara bercocok tanam secara hidroponik menggunakan botol bekas. Mahasiswa KKN membagikan kuesioner yang harus diisi oleh peserta.

Tabel 1. Hasil Uji Parsial (Uji t)

		Paired Samples Test						Significance		
		Paired Differences				t	df	One-Sided p	Two-Sided p	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
					Lower	Upper				
Pair 1	Pretest Penyuluhan - Posttest Penyuluhan	-.500	.512	.109	-.727	-.273	-4.583	21	<.001	<.001

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan dengan menggunakan Uji T dengan perhitungan SPSS yang ditunjukkan pada gambar 1 menunjukkan bahwa nilai signifikan adalah $< 0,001$. Diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima jika nilai signifikansi $< 0,005$. Berdasarkan uji T pada gambar 1 nilai signifikannya sebesar $0,001 < 0,005$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan nilai sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan.

Setelah diadakan pretest kemudian dilanjutkan dengan pemaparan tentang pemanfaatan pekarangan rumah dengan menanam hidroponik dari botol bekas. Penyampaian materi dilakukan dengan ceramah menggunakan media powerpoint. Dalam kegiatan ini dijelaskan bahwa dengan bertambahnya jumlah penduduk kebutuhan pangan akan semakin meningkat, sehingga dapat menyebabkan terjadinya inflasi. Maka dari itu untuk memenuhi kebutuhan pangan dapat diawali dari ketahanan pangan tingkat keluarga. Contohnya dengan memanfaatkan pekarangan di sekitar rumah. Pertanaman di pekarangan rumah dapat meliputi: pertanaman di lahan atau bedengan, polybag, pot, vertikultur, dan hidroponik.

Hidroponik merupakan suatu cara budidaya tanpa menggunakan media tanah. Media tanam hidroponik dapat berupa: sekam bakar, cocopet, kerikil, batu apung, batu bata, pecahan genting, busa, rockwool, hydroton, pasir malang, zeolite, dan perlite. Kegunaan media tanam tersebut sebagai penopang akar agar tanaman tidak tumbang (Fahmi et al., 2022). Untuk wadah atau tempat tanam hidroponik bisa menggunakan paralon, tong, baki, atau dengan memanfaatkan botol bekas. Terdapat beberapa tipe sistem hidroponik yaitu wick system (sistem sumbu), floating (rakit apung), nutrient film tehniq (NFT), hidroponik guyur manual, drips system (irigasi tetes), dan *dutch bucket* (fertilisasi menggunakan ember plastik).

Dalam kegiatan penyuluhan ini sistem hidroponik yang digunakan adalah *wick system* (sistem sumbu) karena sistem ini merupakan metode hidroponik yang paling sederhana. Sistem ini bisa menggunakan bahan-bahan daur ulang seperti botol atau gelas bekas minuman kemasan sebagai wadah untuk nutrisi (Hidayat et al., 2023). Sistem wick ini memiliki keunggulan yang sangat portable, wadah media tanam bisa di pindah dan tidak memerlukan listrik untuk mengalirkan air. Selain itu, alat yang digunakan sangatlah mudah, tidak memerlukan perawatan khusus, dan tanaman akan terus menerus mendapatkan suplai nutrisinya (Wahyu Puji Lestari, 2022).

Demonstrasi Pembuatan Media Tanaman Hidroponik dari Botol Bekas

Selanjutnya setelah dilakukan penyuluhan dengan pemaparan materi lalu dilakukan demonstrasi tentang cara pembuatan hidroponik dengan memanfaatkan botol bekas. Semua peserta dibimbing oleh beberapa mahasiswa untuk langkah langkah pembuatannya. Hal ini dilakukan agar para peserta dapat lebih memahami tentang pembuatan hidroponik, alat dan bahan yang digunakan, beserta cara perawatannya.

Semua peserta kegiatan diberikan kesempatan untuk mempraktekkan sendiri bagaimana cara bercocok tanam melalui teknik hidroponik, dengan menggunakan bahan-bahan yang telah disediakan oleh mahasiswa KKN mulai dari kegiatan menyiapkan benih tanaman, tanah, pupuk organik, air, nutrisi (AB mix), solder, dan tempat hidroponik dari botol bekas, dilanjutkan kegiatan menanam tanaman hidroponik di botol bekas.



Gambar 1. Penyiapan alat dan bahan



Gambar 2. Pembuatan hidroponik dari media barang bekas



Gambar 3. Penanaman benih pada media botol bekas

Pembuatan hidroponik menggunakan botol bekas dilakukan sebagai bentuk kerja sama dengan bank sampah yang ada di Desa Sukahurip dalam rangka mengurangi limbah plastik. Melalui kolaborasi ini, botol plastik yang dikumpulkan oleh bank sampah akan diubah menjadi tempat media tanam hidroponik, sehingga mendukung upaya daur ulang dan menyediakan sumber pangan yang sehat serta dapat menjaga lingkungan dan juga mendukung gerakan *go green*.

Peserta kegiatan menunjukkan antusias yang cukup tinggi terlihat dari respon positif yang diberikan para peserta. Respon positif tersebut terlihat dari aktifnya para peserta memberikan tanggapan dan

pertanyaan yang berhubungan dengan materi penyuluhan dan demonstrasi yang diberikan. Peserta juga berperan aktif dalam kegiatan praktek pembuatan wadah media tanam dari botol plastik dan membuat media tanam untuk hidroponik. Seluruh kegiatan berjalan sesuai dengan agenda yang telah dibuat dan berjalan dengan lancar dan disiplin.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kuliah Kerja Nyata 2024 Universitas Siliwangi dilaksanakan di Desa Sukahurip, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis. Setelah dilakukan identifikasi masalah yang terjadi disana maka kami para mahasiswa memutuskan untuk membuat program kerja “Penyuluhan Tanaman Hidroponik dengan Memanfaatkan Botol Bekas”. Selanjutnya dilakukan penyuluhan budidaya hidroponik serta demonstrasi pembuatan media tanaman hidroponik dari botol bekas, Lalu yang terakhir evaluasi kegiatan.

Hasil dari program kerja tersebut adalah beberapa masyarakat Desa Sukahurip sudah mulai memahami cara pembuatan media tanaman hidroponik dari botol bekas. Dengan harapan masyarakat dapat memanfaatkan lahan pekarangan rumah dengan menanam tanaman hidroponik dari botol bekas.

DAFTAR PUSTAKA

- Amos Hosea P, Dioz Ananditya P, Ernik Ernawati, Nungki Regata A, & Salma Dwi Z. (2023). Budidaya Hidroponik Pakcoy (*Brassica Rapa L*) dan Ikan Nila dengan Sistem Aquaponik (Studi Kasus Desa Losari Nganjuk). *NUSANTARA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 148–154.
- Darma, B., Mujiburrahmad, M., & Susanti, E. (2023). PERSEPSI WANITA TANI TERHADAP PEMANFAATAN TANAH PEKARANGAN (PTP) DALAM MENUNJANG KETAHANAN PANGAN DI DESA CUCUM KECAMATAN KUTA BARO KABUPATEN ACEH BESAR. *Jurnal Agrisepe*, 24(1), 21–27. <https://doi.org/10.17969/AGRISEP.V24I1.32828>
- Fahmi, K., Yusnizar, Y., & Sufardi, S. (2022). Peningkatan Serapan Hara Nitrogen, Fosfor, dan Kalium Tanaman Sawi Hijau Akibat Konsentrasi Larutan Hara AB Mix pada Media Cocopeat. *Rona Teknik Pertanian*, 15(2), 52–66. <https://doi.org/10.17969/RTP.V15I2.25892>
- Hidayat, I., Nurazizah, N., Wahyudi, M. F., Ramadhani, N. F., Andini, A., & Lestari, N. (2023). Hidroponik Wick System Sebagai Alternatif Budidaya Sayur-Sayuran di Wilayah Pesisir Desa Laikang Kabupaten Takalar. *Riau Journal of Empowerment*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.31258/RAJE.6.1.1-11>
- Hiola, T. T., Ali, I. H., & Abdullah, Y. A. (2023a). PEMANFAATAN SAMPAH NON-ORGANIK SEBAGAI WADAH TANAMAN SAYUR HIDROPONIK DALAM UPAYA SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(3), 2498–2505. <https://doi.org/10.31764/JMM.V7I3.14736>
- Hiola, T. T., Ali, I. H., & Abdullah, Y. A. (2023b). PEMANFAATAN SAMPAH NON-ORGANIK SEBAGAI WADAH TANAMAN SAYUR HIDROPONIK DALAM UPAYA SANITASI DAN KEBERSIHAN LINGKUNGAN. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(3), 2498–2505. <https://doi.org/10.31764/JMM.V7I3.14736>
- Kurniawati, T., Puspitasari, A., Amalia, L. N., & Adnan, B. A. (2023). POTENSI EKONOMI PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DI DESA SUKAJADI KECAMATAN SADANANYA KABUPATEN CIAMIS. *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(2), 3027–3035. <https://doi.org/10.25157/MA.V9I2.10816>
- Listiawati, A., Budidaya, P., Asal, A., Kultur, B., Dengan, J., Semi, M., Di, H., Selatan, P., Asnawati,), Warganda,), Maulidi,), Program,), Agroteknologi, S., Pertanian, F., Kunci, K., Budidaya, A., Jaringan Semi, K., & Selatan, K. P. (2024). Pelatihan Budidaya Anggrek Asal Bibit Kultur Jaringan Dengan Metode Semi Hidroponik Di Pontianak Selatan. 5(3), 3440–3448.
- Mardiyana, M., Widiastuti, Y. K. W., & Widiastuti, Y. K. W. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Lahan Terbatas Model Hidroponik untuk Penanaman Sayuran dalam Rangka Peningkatan Gizi Anak

- Usia Dini di Era Covid-19. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 27–32. <https://doi.org/10.20527/BTJPM.V3I1.2437>
- Prita, D., & Widiyawati, I. (n.d.). *PENERAPAN TEKNOLOGI BUDIDAYA TANAMAN OBAT SEBAGAI UPAYA PEMANFAATAN LAHAN PEKARANGAN DI KELURAHAN PABUWARAN, PURWOKERTO, JAWA TENGAH*. 3, 105–112. <https://doi.org/10.15742/PA.V3I2.6155>
- Rahendaputri, C. S., Endrawati, B. F., Mahmudayana, M., Jekson, J. J., & Rifqah, A. (2022). *PEMBERDAYAAN LINGKUNGAN DI MASYARAKAT RT 34 KARANG JOANG MELALUI PROGRAM PEMBUATAN HIDROPONIK DAN KOMPOS*. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(4), 2106. <https://doi.org/10.31764/JPMB.V6I4.12088>
- Rusliana, V., Ridho Nurgiyanto, T., Irfani Fergiant, S., Widia Catur, F., Andriani, W., Yulindasari, C., Ristama, M., Prakasa, R., Wardani, N., Pratama, O., Pratama, Y., Ari, F., Kholifahudin, M., Dewi, D., Hariyanti, S., & Riantirta, W. (2022). *Pemanfaatan Lahan Kosong Untuk Pembuatan Aquaponik Sebagai Dapur Hidup di Dusun Sambirejo Desa Sambirejo Kecamatan Saradan Kabupaten Madiun*. *Madaniya Pustaka*, 03(3).
- Sukur, A. A., Firdaus, G. R., Wahyudi, K. E., Hafi, N., Fitriana, I., Pembangunan, U., Veteran, N. ", & Timur, J. (2022). *PELAKSANAAN PROGRAM KAWASAN RUMAH PANGAN LESTARI (KRPL) DI WILAYAH DESA SUMBERBENDO, KECAMATAN SUMBERASIH*. In *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Mandiri (JPMM)* Juni (Vol. 1, Issue 2).
- Syaiful, S., Martiningsih, M., & Swandayani, R. E. (2022). *Pelatihan Training Of Trainer Kader Penyuluh Kesehatan Dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Kader Kesehatan Di Kelurahan Kolo Kota Bima*. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 5(3), 865–873. <https://doi.org/10.33024/JKPM.V5I3.5651>
- Wahyu Puji Lestari, R. D. (2022, Mei). *BUDIDAYA SAYUR DENGAN PEMANFAATAN PEKARANGAN RUMAH MENGGUNAKAN SISTEM HIDROPONIK*. *Journal Science Innovation and Technology (SINTECH)*, 2, 1-6.