

BUDIDAYA SAYUR SECARA HIDROPONIK DAN IKAN LELE (MIX FARMING) DALAM MEMPERTAHANKAN KETAHANAN PANGAN KELUARGA DI DESA JATIWARINGAN MAUK TANGERANG

Khaerul Saleh¹

¹ Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email; khaerulsaleh64@gmail.com

Abstract

Jatiwaringin Village, Mauk, Tangerang Regency is a village located in the north of Tangerang Regency or often known as Pantura Tangerang, with land in the form of rice fields and rainfed moor. As a result of the Covid-19 pandemic, several food crop commodities have experienced a decline, coupled with government policies related to social restrictions (PSBB and PPKM). To deal with this condition, one alternative solution is to use the yard and yard of the house as land for plant cultivation through a mix farming program. A structured and solid institution both locally and nationally is the PKK, the involvement of the PKK in running the food program, especially Pokja 3 and 4, is very important in accordance with its role and function. To deal with these conditions, one alternative solution is to use the yard and yard for plant cultivation, but due to the limited knowledge and skills possessed and the relatively high patriarchal culture, the existing yard land is left unmanaged. Increased knowledge, insight and skills of the people of Jatiwaringin Village in managing yard land for plant cultivation where the PKK Group is one of the pioneers. To achieve the output targets according to the objectives, community service activities are carried out through several stages ranging from coordination and socialization to the community, implementation in the field, to monitoring and evaluation. The community service program carried out in conjunction with the thematic Student Work Kuyiah (KKM) activity in 2021 has been going well. This program was attended by administrators and PKK members, and supported by the RT Chair and Jatiwaringin Village Head. The results of the service show that the participation of the Jatiwaringin community in activities is high, the community is more skilled and very enthusiastic in managing the yard and is expected to provide broad benefits by being able to provide some food from the crops in the yard, especially during the Covid-19 pandemic.

Keywords: *Jatiwaringin village, mix farming, family welfare program, community service*

1. PENDAHULUAN

Kelompok Sosial masyarakat sedapat mungkin di optimalkan peran dan fungsinya sehingga menjadi sebuah lembaga yang mampu memberikan solusi bagi kesejahteraan keluarga, salah satunya adalah kelompok PKK. Secara umum PKK memiliki peran sebagai wadah perempuan perdesaan selain memberikan pembinaan terhadap keluarga secara umum secara khusus juga menjadi pilar utama dalam pemenuhan gizi keluarga (Haryanto et.al.2021) Pandemi covid 19 yang melanda dunia hingga

saat ini belum jelas akan selesainya, telah berdampak hampir diseluruh aspek kehidupan manusia, mulai dari ekonomi, pendidikan, banyaknya pengangguran karena adanya PKH, dikarenakan adanya Gerakan nasional di rumah saja (PSBB atau PPKM) perempuan menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan urusan dapur dalam keluarga (saleh et.al. 2018). Kementerian pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak (KP3A) memprediksi bahwa 49% penduduk Indonesia adalah perempuan dan daraijumlah tersebut 65% nya berada dan

tinggal di Desa (KPPPA, 2021). Data tersebut memberikan gambaran bahwa keberadaan perempuan menjadi bagian utama dalam pembangunan khususnya di era covid 19.

Sebagai organisasi organisasi sentral di Desa memiliki peran penting dalam peningkatan dan pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat diaplikasikan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan pengetahuan dan teknologi budidaya pertanian dalam meningkatkan ketahanan pangan.

Desa Jatiwaringan merupakan desa yang terletak di wilayah Pantaimutara Kabupaten Tangerang memiliki jumlah penduduk sebanyak 6300 Jiwa, terdiri dari Laki-laki 3250 dan Perempuan 3050, Luas lahan 245,539 Hektar digunakan untuk Tanah sawah, tanah kering (ladang dan pemukiman) dan tanah fasilitas umum.

Masyarakat Desa Jatiwaringin sebenarnya sudah terbiasa mengelola lahan pertanian, namun pemanfaatan halaman dan pekarangan untuk budidaya tanaman pangan masih terbatas, karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilannya. Menyiasati kondisi tersebut, salah satu alternatif solusinya adalah memanfaatkan halaman dan pekarangan rumah untuk budidaya tanaman namun karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki serta budaya patriarki yang relative masih tinggi akibatnya lahan pekarangan yang ada dibiarkan tanpa dikelola dengan baik, hanya sebagian masyarakat yang memanfaatkan tanaman hias yang berfungsi

untuk keindahan dan kenyamanan rumah (Anonim, 2017).

Untuk memenuhi kebutuhan pangan, masyarakat Desa Jatiwaringan harus membeli di warung atau pasar sehingga menambah pengeluaran. Salah satu lahan yang potensial untuk pengembangan tanaman pangan adalah pekarangan dan halaman rumah. Halaman atau pekarangan rumah biasanya memiliki luas lahan terbatas, dan biasanya belum dimanfaatkan dengan optimal (Aligita et al., 2019).

Melalui organisasi PKK Desa Bersama pengurus dan anggotanya melakukan pengabdian masyarakat terkait dengan pertanian campuran (mix Farming) yaitu memadukan budiya lele dengan sayuran dengan mempraktekkan langsung atas tanah yang tidak luas, dan lokasinya juga menyatu dengan pekarangan warga, oleh karena itu tidak memungkinkan untuk diterapkannya melakukan usaha budidaya sayur dan budidaya ikan lele dengan menggunakan cara yang konvensional. Oleh karena itu diperlukan teknik budidaya sayur dan ikan lele yang hanya memerlukan lahan dan biaya yang ringan, sehingga lebih efisien. Salah satu teknik budidaya sayur yang dapat diterapkan dengan kondisi mitra adalah dengan teknik hidroponik.

Teknik hidroponik adalah cara produksi tanaman dalam air yang mengandung unsur hara. System hidroponik juga merupakan cara produksi yang sangat efektif (Raffra, 1993 dalam Rosmayadi et.al 2019). Selain dengan melakukan kegiatan bercocok tanam sayur melalui teknik hidroponik, dipadukan juga

dengan melakukan budidaya ikan lele sehingga unsurhara untuk tanaman sayuran dapat terpenuhi dari sisa pakan atau kotoran ikan lele. Salah satu teknik budidaya ikan lele yang efisien adalah dengan menggunakan kolam terpal (Sumarna, 2018). Dengan menggunakan kolam terpal sebagai media budidaya ikan lele akan mengefisiensi anggaran dan juga lahan dalam proses produksinya (Gunawan, 2017). Selain itu teknik ini sangat ramah lingkungan, sehingga sangat cocok untuk digunakan (Hudaidah, 2017).

2. METODE

Pengabdian pada masyarakat di Desa Jatiwaringan dilakukan dengan menerapkan beberapa metode, yaitu pendidikan masyarakat, konsultasi, difusi ipteks, dan pelatihan (Atmanto et al., 2015). Pendidikan kepada masyarakat yaitu pendidikan luar sekolah yang dilaksanakan dalam upaya pengembangan, penyebarluasan, dan penerapan ipteks untuk pembangunan melalui peningkatan kemampuan sumber daya manusia dalam menangani dan memecahkan berbagai masalah yang dihadapinya (Riduwan, 2016). Konsultasi diperlukan untuk memotivasi masyarakat Desa Jatiwaringan agar terus memanfaatkan potensi, memelihara, mengembangkan dan memanfaatkannya pekarangan dengan baik. Difusi Ipteks diperlukan untuk percepatan penerapan teknologi budidaya tanaman yang mudah diadopsi masyarakat. Pelatihan diperlukan untuk meningkatkan ketrampilan masyarakat khususnya PKK dalam mengelola pekarangan.

Secara teknis pengabdian pada masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapanmulai dari koordinasi dan sosialisasi kepada masyarakat, implementasi di lapangan yang meliputi penyuluhan, pelatihan, praktek pengelolaan pekarangan, pendampingan, sampai monitoring dan evaluasi, dengan peserta Pengurus dan anggota PKK, Kepala Dukuh, Ketua RT dan Ketua RW, serta dibantu pemuda-pemudi Desa Jatiwaringan.

Pada tahapan awal dilakukan koordinasi dan sosialisasi kepada masyarakat. Selanjutnya dilakukan penyuluhan, pelatihan, praktek pengelolaan pekarangan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi.

Penyuluhan dilakukan dengan mengumpulkan anggota PKK untuk mendapatkan penjelasan tentang pemanfaatan dan pengelolaan pekarangan dan halaman rumah. Pelatihan dilakukan dengan cara demonstrasi dan latihan pemanfaatan dan pengelolaan pekarangan dan halaman rumah. Setelah penyuluhan dan pelatihan, dengan dibimbing oleh Tim Pelaksana, anggota PKK melakukan praktek pemanfaatan dan pengelolaan pekarangan dan halaman rumah. Pendampingan dilakukan dengan melakukan kunjungan kemasyarakat secara berkala dengan memberikan pembinaan dan konsultasi. Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan masyarakat dalam praktek pemanfaatan dan pengelolaan pekarangan dan halaman rumah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian pada masyarakat di Desa Jatiwaringan dilakukan selama 1 bulan bersamaan dengan Kegiatan KKM tematik kelompok 29, beberapa tahanan yang dilakukan meliputi koordinasi, Webinar, penyuluhan, pelatihan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Secara umum kegiatan pengabdian pada masyarakat ini sangat bermanfaat terutama setelah WHO menetapkan Covid-19 sebagai pandemic (Kemenkes, 2020). Yang dampaknya tidakmnyadirasakan olehmasyarakatdesa juga mancanegara.

Dampak dari Covid-19 juga dirasakan di bidang pertanian dalam penyediaan bahan pangan sebagai kebutuhan utama manusia. Pembatasan sosial baik PSBB, maupun PPKM, menyebabkan aktivitas petani dalam mengelola lahan pertanian menjadi terbatas, sehingga pengelolaan halaman dan pekarangan rumah menjadi sebuah alternatif yang baik untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat (Setiawan & Wijayanti, 2019).

Kegiatan pengabdian pada masyarakat di Desa Jatiwaringan diawali dengan koordinasi baik secara internal oleh Tim pelaksana dosen dan mahasiswa, serta koo rdinasi eksternal antara Tim Pelaksana dengan Kepala Dukuh dan PKK Desa Jatiwaringan untuk menentukan tahapan dan jadwal kegiatan, yang dilakukan. Kegiatan sosialisasi dilakukan untuk memberikan gambaran umum kegiatan pengabdian pada masyarakat, melalaum program KKM tematik tang disampaikan oleh Tim Pelaksana dengan dihadiri oleh segenap

pengurus dan anggota PKK Dukuh Desa Jatiwaringan (Gambar 1 dan 2).

Pada kegiatan ini, Tim Pelaksana mengharapkan partisipasi aktif dan segenap anggota PKK karena kemanfaa tan dari pengabdian pada masyarakat akan dirasakan oleh masyarakat Desa Jatiwaringan.

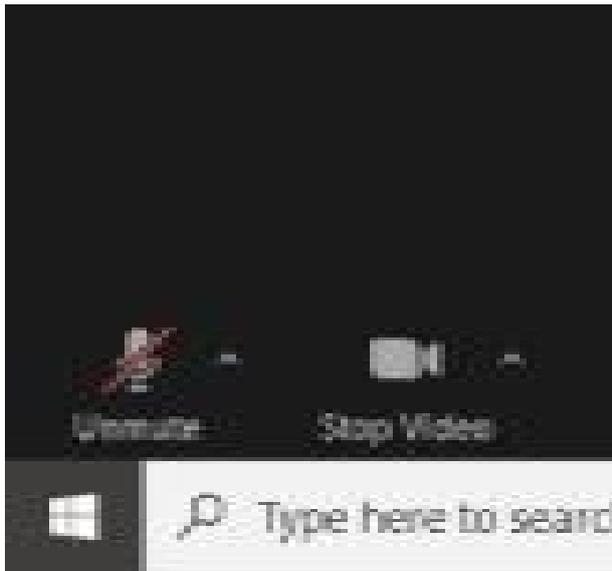


Gambar 1.

Flyer Sosialisasi Webinar Hidroponik

1. Praktik Budidaya Sayur Dengan Teknik Hidroponik

Praktik budidaya sayur hidroponik ini diawali dengan persiapan pembuatan bak dari terpal ukuran 1x 2 meter, pemasangan tiang yang terbuat dari bambu serta persiapan wadah tanaman dari bahan bekas botol dan gelas iar mineral, sebagai media persemian digunakan bahan berupa rockwool dan spoon hias, dari Namun dalam praktiknya tidak semudah seperti teori yang ada. Untuk sirkulasi air digunakan Pompa aquarim beserta selang/paralon diameter 1,5 Inchi



Gambar 2.

Kegiatan Webinar terkait Budidaya Hidroponik diikuti oleh Pengurus dan anggota PKK Desa Jatiwaringin

Benih yang digunakan adalah benih Kangkung sedang bibit ikan lele untuk ukuran 1x2 meter digunakan sebanyak 100 ekor dengan size 10. Cm. Ada beberapa kendala dan permasalahan yang dihadapi diantaranya adalah kesulitan mencari benih ikan lele serta kandungan air tanah yang bersifat payau, sehingga perlu mencari air dari sungai.

Pada praktik pertama ini baru sampai pada pembuatan kolam dan wadah tanam, dan tanaman yang diparaktekan masih dalam bentuk benih. Ada beberapa hal yang menjadi faktor penyebabnya, diantaranya ketersediaan waktu yang terbatas.



Gambar 3.

Penjelasan terkait penyiapan wadah tanam

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam budidaya sayuran hidroponik diantaranya adalah sebagai berikut.

- a) menyiapkan rak sebagai penyangga wadah.
- b) menyiapkan wadah sebagai tempat media tanam (dalam kegiatan ini dipilih botol mineral bekas ukurn 1,5 L dan gelas gelas plastic bekas
- c) menyiapkan benih atau bibit yang sudah ditetapkan
- d) merakit sirkulasi air untuk di manfaatkan sebagai sumber hara tanaman.

Setelah bak terpal terpasang dan diberikan wiremes maka selanjutnya adalah menyipakan rak sebagai penyangga wadah media tanam, banyaknya rak disesuaikan dengan luas kolam, usahakan bentuk rak agak miring tujuannya adalah agar air yang masuk kedalam wadah dapat mengalir kembali kedalam kolam.

Botol mineral yang sudah disiapkan diberi lubang sesuai dengan diameter gelas palstik, setiap botol memiliki tiga lubang sebagaimana gambar 4, tujuannya dalah untuk menyangga gelas dan sirkulasi hara yang dibutuhkan tanaman, antara satu botol dengan botol lainnya dihubungkan degan cara melubangi bagian bawah botol sesuai dengan besarnya bagian tutup botol, untuk memperkuat sambungan dapat digunakan lem PPC.

Gelas plastic yang sudah disiapkan bagian bawahnya dan samping diberi lubang besarnya lubang disesuaikan dengan jenis tanaman yang akan dibudidayakan. Umumnya sebanyak lima lubang di bagian bawah dan sisi gelas diberi lubang dengan jarak 2-3 cm antar lubang mengelilingi sisi gelas dari bawah ke atas disediakan 2-3 lubang.

Usahakan ada ruang antara panvkal gelas dengan Botol mineral agar sirkulasi air dapat berjalan baik. Sebagaina gambar 4.



Gambar 4.

Persiapan Rak dan Wadah sebagai media tanam.

Langkah selanjutnya adalah menyipkan media tanam, media tanam dapat

menggunakan roockwool atau Spon, syarat media tanam [a] mudah menyerap air, [b] mudah ditembur akar tanaman, [c] tidak ikut terlarut dalam air, dan [d] elastis. Dalam kegiatan ini dipilih spon karena selain harganya murah dan mudah didapat karena banyak tersedia di toko yang menyedi akan kelengkapan pesta.

Benih yang akan ditanam dapat secara langsung di benamkan pada media atau dilakukan penyemaian terlebih dahulu, namun untuk hemat waktu maka dipilih langkah pertama yakni benih di benamkan pada media yang memliki kelembaban cukup. Kepadatan benih untuk tanaman kangkug adalah 10 -15 biji per gelas. Sebagaina terlihat pada gambar 5



Gambar 5

Kepadatan Bibit Tanaman Kangkung Sistim Hidroponik Mix Farming.

Pada usia 5 hari setelah tanam (HST) bagian atas tanaman dapat diberi mulsa berupa arang sekam atau sabut kelapa (cocofit) tujuannya dalah selain memperkuat sistim perakaran juga memberikan perlindungan pada

batang agar lebih tidak mudah roboh sebagaimana gambar 6.



Gambar 6.

Pemberian Mulsa Saat Tanaman Berumur 5-7 Hst.

Pemanenan dapat dilakukan setelah usai tanaman 40-50 hst. Beberapa keuntungan dari budidaya hidroponik antara lain [1] Tidak membutuhkan tanah karena air digunakan sebagai medium utamanya. [2] Tidak perlu banyak air karena air akan terus disirkulasi atau diedarkan dalam sistem yang telah dibuat sebelumnya. [3] Lebih bersih dan steril karena tidak ada tanah yang berceceran. [5] Bebas dari hama pengganggu tanaman yang sering muncul dari tanah. [6] Cocok diterapkan di lahan sempit atau terbatas karena tidak memerlukan pot besar atau tanah yang luas. [7] Kandungan gizinya lebih tinggi karena tidak menggunakan pestisida. [8] Hasilnya bisa dipanen kapan saja dan mudah diambil. Tanamannya bisa tumbuh lebih cepat, jika diawasi dan dikelola dengan tepat.

2. Budidaya Ikan Lele

Budidaya Ikan Lele Dengan Teknologi mix Farming yang perlu disiapkan adalah terpal ukuran 1x2 M Bambu ukuran sedang 5 batang paku dan tali secukupnya. Perakitan/Instalasi Media Budidaya Lele, dilakukan Bersama Dosen pendamping Lapangan, mahasiswa dan masyarakat.



Gambar 7.

Pemasangan Wiremes Untuk Penopang Kolam Terpal

a). **Praktik Budidaya Ikan Lele Mix farming**

Praktik budidaya Ikan Lele mix farming memiliki beberapa keunggulan karena selain menghasilkan sumber protein yang diperoleh dari lele juga menghasilkan giji dari sayuran, secara dalam budidaya ini sumber hara anaman sepenuhnya diperoleh dari kotoran sisa baik pakan maupun kotoran ikan dalam kolam. Sirkulasi air yang dilakukan melalui pompa ke tanaman juga akan mengurangi kadar Nitrogen dalam air sehingga lele dapat berkembang dengan baik selain itu kadar oksigen dalam air tetap stabil.

Tahapan yang dilakukan setelah wadah atau terpal di siapkan adalah sebagai

berikut: Pertama dalam budidaya ikan lele dengan teknik mix farming ini adalah dengan persiapan air. Tujuan persiapan air ini adalah untuk memastikan air yang digunakan untuk budidaya ikan lele ini baik dan siap untuk ditaburi bibit ikan lele. Langkah yang harus dilakukan dalam mempersiapkan air adalah dengan memasukkan air pada kolam terpal setinggi 70 – 90 cm diamkan selama satu hari dengan memberikan aerator.

Ke dua siapkan benih lele dengan ukuran antara 5-10 Cm dengan populasi per m² sebanyak 50-75 ekor, pastikan bahwa air dalam kolam sudah diberi desinfektan berupa Kalium Permanganate (KNO₃) dalam bahasa pasar dikenal dengan PK dengan konsentrasi 1%. Selanjutnya benih lele dapat ditebar.

Dalam menebar bibit ikan pada kolam juga memiliki teknik tersendiri, agar ikan tidak mengalami stres ketika masuk ke dalam kolam. Teknik yang digunakan adalah dengan membiarkan bibit ikan lele yang ada pada bungkus bibit mengapung dahulu dipermukaan air kolam, diamkan hingga suhu air dalam bungkus/kantong bibit ikan hampir sama dengan suhu air kolam. Setelah itu barulah bungkus bibit ikan tersebut dapat dibuka. Setelah bibit ikan masuk ke dalam kolam, maka perlu dipastikan ikan tidak ada yang mengambang.



Gambar 8.

Proses Penebaran Bibit Ikan Pada Kolam Terpal

Ke tiga pembesaran ikan. Ada beberapa hal yang harus dilakukan dalam proses pembesaran ikan lele pada media kolam terpal ini. [1] pakan ikan harus dibibis (dihaluskan) terlebih dahulu, tujuan pembibisan pakan adalah agar pakan ikan lembut dan dengan mudah untuk dimakan oleh ikan, karena pada tahapan awal pembesaran ikan ini bibit ikan lele cukup susah dalam pemberian pakannya. Pakan diberikan 3 kali dalam satu hari, yaitu pagi siang dan malam. Porsi pakan pada ikan tergantung FCR ikan lele yang ada pada masing-masing kolam terpal. [2] pastikan bahwa aerator (pompa) tetap hidup agar sirkulasi air tetap berjalan, karena jika aerator mati dimungkinkan kadar amoniak (NH₃) atau sering dikenal dengan Nitrogen akan meningkat, akibatnya akan menjadi racun bagi ikan itu sendiri. Jika air dalam kolam menyusut segera ditambahkan kembali sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. [3]. Pastikan PH air berada pada kisaran 5-6 derajat, terutama pada bibit lele antara umur 14 sampai dengan 15 hari. Karena pada masa ini tingkat kematian ikan

umumnya tinggi jika PH air tidak terkontrol. Sebaiknya PH air harus dikontrol untuk memastikan ikan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Monalisa, 2010) Untuk mengatasinya dengan menguras air kolam dan memberika treatmen air melalui penaburan garam dan kapur dolomit pada air kolam tersebut. Dan hasilnya ikan lele pada kolam tidak ada yang mati lagi.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pandemic Covid 19 memaksakan penduduk untuk melakukan pembatasan aktifitas baik (PSBB dan PPKM) akibatnya fdaya beli masyarakat berkurang. Pertanian Campuran (*Mix farming*) antara budidaya sayuran dan lele menjadi salahsatu solusi dalam menyediakan bahan pangan terutama gizi dan protein, terutama dalam meninktkan ketahan pangan keluarga.

Mix farming dapat dilakukan oleh semua masyarakat tidak terkecuali kelompok Ibu ibu yang tergabung dalam PKK terutama pokja 3 dan 4 berkenaan dengan penyiapan gizi dan pemanfaatan pekarangan.

Budiday Hidroponik sangat menguntungkan selian meghasilkan tanaman yang higienis dengan kandungan gizi tinggi, dapat dipanen kapan saja juga hemat lahan.

Saran

Untuk kelompok ibu -ibu khususnya yang tergabung dalam organisasi PKK diharapkan sebagai pelopor alktifitas ekonomi dimana kegiatan budidaya mix farming

(sayuran dan lele) selain untuk pemenuhan kebutuhan angan keluarga jika berlebih dapat dijual sebagai sumber pendapatan keluarga.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aligita, W., Muttaqin, F. Z., Muhsinin, S., Febrina, E., & Asnawi, A. (2019). Peningkatan Potensi Anggota KWT dalam Pemanfaatan Pekarangan untuk Tanaman Obat dan Kosmetika Menggunakan Metode Tanam Vertikal di Desa Cibiru Wetan , Kabupaten Bandung. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(4), 401–408.
- Anonim. (2017). Peranan PKK dalam peningkatan pemanfaatan lahan pekarangan sebagai upaya kesejahteraan keluarga dan rumah sehat. <https://docplayer.info/48878191-Peranan-pkk-dalam-peningkatan-pemanfaatan-lahan-pekarangan-sebagai-upaya-kesejahteraan-keluarga-dan-rumah-sehat.html>.
- Atmanto, W. D., Danarto, S., & Winarni, W. W. (2015). Pemberdayaan karang taruna untuk kelola potensi pesisir desa bulakbaru kabupaten jepara. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 01(01), 24–38.
- Hiryanto, Pujiwiyana, Sidik.F. (2021). Pemberdayaan Perempuan Melalui

- Pelatihan Dan Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Budidaya Sayuran Dan Buah-Buahan Dalam Rangka Ketahanan Pangan. *Jurnal Pengabdian masyarakat UNS*
- Gunawan, S. 2017. *Kupas Tuntas Budidaya Bisnis Lele*. Jakarta : Swadaya
- Setiawan, A. N., & Wijayanti, S. N. (2019). Desa mandiri pangan berbasis pekarangan di Donokerto, Turi, Sleman, DIY. *Jurnal Adimas*, 3(2), 16–22. <https://doi.org/10.24269/ADI.V3I2.1828>
- Hudaidah, S., & Yusup, M. W. 2017. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengembangan Budidaya Ikan Lele Teknologi Bioflok di Kelurahan Pinang Jaya, Bandar Lampung, Lampung. *Jurnal Sakai Sambayan*, 1(1), 17-22.
- Idi, A. 2011. *Sosiologi Pendidikan (Individu, Masyarakat dan Pendidikan)*. Penerbit PT Raja Grafindo Persada : Jakarta.
- KPPA (Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia). 2021. Kebijakan dan Strategi Peningkatann Produktifitas Ekonomi Perempuan Kementerian Pemberdayaan perempuan dan Perlindungan Anak .
- Kemenkes, R. I. (2020). Pedoman pencegahan dan pengendalian coronavirus disease (covid-19) revisi ke-4 1. https://www.kemkes.go.id/resources/download/info-terkini/COVID-19_dokumen_resmi/REV-04_Pedoman_P2_COVID-19_27_Maret2020
- Nugraha, R. U., & Susila, A. D. 2015. Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mi x pada Budidaya Sayuran Daun Secara Hidroponik. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 6(1), 11-19.
- Raffar, K.A. 1993. *Hydroponics in Tropica. International Seminar on Hydroponic Culture of High Value Crops in The Tropic in Malaysia* , November 25-27, 1993
- Rosmayadi, et.al (2019) Budidaya Sayur Secara Hidroponik dan Ikan Lele dengan Teknologi BioMaxi untuk Memupuk Jiwa *Enterpreneurship*. JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat) vol 4 (2) 353-365
- Riduwan, A. (2016). Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Oleh Perguruan Tinggi. *Ekuitas (Jurnal Ekonomi Dan Keuangan)*, 3(2).
- Ruyadi, I., Winoto, Y., Komariah, N., & Padjadjaran, U. (2017). *Media*

Komunikasi Dan Informasi Dalam
Menunjang. 5(1), 37–50.

Sumarna, C. 2018. *Budidaya Lele: Sistem Kolam Terpal Bundar dengn Teknologi BioMacxi*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.

Saleh, K. Sumarjo, Aida F Hubei, Heir ein P (2018). Penguatan Modal Sosial Menuju Kemandirian Perempuan Perdesaan Pelaku Industri Rumahan Emping Melinjo di Provinsi Banten, *Jurnal Penyuluhan*, 4 (1)

Setiawan & Wijayanti, 2020. Pengelolaan Pekarangan Melalui Hatinya PKK Untuk Ketahanan Pangan Dalam Menghadapi Pandemi Covid -19 *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*. 4(2),95-101,DOI: <https://doi.org/10.20961/prima.v4i2.43327>