Pemanfaatan Lahan Pekarangan dalam Mendukung Ketahanan Pangan Rumah Tangga Melalui Metode Vertikultur

Ekawati^{*1}, Rahmatullah Rizieq², dan Hery Medianto Kurniawan³

^{*1,2,3} Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Panca Bhakti

*e-mail: ekawati@upb.ac.id¹, rahmatullahrizieq@gmail.com², haemkaa@gmail.com³

Abstract

One of the alternatives to mitigate the limitations of agricultural land in urban areas in an effort to produce family food is the use of yard with verticulture method. However, the partners of this community service activity were housewives in Permata Griya RT Residence 03/RW 019; most of them have not utilized their home yard for any productive and economically valuable activities through plant cultivation. This is caused by the limited land and partners' knowledge about plant cultivation techniques. This community service activity aims to provide training and practice of narrow land utilization with verticulture method, arranging plants vertically using used tins and plastic bottles.. The service activity was conducted through lecture, discussion, and demonstration approach. The result of the activity impacted on the participants' knowledge and insight: all participants knew cultivation techniques and make the growing media of verticulture mainly by using used goods.

Keywords: Limited land, environmental sustainability, used goods

Abstrak

Salah satu alternatif mengatasi keterbatasan lahan pertanian di daerah perkotaan dalam usaha menghasilkan pangan keluarga adalah pemanfaatan lahan pekarangan dengan teknik vertikultur. Namun mitra yaitu ibu-ibu rumah tangga perumahan Permata Griya RT 03/RW 019 belum memanfaatkan pekarangan tempat tinggal untuk kegiatan produktif dan bernilai ekonomis melalui kegiatan budidaya tanaman. Hal ini dikarenakan keterbatasan lahan dan pengetahuan dalam teknik budidaya tanaman. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan praktek pemanfaatan lahan sempit dengan teknik vertikultur yaitu menata tanaman dengan metode bertingkat dengan memanfaatkan kaleng dan botol plastik bekas. Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan dengan pendekatan metode ceramah, diskusi, dan demonstrasi. Hasil pengabdian ini memberikan dampak perubahan pengetahuan dan wawasan mitra. Mitra mengetahui teknik budidaya tanaman dan cara membuat media vertikultur terutama dengan memanfaatkan barang bekas.

Kata kunci: Keterbatasan Lahan, Kelestarian Lingkungan, Barang Bekas.

1. PENDAHULUAN

Terpenuhinya kebutuhan pangan baik dalam jumlah maupun kualitas merupakan hak setiap manusia. Pertambahan penduduk yang meningkat cepat dan peningkatan pendapatan masyarakat cenderung meningkatkan kebutuhan penduduk akan bahan pangan yang sehat dan bergizi. Sementara usaha untuk memenuhi permintaan pangan dari waktu ke waktu menghadapi kendala yang semakin kompleks, salah satu diantaranya adalah keterbatasan lahan pertanian akibat meningkatnya alih fungsi lahan pertanian. Alih fungsi lahan pertanian merupakan fenomena yang tidak dapat dihindari bagi kota-kota besar (Dewi & Rudiarto, 2013), terjadi salah satunya dikarenakan meningkatnya kegiatan membuka usaha di sektor non pertanian (Dewi & Sarjana, 2015). Oleh karena itu, upaya memenuhi kebutuhan pangan dalam kondisi keterbatasan lahan pertanian dapat dilakukan dengan memanfaatkan secara optimal lahan pekarangan disekitar tempat tinggal untuk menghasilkan nilai ekonomi yang tinggi seperti dengan menanam tanaman pangan, tanaman obat-obatan, tanaman hias dan sebagainya.

Pekarangan rumah adalah areal terbuka yang terletak disekitar lingkungan rumah yang letaknya bisa didepan, disamping atau di belakang yang mudah diusahakan dengan tujuan untuk meningkatkan gizi mikro melalui perbaikan menu keluarga rumah tempat tinggal. Pekarangan akan menjadi lahan potensial jika dikelola dan didayagunakan. Manfaat yang dapat diperoleh dari pengelolaan pekarangan diantaranya dapat ditanam berbagai jenis tanaman produktif yang dapat

memenuhi kebutuhan pangan dan gizi anggota keluarga, mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk pembelian pangan dan meningkatkan pendapatan rumah tangga (Ashari et al., 2012).

Keterbatasan lahan daerah perkotaan menyebabkan pembangunan perumahan dilakukan dengan tipe minimalis seperti contoh perumahan Permata Griya Kelurahan Sungai Jawi Luar Kota Pontianak sehingga lahan yang tersisa untuk pekarangan terbatas dan sempit. Pekarangan yang sempit dapat membatasi kegiatan masyarakat dalam melakukan penghijauan dan budidaya sayur-sayuran, buah-buahan dan beternak ikan (Ferijal et al., 2017). Tetapi dengan usaha penataan yang cermat, lahan pekarangan yang sempit dapat memberikan manfaat ekonomis yang tinggi misalnya dengan ditanami sayur-sayuran, tanaman obat-obatan dan aneka rempah melalui teknik vertikultur yaitu teknik bercocok tanam dengan menyusun tanaman secara vertikal bertingkat (Diwanti, 2018). Penanaman secara vertikultur dapat menciptakan lingkungan rumah yang produktif sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga (Nurmawati, 2016) dan bioteknologi vertikultur ini sangat mudah, murah, aplikatif dan berbasis sumberdaya lokal karena metode yang mudah, bahannya murah dan berbasis sumberdaya lokal (Masnang et al., 2019), melestarikan lingkungan serta memberi kesan asri terhadap lingkungan (Fatta et al., 2019).

Mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah Ibu-Ibu perumahan Permata Griya Kelurahan Sungai Jawi Luar yang merupakan salah satu kelurahan di Kota Pontianak yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi.

Kondisi wilayah mitra sangat berpotensi untuk dikembangkan teknik pemanfaatan pekarangan melalui budidaya sayur-sayuran, tanaman obat dan rempah-rempah menggunakan teknik vertikultur. Hal ini ditinjau dari antara lain: 1) tersedianya lahan pekarangan di setiap keluarga yang sebagian besar belum dimanfaatkan, 2) sebagian besar ibu-ibu berprofesi sebagai ibu rumah tangga yang tidak bekerja di luar rumah sehingga memiliki banyak waktu luang, serta 3) sebagian besar mitra termasuk dalam golongan menengah kebawah yang mengandalkan pendapatan utama keluarga dari suami.

Berdasarkan wawancara dengan istri ketua RT 03/RW 019 perumahan Permata Griya dan pengamatan lingkungan tempat tinggal diperoleh informasi, bahwa penduduk perumahan Permata Griya belum memanfaatkan pekarangan tempat tinggal untuk kegiatan produktif dan bernilai ekonomis seperti melakukan budidaya tanaman pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Pemenuhan kebutuhan tanaman pangan sehari-hari sebagian besar rumah tangga khususnya sayur-sayuran, tanaman obat serta rempah-rempah semuanya diperoleh dengan cara membeli di pasar terdekat. Sehingga menyebabkan ada sebagian pendapatan keluarga yang harus disiapkan untuk pembelian tersebut.

Permasalahan yang mendasari mitra belum memanfaatkan pekarangan sekitar tempat tinggal adalah keterbatasan pengetahuan mitra dalam proses budidaya tanaman dan jenis-jenis tanaman yang cocok ditanam pada lahan sempit yang menyangkut bagaimana persiapan media tanam, penyemaian dan cara penanaman, serta cara memanfaatkan barang bekas sebagai media tanam pada lahan sempit.

Untuk mengatasi permasalahan mitra, disepakati untuk dilakukan program pengabdian kepada masyarakat dengan pelatihan dan demonstrasi budidaya tanaman pangan mencakup berbagai jenis tanaman sayuran, tanaman obat-obatan dan rempah-rempah. Karena pada umumnya lahan yang dimiliki mitra sempit dan dalam kondisi lahannya sudah disemen, sehingga tidak ada media tanah untuk bisa ditanami tanaman, maka teknik budidaya yang dilakukan menggunakan polybag dan barang bekas seperti botol, kaleng plasti melalui teknik vertikultur.

2. METODE

Mitra dalam kegiatan pengabdian adalah ibu-ibu perumahan Permata Griya kecamatan Sungai Jawi Luar berjumlah 25 orang. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada bulan Desember 2019. Pada tahap awal, peserta diberikan lembar kuesioner *Pre-test* dan *post-test* yang bertujuan untuk mendapatkan informasi sejauh mana pengetahuan peserta terkait budidaya tanaman dengan metode vertikultur sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Pada tahap pelaksanaan kegiatan peran aktif seluruh peserta sangat dituntut sehingga hasil pengabdian menjadi lebih bermanfaat bagi mitra. Pelaksanaan kegiatan pengabdian meliputi:

1. Kegiatan pelatihan persiapan persemaian bibit dengan metode ceramah dan demonstrasi tentang proses persemaian beberapa jenis tanaman sayur-sayuran dan tanaman rempah.
2. Pelatihan pembuatan arang sekam melalui metode demonstrasi pembuatan arang sekam

Pelatihan pembuatan media vertikultur dilakukan dengan metode demonstrasi langsung kepada peserta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Dampak Kegiatan Pengabdian

Untuk melihat dampak kegiatan pengabdian terhadap pengetahuan dan sikap peserta pelatihan, dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebelum kegiatan/pre test dan sesudah kegiatan/post test terhadap beberapa item terhadap 25 orang peserta seperti dijelaskan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1 dapat dijelaskan, sebagian besar peserta pelatihan yaitu 19 orang (76 %) melakukan kegiatan penghijauan disekitar pekarangan rumah dengan intensitas rutin dan kadang-kadang dilakukan, hanya 24% yang tidak pernah melakukan penghijauan di lingkungan tempat tinggal. Umumnya yang ditanam adalah tanaman hias/aneka jenis bunga dikarenakan mudah dalam perawatan dan tidak terlalu mengeluarkan biaya, bibit tanaman diperoleh dari pemberian orang lain.

Tabel 1. Hasil *Pre Test* dan *Post Test*

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban	Pre Test (%)	Post Test (%)
1	Apakah ibu melakukan kegiatan penghijauan di sekitar pekarangan rumah.	A	48%	64%
	a. Ya/rutin dilakukan	B	28%	36%
	b. Kadang-kadang	C	24%	0
2	Kendala dalam melakukan kegiatan penghijauan disekitar pekarangan rumah.	A	80%	20%
	a. Tidak tersedia lahan yang cukup	B	12%	76%
	b. Kurang biaya	C	8%	4%
3	Tidak mengetahui cara penanaman/ penghijauan	A	88%	0
	Apakah ibu mengetahui metode vertikultur sebelumnya.	B	12%	100%
	a. Tidak mengetahui			
4	b. Mengetahui	A	76%	0
	Apakah ibu mengetahui cara menanam tanaman dengan metode vertikultur	B	12%	100%
	a. Tidak tahu b. Mengetahui			
5	Apakah ibu mengetahui cara membuat media untuk vertikultur	A	92%	0
	a. Tidak tahu b. Mengetahui	B	8%	100%
	Teknologi vertikultur dapat diterapkan di pekarangan rumah	A	80%	0
6	a. Tidak bisa diterapkan di pekarangan rumah	B	20%	100%
	b. Sangat bisa diterapkan di pekarangan rumah			

7	Teknologi vertikultur dapat membantu dalam ketersediaan sayuran organik yang sehat dan dapat meningkatkan pendapatan keluarga. a. Tidak Tahu b. Tidak setuju c. Setuju	A	48%	0
		B	32%	0
		C	24%	100%

Kendala yang dihadapi peserta pelatihan dalam melakukan kegiatan penghijauan adalah sebagian besar yaitu lebih dari 88 % dikarenakan keterbatasan luas lahan yang akan ditanam dan kurangnya pengetahuan terkait teknik budidaya tanaman. Kalaupun ada lahan yang bisa digunakan pada umumnya sudah disemen. Setelah adanya pelatihan, yang menjadi kendala utama dalam melakukan penghijauan sebagian besar peserta pelatihan yaitu lebih dari 75% menjawab karena kurangnya biaya untuk pembelian aneka bibit, pupuk kandang, serta tanah bakar. Perubahan pilihan kendala yang dihadapi peserta dalam melakukan penghijauan menunjukkan adanya ketertarikan peserta terhadap materi pelatihan. Sedangkan ditinjau dari aspek pengetahuan peserta terhadap teknik vertikultur, sebelum dilakukannya kegiatan pengabdian, sebagian besar peserta (88%) belum mengetahui metode, cara menanam dan cara membuat media vertikultur. Sehingga dengan adanya kegiatan pengabdian ini, ada perubahan pengetahuan peserta. Seluruh peserta (100%) mengetahui cara menanam dan cara membuat media vertikultur terutama dengan memanfaatkan botol plastik atau kaleng bekas. Meningkatnya pengetahuan peserta pelatihan terlihat dari meningkatnya persentase peserta dari yang tahu hanya sedikit tentang sesuatu atau bahkan tidak tahu menjadi tahu (Yuliana et al., 2020)

3.2. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan pelatihan persiapan persemaian bibit, pelatihan pembuatan arang sekam serta pelatihan merakit media tanam vertikultur mendapat respon positif dari peserta. Hal ini terlihat dari ketertarikan dan antusiasme peserta untuk melakukan penanaman beberapa sayuran disekitar rumah mereka.

Adapun hasil dari pelaksanaan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan persiapan persemaian bibit dengan metode ceramah dan demonstrasi tentang proses persemaian beberapa jenis tanaman sayur-sayuran dan tanaman rempah. Bibi/benih tanaman sayur ditanam dengan dua cara, yaitu disemai lebih dulu dan ditanam langsung di lahan. Beberapa tanaman yang melalui proses persemaian seperti cabe, tomat dan terong. Media tanam yang digunakan yaitu tanah bakar, arang sekam dan pupuk kandang dengan perbandingan 1:1:1. Sedangkan untuk tanaman serai dan bawang merah atau bawang putih, persemaian dilakukan menggunakan media air yang dimasukkan dalam botol yang bertujuan untuk mengeluarkan akar pada tanaman. Adapun caranya yaitu : 1). Bawang putih atau bawang merah : siapkan botol plastik bekas minuman, potong bagian atas sekitar 5 cm dari tutup botol, ratakan bagian atas bekas potongan dengan menggunakan setrikaan sambil ditekan sehingga membentuk sangkahan untuk bawang agar tidak jatuh. Kemudian masukkan air sampai penuh. Letakkan satu bonggol bawang yang sdh dikupas bagian luar kulitnya diatas botol, utamakan bawang yang bakal muncul bakal tunas. Setelah 10 hari akan bawang akan memiliki akar yang banyak dan daun. Dan siap dipindah pada media tanah; 2). Tanaman sere: siapkan botol atau wadah apa saja, isi air. Pilih serei yang masih memiliki bagian keras pada bagian bawah tanaman dengan cara membuang helai daunnya sampai bawah. Kemudian potong bagian atas atau bagian daun tanaman serei, lalu rendam bagian bawah batang serai di dalam air biarkan kira-kira 3-5 hari sampai akarnya berkembang baik untuk bisa di pindahkan ke media tanah.
2. Pelatihan pembuatan arang sekam melalui metode demonstrasi pembuatan arang sekam. Kegiatan ini mendapat respon positif dari peserta pelatihan. Sebelumnya, para peserta mendapatkan arang sekam dengan membeli atau menggunakan langsung pada tanaman tanpa melalui pembakaran. Melalui kegiatan ini peserta mendapatkan pengetahuan proses

pengolahan arang sekam. Adapun tahapan pengolahan arang sekam yaitu: 1). Pengadaan bahan baku berupa sekam padi, kawat yang berbentuk kotak-kotak (kawat untuk membuat kandang ayam) digulung melingkar menyerupai cerobong, dan kertas bekas dan korek api; 2). kawat yang dibuat menyerupai cerobong diletakkan ditengah tumpuk sekam padi yang dibentuk menyerupai gunung; 3). proses pembakaran dengan cara memasukkan kertas yang dibakar pada bagian tengah kawat sehingga membentuk bara api. Biarkan sampai sekam secara keseluruhan menghitam. Setelah semua sekam menghitam siram sekam dengan air supaya sekam tidak menjadi abu, seperti terlihat pada Gambar 1,

Gambar 1. Proses pembuatan Arang Sekam

3. Pelatihan pembuatan medai vertikultur dilakukan dengan metode demonstrasi langsung kepada peserta. Diawali dengan persiapan alat dan bahan yaitu botol plastik atau kaleng bekas, Pisau cutter, Bor kecil/solder/paku yang dipanaskan, dan Kawat/ tali tambang. Adapun cara membuatnya yaitu membuat lubang berbentuk persegi panjang pada sisi samping botol atau kaleng tetapi tidak sampai memutus kedua ujungnya, pada sisi bawahnya dibuat lubang kecil sebagai saluran pembuangan/irigasi supaya air tidak tersimpan lama pada media tanam yang dapat membuat pembusukan pada akar, selanjutnya membuat lubang pada ujung-ujung botol, kaleng yang berfungsi sebagai lubang untuk bisa dikaitkan dengan botol bekas yang lainnya.

Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

3.3. Pembahasan

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah memberikan pelatihan dan praktek pemanfaatan lahan sempit dengan teknik vertikultur. Kegiatan pengabdian ini mendapat respon positif dari ibu-ibu peserta pelatihan dikarenakan terbatasnya pengetahuan tentang pemanfaatan lahan pekarangan yang sempit secara optimal. Pelatihan akan meningkatkan motivasi peserta sehingga perlu disesuaikan dengan minat peserta (Eldyani and Wardoyo, 2018), pelatihan merupakan

proses meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang mungkin juga meliputi perubahan sikap sehingga dapat melakukan pekerjaan lebih efektif (Kaswan, 2013).

Kegiatan ini dirasakan oleh peserta menambah pengetahuan dan wawasan serta motivasi untuk mengaplikasikan materi secara langsung. Peserta termotivasi untuk bisa memanfaatkan lahan pekarangan rumah yang sempit dengan tanaman yang bisa dikonsumsi rumah tangga seperti sayur-sayuran. Terlebih lagi sayur yang akan dihasilkan merupakan sayuran organik dimana media tanam yang digunakan tidak mengandung zat kimia. Pemahaman tentang pupuk hayati mendorong petani (masyarakat) mengurangi penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintetis beralih menggunakan produk alami yang aman digunakan dan tidak menimbulkan efek negatif (Bande et al., 2020).

Selain itu peserta juga memperoleh pengetahuan mengenai teknik bertanam sayur, pembuatan arang sekam, persiapan media tanam, dan mampu menghasilkan beberapa bibit sayur dan aneka obat dan rempah secara mandiri seperti cabe, serai, bawang merah dll serta membuat media tanam vertikultur dengan memanfaatkan barang bekas yang melimpah disekitar lingkungan rumah seperti botol atau kaleng bekas sebagai upaya mengoptimalkan lahan pekarangan yang sempit bisa memberikan manfaat yang besar.

Dan hasil tindakan nyata yang ditunjukkan oleh peserta yaitu berdasarkan evaluasi kegiatan yang dilakukan kurang lebih sebulan setelah pelaksanaan pelatihan, terdapat beberapa peserta yang sudah membudidayakan tanaman seperti kangkung, terong, cabe, sereh dan jahe di pekarangan rumah mereka. Pemberian berbagai bibit sayur kepada peserta mendorong peserta untuk segera membudidayakan bibit yang mereka terima sehingga akan memberikan hasil berupa sayur-sayuran.

4. KESIMPULAN

1. Kegiatan pengabdian ini mampu memberikan perubahan pengetahuan peserta, dimana pada mulanya peserta tidak mengetahui metode, cara menanam, cara membuat dan mempersiapkan media tanam, serta cara membuat media vertikultur. Setelah kegiatan pengabdian, seluruh peserta mengetahui cara menanam dan cara membuat media vertikultur terutama dengan memanfaatkan botol plastik atau kaleng bekas. Peserta juga sudah bisa membuat arang sekam padi sendiri.
2. Terbukanya wawasan bagi peserta bahwa metode tanam vertikultur dapat mengatasi keterbatasan lahan dan memberikan peluang bagi peserta untuk memanfaatkan lahan pekarangan dengan kegiatan yang bernilai ekonomis.
3. Terbukanya wawasan bagi peserta dalam memanfaatkan barang bekas atau limbah plastik menjadi sesuatu yang bermanfaat, sehingga mengurangi sampah dilingkungan sekitar tempat tinggal.

Saran

Perlu adanya kelanjutan pelatihan pembuatan pupuk kandang dan pelatihan mendapatkan bibit secara mandiri untuk mengatasi keterbatasan biaya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada: 1) Rektor Universitas Panca Bhakti melalui Lembaga Universitas Panca Bhakti yang telah mendanai kegiatan dan 2) Ketua RT dan Ibu-Ibu Komplek Permata Griya RT 003/RW 029 yang telah bersedia dan mendukung kegiatan ini sehingga bisa terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Saptana, & Purwantini, T. B. (2012). Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 30(1), 13–30. <https://doi.org/10.21082/fae.v30n1.2012.13-30>
- Bande, L. O. S., Khaeruni, A., Saefuddin, Haetami, A., Alwi, L., Mariadi, & Satrah, V. N. (2020). Pelatihan Pembuatan Pupuk Hayati , Agens Hayati dan Pestisida Nabati Desa Aunupe Kabupaten Konawe Selatan. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 193–200. <https://doi.org/https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i1.358610.31849>
- Dewi, I. A. L., & Sarjana, I. M. (2015). Faktor-Faktor Pendorong Alihfungsi Lahan Sawah Menjadi Lahan Non-Pertanian (Kasus: Subak Kerdung, Kecamatan Denpasar Selatan). *Manajemen Agribisnis*, 3(2), 163–171.
- Dewi, N. K., & Rudiarto, I. (2013). Identifikasi Alih Fungsi Lahan Pertanian dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Daerah Pinggiran di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 1(2), 175–188. <https://doi.org/10.14710/jwl.1.2.175-188>
- Diwanti, D. P. (2018). (Pekarangan Rumah) Dengan Teknik Budidaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: MARTABE*, 1(3), 101–107. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/486>
- Eldyani, P., & Wardoyo, P. (2018). Upaya Peningkatan Kompetensi : Dampak Pelatihan Bersubsidi Serta Peran Instruktur. *Jurnal Riset Ekonomi dan Bisnis*, 142–153. <https://doi.org/10.26623/jreb.v11i2.1082>
- Fatta, F. N., Marselena, Ilmi, M., & Ariyanto. (2019). *Analisis Dampak Pemanfaatan Vertikultur terhadap Proses Pembelajaran di SMP N 1 Kartasura*. 1(2), 34–39.
- Ferijal, T., Jayanti, D. S., & Nurba, D. (2017). Pemanfaatan Lahan Pekarangan Sempit dengan Teknologi Aquaponik dalam Rangka Pemberdayaan dan Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Gampong Kandang Kecamatan Darul Imarah Kabupaten A ... In M. Yasar, Mustaqimah, & D. Nurba (Ed.), *Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat Berbasis LEISA* (Nomor September 2017, hal. 41–57). Syiah Kuala University Press.
- Kaswan. (2013). *Pelatihan Dan Pengembangan Untuk Meningkatkan Kinerja SDM*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Masnang, A., Andriyanty, R., Hendri, A., & Djannah, A. (2019). Pembinaan Kelompok Tani Untuk Optimalisasi Lahan Sempit Berbasis Konservasi Tanah. *ETHOS (Jurnal Penelitian dan Pengabdian)*. <https://doi.org/10.29313/ethos.v7i1.3853>
- Nurmawati, N. (2016). Vertikultur Media Pralon sebagai Upaya Memenuhi Kemandirian Pangan di Wilayah Peri Urban Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 4(2), 19–25. <https://doi.org/10.26714/jps.4.2.2016.19-25>
- Yuliana, N., Sartika, D., Nurdin, S. U., Herdiana, N., & Sari, P. (2020). Introduksi Produk Olahan Ubi Jalar Pada Anggota Ika Tanjung Sakti , Bandar Lampung. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 263–267.