

PEMBERDAYAAN PETANI DENGAN PUPUK ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL PERTANIAN DI KABUPATEN SORONG

Ajang Maruapey^{1*}, Mira Herawati Soekamto², Ferdinan Nuru³, Nurlela⁴

^{1,2} Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sorong (Unamin)
JL. Pendidikan No. 27 Malaimsimsa Kota Sorong Papua Barat Daya Telp. (0951) 322382

^{3,4} Prodi Ekonomi Pembangunann STIE Bukit Zaitun Sorong

JL. Tanjung Pinang No. 8. Belakngan Mega Mol Kota Sorong

*e-mail: ajangmarpy@gmail.com, mira.soekamto@gmail.com,
nuruferdinant@gmail.com, alelamarpy@gmail.com

Abstract

Keywords :

Empowerment; Organic fertilizer; Agricultural product

As an effort to educate the lives of people in rural areas, the government and higher education institutions (PT) always collaborate and synergize to provide assistance and counseling to the community, especially farmers so that farmers' skills and knowledge of innovation and new technology can be increased to increase production yields and family economic income. . Community service activities (PkM) will be held on December 26, 2022. The aim of PkM is to transfer fertilization science and technology that is environmentally friendly, while at the same time utilizing it for the sustainability of farming land. The method used in PkM activities is in the form of counseling in the form of lectures and cultivation assistance. The results achieved from the PkM activities are the creation of better farming conditions compared to the previous conditions, where in an organic crop cultivation system it is known that the land is gradually being improved. Even so, massive assistance is needed to develop farmer awareness and enthusiasm to more intensively implement organic-based farming systems in a sustainable manner.

Pendahuluan

Provinsi Papua Barat Daya merupakan provinsi yang ke 38 di Indonesia dengan sumberdaya lahan pertanian yang menjanjikan sebagai lumbung pangan di masa datang, Salah satunya adalah Kabupaten Sorong. Kelurahan Malawele Distrik Aimas Kabupaten Sorong Papua Barat Daya merupakan sentra produksi tanaman hortikultura berbasis sayur-sayuran dengan beraneka ragam komoditas [1]. Terdapat 14 komoditas sayur-mayur dengan luas lahan dari setiap jenis komoditi yang dibudidaya petani beragam di antara 2.7 hektar dengan total luas panen seluruhnya sekitar 51 hektar [2]. Hal ini jika di intensifkan akan menjadi sumber kehidupan petani dan masyarakat dalam memperkuat ketahanan pangan dan kemandirian pangan secara berkelanjutan [3]

Namun demikian dalam praktek budidaya masih bersifat konvensional dengan input yang digunakan masih bergantung pada pupuk kimia dengan dosis tinggi [4]. Kondisi ini bila terjadi berkepanjangan bukan saja menimbulkan efek residu pada produk pangan justru mencemari lingkungan dan tanah pertanian. Saat ini praktek pemupukan dalam sistem pertanian konvensional dengan input luar yang tinggi berupa pupuk kimia dan pestisida sintesis yang dilakukan secara berlebihan [5]. Hal ini tentu dapat menimbulkan kerusakan tanah sehingga kemampuan tanah untuk menyimpan air bagi tanaman pun menurun [6]. Untuk menjawab tantangan pertanian di masa datang khususnya di Kabuptaen Sorong Papua Barat Daya, salah satu solusinya adalah melalui pemberdayaan petani agar kembali ke alam dengan sistem pertanian modern berbasis organik.

Pertanian organik adalah suatu konsep pertanian berkelanjutan dengan input luar rendah (LEISA) yang ramah lingkungan. Pupuk organik ialah jenis pupuk yang secara alami diperoleh dari materi makhluk hidup dari sisa-sisa pelapukan baik tanaman, hewan, dan manusia. Produksi bahan-bahan alami yang digunakan untuk pupuk organik kompos di antaranya kotoran ternak, jerami, kascing, dan rumput hijau yang dengan manfaatnya untuk meningkatkan kesuburan tanah serta menjaga keberlanjutan lahan pertanian [7]. Meski begitu, dalam implementasi penerapan sistem pertanian organik berbasis Leisa dengan masukkan input yang rendah dibutuhkan proses dan waktu yang tidak begitu cepat [8]. Namun secara perlahan dan kontinyu dapat meningkatkan produktivitas tanah dan hasil tanaman.

Praktek pertanian organik dengan prinsip *back to nature* berfungsi untuk menjaga keseimbangan ekosistem tanah dan lingkungan pertanian. Prinsip pemanfaatan dan penggunaan

pupuk organik dalam pertanian berkelanjutan berperan untuk menambah kesuburan tanah dan meningkatkan produksi pertanian [9]. Selain itu, pupuk organik memiliki kandungan nutri lebih lengkap dibanding pupuk anorganik, dan penggunaan dalam jumlah berlebihan pun tidak berpengaruh pada tanah [10]. Dengan begitu penerapan teknologi pupuk organik dengan input rendah merupakan cita-cita pertanian di masa depan yang sangat menguntungkan bagi masyarakat khususnya petani dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan [11]. Di samping itu, penggunaan pupuk organik mereduksi biaya produksi, murah dan produksi pangan yang dihasilkan bebas residu bahan kimia dan pencemaran terhadap lingkungan [12].

Dari uraian latar belakang tersebut, maka tujuan dari kegiatan PkM adalah (1) untuk meningkatkan pemahaman petani tentang pentingnya pupuk organik untuk mempertahankan kesuburan tanah dan kualitas lahan secara berkelanjutan, (2) meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis petani dalam budidaya pertanian berbasis organik dan (3) mempromosikan pupuk organik nasional berteknologi nano produksi PT AWM Star Life sebagai solusi peningkatan produktivitas hasil pertanian. Sedangkan manfaat PkM diantaranya (1) menambah pengetahuan dan pengalaman petani, dan (2) menjalin hubungan yang sinergis untuk mencapai tujuan bersama yaitu produksi hasil yang maksimum.

Tinjauan Pustaka

Upaya pendekatan yang dilakukan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan petani adalah melalui pemberdayaan dan penyuluhan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran petani terhadap bahaya penggunaan pupuk kimia (anorganik) terhadap tanah pertanian [13]. Oleh karena itu, agar kualitas lahan tetap subur dan gembur untuk memproduksi bahan pangan yang sehat dengan label organik maka penggunaan pupuk organik yang lingkungan merupakan suatu keniscayaan.

Pupuk organik nasional (PORNAS) adalah salah satu pupuk organik berteknologi Nano yang berbasis mikroba dengan unsur hara makro dan mikro organik, primer dan sekunder lengkap yang satuannya molekulnya lebih kecil dari mulut daun (stomata) sehingga ketika diaplikasikan langsung terserap oleh tanaman yang tidak meninggalkan residu. Manfaat pupuk pornas di antaranya; (1) untuk meningkatkan unsur hara makro dan mikro esensial dan ZPT hayati, (2) mengandung mikroba untuk imun tanaman sehingga lebih tahan terhadap hama dan penyakit, jamur, (3) meningkatkan hasil pertanian dan mengurangi biaya produksi dan (4) penggunaan secara terus menerus menyebabkan lahan makin subur [14].

Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) dilaksanakan pada tanggal 26 Desember 2022 di kelompok tani sidodadi Kelurahan Malawele Distrik Aimas Kabupaten Sorong dilakukan melalui dua pendekatan metode, yaitu metode penyuluhan dan pendampingan (Praktikum), kegiatan ini diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Unamin Sorong berkolaborasi dengan STIE Bukit Zaitun Sorong yang melibatkan 4 dosen dan 14 orang mahasiswa dari Prodi Agroteknologi dan prodi Ekonomi pembangunan mengikuti beberapa tahapan-dan waktu pelaksanaan tersaji pada Tabel 1. Adapun tahapan-tahapan dan waktu pelaksanaan sebagai berikut; (a) Tahap Persiapan, (b) Tahap pelaksanaan, dan (3) Tahap evaluasi



Gambar 1.

Aplikasi pornas sesudah kegiatan pada tanaman pare dan kacang panjang

Hasil dan Pembahasan

Untuk mencapai tujuan dan hasil yang diinginkan dari kegiatan PkM dikelompok tani Sidoda Kelurahan Malawele Distrik Aimas Kabupaten Sorong, dilakukan melalui tahapan persiapan sampai pelaksanaan seperti tersaji pada tabel 1 adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Kegiatan PkM di lakukan melalui dua pendekatan yaitu kordinasi dan survey lapangan yaitu;

- a. Kordinasi internal; Pada tahap ini ketua tim PkM melakukan kordinasi dengan pimpinan PT (Rektor Unamin Sorong dan Ketua STIE Bukit Zaitun Sorong untuk memperoleh izin dengan Surat Tugas dari LP3M, demikian pula dengan pihak kelurahan, RT dan Ketua kelompok tani untuk mendapat persetujuan kegiatan PkM.
- b. Survei Lapang; pada tahap ini seluruh tim mengadakan kunjungan awal ke lokasi PkM untuk menyampaikan maksud PkM untuk menyamakan persepsi serta menentukan waktu pelaksanaan, serta melihat langsung praktek budidaya dan menggali permasalahan serta mengidentifikasi masalah yang dihadapi petani melalui wawancara dan mengisi kuisisioner.

2. Tahap Pelaksanaan

Seperti dijelaskan di metode pelaksanaan bahwa tahap pelaksanaan kegiatan PkM dalam rangka penyuluhan dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu :

a. Penyuluhan

Metode penyuluhan dilaksanakan dalam bentuk ceramah dan diskusi, tujuannya untuk mentrasferkan hasil inovasi dan teknologi baru kepada kelompok tani agar petani tumbuh dan mandiri dalam meningkatkan hasil produksi pertanian [15]. Materi penyuluhan yang disampaikan dalam kegiatan PkM ini dengan tema; Manfaat penggunaan pupuk organik nasional (pornas) untuk meningkatkan hasil produksi.

Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan metode persentase menggunakan alat bantu/media laptop, proyektor dan PowerPoint dengan durasi waktu 45 menit, selebihnya digunakan untuk diskusi dan tanya jawab. Dalam kegiatan diskusi selama 2 jam dan 15 menit terlihat beberapa peserta/petani sangat antusias untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan seputar penggunaan pupuk pada tanaman, baik pupuk organik maupun anorganik. Bahkan salah satu di antara peserta penyuluhan yang mempertanyakan keunggulan-keunggulan nyata dari teknologi pupuk Pornas bila dibandingkan dengan pupuk organik lainnya. Selain menjawab satu persatu dari setiap pertanyaan yang diajukan dan untuk meyakinkan peserta/petani terhadap keunggulan dari pupuk organik nasional (pornas) dipertunjukkan hasil testimoni pemutar video youtube tentang manfaat dan keunggulan dari pupuk pornas yang sudah terbukti penggunaannya oleh para petani di beberapa daerah terhadap budidaya tanaman pangan, palawija, perkebunan, serta dampak positif terhadap tanah dan lingkungan. Sehingga peserta/petani yakin terhadap manfaat dari pupuk baru yang berteknologi nano produksi PT AWM Star Life.

Melalui kegiatan penyuluhan ini, petani diajak untuk bertani secara organik, salah satunya menggunakan pornas sebagai solusi untuk meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian. Manfaat dari penggunaan pupuk organik pada tanaman untuk menambah ketersediaan unsur hara, serta memperbaiki tingkat kesuburan tanah baik fisik, kimia maupun biologis tanah [16].



Gambar 2 : Kegiatan penyuluhan dan sesudah penyuluhan

b. Pendampingan dan Praktikum

Kegiatan selanjutnya adalah pendampingan dan praktek budidaya oleh mahasiswa bersama salah seorang petani di lapangan didampingi oleh Tim PKM yang meliputi beberapa tahap kegiatan di antaranya. a) Pengaplikasian pupuk organik nasional (Pornas) ke tanaman terong setelah penyuluhan, b) Kegiatan panen, dan c) Praktek pengolahan tanah menggunakan alat mekanisasi pertanian seperti pada Gambar 3, 4 dan 5

Kegiatan ini bertujuan untuk menambah pengalaman serta meningkatkan keterampilan mahasiswa mengenai teknik budidaya tanaman serta membantu meringankan beban kerja petani. Selain itu, diharapkan terjalin hubungan kolaborasi yang sinergis dengan petani untuk terus membagi pengalaman baru di bidang teknologi budidaya pertanian. Pengabdian dalam bentuk praktek menggunakan alat alat pertanian agar petani mendapatkan pengetahuan baru dalam penggunaan mekanisasi pertanian seperti *Cultivator* atau traktor untuk pengolahan tanah[17].



Gambar 3:
Aplikasi pornas pada tan. terong



Gambar 4:
Kegiatan panen oleh mahasiswa



Gambar 5. Pendampingan dan praktek pengolahan tanah oleh mahasiswa sesudah penyuluhan

3. Tahap Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan Evaluasi dilakukan sebagai upaya untuk memperbaiki dan penyempurnaan kegiatan program PkM agar ke depan lebih baik guna mencapai tujuan bersama. Sedangkan evaluasi kegiatan PkM penting dilakukan untuk mengetahui asas kebermanfaatannya dan keberhasilan PkM sehingga diperoleh output yang diinginkan. Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan melalui kuisisioner kepada peserta/petani untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan pemahaman terhadap materi penyuluhan yang disampaikan[18].

Kegiatan monitoring dan evaluasi tidak hanya pada respon petani terhadap teknologi pupuk PORNAS yang dipromosikan saat persentase materi, melainkan di minggu kedua tanggal 12 januari 2023 setelah berakhir kegiatan, tim PkM mendatangi kembali petani untuk memantau perkembangan budidaya tanaman yang diberi pupuk Pornas pada beberapa komoditas sayuran seperti tanaman pare, bayam dan kacang panjang yang ditanam sebelum kegiatan PkM seperti Gambar 6 & 7



Gambar 6.

Aplikasi pornas sebelum dan sesudah kegiatan padan tanaman bayam



Gambar 7.

Aplikasi pornas sesudah kegiatan pada tanaman pare dan kac.panjang

Kegiatan Evaluasi sebelum dan sesudah bertujuan untuk membandingkan aktivitas petani sesudah dan setelah pendampingan budidaya [19]. Indikator penilaian sebagai bahan evaluasi tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator penilaian sebagai bahan evaluasi sebelum dan sesudah PkM

Aspek yang dinilai	Kebiasaan petani		Persepsi petani terhadap Manfaat pupuk organik	Capaian (%)
	Sebelum	Sesudah		
Penggunaan pupuk Organik	Kurang	Meningkat	Murah, hemat biaya produksi tanah subur, hasil melimpah	70-80
Penggunaan pupuk Anorganik	Berlebihan	Berimbang	Harga mahal, sulit diperoleh, merusak tanah, pH tanah asam	30-40
Pengetahuan & pengalaman petani	Rendah	Meningkat	Sadar bahaya pupuk kimia, & pentingnya tanaman organik	70,00

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar petani dalam praktek pemupukan masih jarang menggunakan pupuk organik pada tanaman budidaya, walaupun diberikan hanya pada waktu setelah pengolahan tanah dengan menggunakan pupuk kandang, seperti kotoran ternak sapi dan kompos jerami sebagai pupuk dasar, selebihnya pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatif rata-rata petani menggunakan pupuk kimia/anorganik (NPK phonska, dll) dengan dosis sesuai pemahaman dan pengalaman juga secara berlebihan untuk meningkatkan hasil produksi. Kondisi ini terjadi disebabkan tingkat pengetahuan petani terhadap dampak penggunaan pupuk kimia masih dipandang sebelah mata, yang terpenting bagi mereka adalah produksi meningkat.

Namun setelah diberikan pemahaman melalui kegiatan penyuluhan, persepsi petani terhadap kebermanfaatn pupuk organik menunjukkan hasil signifikan, hal tersebut diketahui pada praktek pemupukan secara organik dari sebelumnya meningkat sekitar 70.80 %, dibandingkan penggunaan pupuk kimia dengan pesentase peningkatan cukup berimbang sekitar 30.40 %. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan pengetahuan dan kesadaran petani sekitar 70,00 % terhadap asas kebermanfaatn penggunaan pupuk organik serta bahaya penggunaan pupuk kimia

terhadap hasil. Namun dalam kenyataan, praktek budidaya masih sulit untuk menerapkan sistem pertanian secara berkelanjutan disebabkan sarana dan prasarana penunjang pembuatan pupuk organik masih terbatas[20].

Permasalahan utama yang ditemui antara lain. 1) secara umum petani dalam praktek budidaya masih menggunakan pupuk kimia dan pestisida kimia dengan input tinggi, untuk meningkatkan hasil produksi, 2) dalam praktek pengolahan tanah masih secara manual dikarenakan sebagian besar petani dengan tingkat ekonomi lemah sehingga memiliki keterbatasan menggunakan alat mekanisasi (*cultivator*), dan 3) tingkat pengetahuan dan pengalaman petani dalam melakukan aktivitas budidaya masih bersifat tradisional.

Kesimpulan

Hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di Kelompok Tani Sidodadi, Kelurahan Malaweke Distrik Aimas Kabupaten Sorong Papua Barat Daya menghasilkan beberapa kesimpulan di antaranya; (1) Peserta anggota tani sangat antusias serta berperan aktif dalam mengikuti kegiatan penyuluhan dari awal hingga selesai, (2) Terjadi peningkatan pola pikir dan kesadaran petani terhadap manfaat penggunaan pupuk organik pada tanaman, dan (3) adanya kemauan yang tinggi secara individu maupun kelompok untuk beralih ke teknologi budidaya tanaman berbasis organik.

Meski begitu, sebagai catatan, bagi pemerintah daerah khususnya instansi terkait untuk terus berkolaborasi dengan pihak perguruan tinggi dalam upaya merumuskan suatu kebijakan yang berpihak kepada kelompok tani melalui ketersediaan sarana dan prasarana penunjang untuk pembuatan pupuk organik secara mandiri untuk mendukung produktivitas hasil pertanian dan ketahanan pangan di Kabupaten Sorong Papua Barat Daya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Unamin dan Ketua STIE Bukit Zaitun Sorong beserta jajarannya, serta Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Pengabdian kepada Masyarakat(LP3M) dari kedua institusi yang telah berkontribusi sehingga kolaborasi tim dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat berlangsung sesuai harapan.

Referensi

- [1] Zulkarnain. S. 2017. Kajian Sistem Budidaya Tanaman Sawai (*Brassica juncea* L) di Petani Kelurahan Malaweke Distrik Aimas Kabupaten Sorong. *Median Volume IX* Nomor 1 Bulan Pebruari. 2017. <https://ejournal.um-sorong.ac.id/index.php/median>
- [2] BPP Aimas. 2019. Program Penyuluhan Pertanian Kelurahan Malaweke. Balai Penyuluhan Pertanian Distrik Aimas Kelurahan Malaweke. Kabupaten Sorong Tahun 2019.
- [3] Ryvany. D., Obadja. A.F., & Michael A.B. 2021. Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kampung Udapi Hilir Distrik Prafi Kabupaten Manokwari. *Jurnal Sosio Agri Papua* Vol 10 1 Juni. 2021 <https://journal.faperta.unipa.ac.id/>
- [4] Nurlela., Ajang. M., Sulaiman. S., Kharisma.D.K.W., Bernike.K.A., Isolina., Jefri.Y., & Ona. B. 2022. Sosialisasi Penggunaan Pupuk Organik Kepada Kelompok Tani Tunas Baru di Kelurahan Malaweke Distrik Aimas Kabupaten Sorong Papua Barat Daya. *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian* 10 (3) Desember 2022 291-296. *Journal homepage:* <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>
- [5] Yenni. A., Yuyuk. P., Mindalisma., Dedi K., Khairunnisyah. N., & Dian. H. 2022. Perbaikan Sifat Kimia Tanah dengan Menanam *Asystasia gangetica* sebagai Cover Crop. *Median Volume 15* Nomor 1 Bulan Februari] 2023. <http://doi.org/10.33506/md.v15i1.2291>
- [6] Dance. T., Valentino., Burhanuddin. H.N., Mohammad. Y., Nur. H., Salapu. P., Asgar.T., Riskayanti & Zulfitri. 2022. Pendampingan Petani Dalam Pengembangan Sistem Pertanian Leisa (Low External Input Sustainable Agriculture) di kecamatan palolo. *Abdimas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol. 5 No. 1 (2022) : April. <https://doi.org/10.31970/abditani.v5i1>

- [7] Asna, I.M. 2020. Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Upaya Pengurangan Ketergantungan Petani Terhadap Pupuk Kimia di Dusun Sidowayah, Desa Candimulyo, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun. *InEJ|Indonesian Engagement journal*. DOI: [10.21154/inej.v1i1.2044](https://doi.org/10.21154/inej.v1i1.2044)
- [8] Hapsoh., Wawan., Desita. S., Amis En Y., & Isna R.D. 2021. Pengembangan Produksi Pertanian Dengan Sistem Low External Input Sustainable Agriculture (LEISA) di Desa Langsung Permai Kecamatan Bunga Raya Kabupaten Siak. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Volume 5 Nomor 2, November 2021:182.-<https://doi.org/10.30656/jpmwp.v5i2.2960>
- [9] Marthin. A. K., Reginawanti. H., Irene A.N., & Marina. J. 2020. Pemanfaatan Pupuk Hayati dan Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L). *AGRIC* Vol. 32, No. 2, Desember 2020: 129-138. DOI: [10.24246/agric.2020.v32.i2.p129-138](https://doi.org/10.24246/agric.2020.v32.i2.p129-138).
- [10] Fitria & Jessi. C.B. 2022. Pembuatan Pupuk dari Tanaman Gamal dan Pengaruhnya terhadap Tanaman Kangkung Darat. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. Vol.3 No.3 Desember 2022. Hal. 150–155 <https://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/abdimasper>
- [11] Wiwin. S., Agus.M., Agus.S., Evita., & Abdi.H. 2018. Penerapan Teknologi Input Luar Rendah Pada Budidaya Cabai Merah untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk dan Pestisida Sintetik. *J. Hort*. Vol. 28 No. 1, Juni 2018 : 113-122. DOI: [10.21082/jhort.v28n1.2018.p113-122](https://doi.org/10.21082/jhort.v28n1.2018.p113-122)
- [12] Syaiful. A. 2020. Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Limbah Kotoran Sapi Untuk Meningkatkan Produktifitas Pertanian Warga Di Dusun Genuk Desa Snepo Kec Slahung Kab. Ponorogo". *InEJ | Indonesian Engagement journal*. Vol. 1 No. 2 September 2020. <https://doi.org/10.21154/inej.v1i2.2328>
- [13] Arifa. P, Irine I.W, Linda. A, Fadhilah. H, & Alivia N. A. 2023. Penerapan Pupuk Organik dalam Meningkatkan Hasil Pertanian dan Peternakan Serta Perekonomian Masyarakat di Desa Sukaramai. *Jurnal Pengabdian Mitra Masyarakat (JURPAMMAS)*. Vol 2, No 1 (2022). <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/JURPAMMAS>
- [14]. PT. AWM Star Life. 2022. Ponas. Pupuk organik Teknologi Nano. Persembahan Terbaik Untuk Indonesia
- [15] Sahna R., Nurhayati., & Jaffisa. T. 2021. Bimbingan Teknis Manajemen Keuangan Sederhana Bagi Petugas Balai Penyuluhan Pertanian. *Jurnal Budimas*. Vol.03, No.02, 2021. DOI : [10.29040/budimas.v3i2.2909](https://doi.org/10.29040/budimas.v3i2.2909)
- [16] Feriyana. W. 2021. Pupuk Organik Sebagai Produk Unggulan Bumdes Mitra Usaha Desa Banjar Rejo Kecamatan Belitang Jaya Ogan Komering Ulu Timur. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (JIPkM)* Vol. 1, No. 1, 2021. ISSN: 2808-5590.<https://stietrisnanegara.ac.id/jurnal/index.php/>
- [17] Ressy. D.W., Nelson. S., Tansa T. A.P., & Eka. D.S. 2021. Pemanfaatan Teknologi Untuk Meningkatkan Produktivitas Kelompok Tani di Desa Purwosari. Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 8 September 2021, *Seminar dalam Jaringan. LPPM Universitas Negeri Medan*. <http://digilib.unimed.ac.id/43763/1/Fulltext.pdf>
- [18] Iwan. P., & Wyati.S. 2020. Pemberdayaan Ibu-Ibu Rumah Tangga Untuk Berwirausaha Membuat Kue Sus Guna Meningkatkan Pendapatan Ekonomi Keluarga Di Kelurahan Mangunharjo Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Open Access, *Jurnal Riptek*. Vol 14 (1) 60 -64. <https://doi.org/10.35475/ripteck.v14i1>
- [19] Efi. E.S., Endang. S.S., JM Sri. H., Sadewo. W.W., & Pandu. P. 2021. Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Meningkatkan Gizi, Pendapatan dan Sumber Pengobatan Keluarga. *Jurnal Pengabdian*: Vol 4, No 1 (2021) <http://dx.doi.org/10.26418/jplp2km.v4i1>
- [20] Fandika Y.A., Annisa. L.A., Dinan. G.P., Setyo. A.N., Eva R., Rizky. N.M., & Desch. G.C. 2022. Upaya Pemberdayaan Pemuda Pertanian melalui Edukasi Pertanian Organik di Kelurahan Sisir Kota Batu. *Pertanian: Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat (JUMAT)*. Vol.3, No.3, Desember 2022 Hal. 124-140. <https://doi.org/10.32764/abdimasper.v3i3>