



Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Tinggi Kalsium (Studi Kasus: Kelompok Wanita Tani Desa Ngasem, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang)

Zainal Abidin^{1*}, Afriandi Setiawan², Dyah Pitaloka³, Arief Lukman Hakim⁴, Anggraeni Hadi Pratiwi⁵, Dwi Nirnia Ari Cahyani⁶, Aprilia Dwi Puspitasari⁷

^{1, 3, 4, 5, 6, 7} Universitas Islam Raden Rahmat, Malang, Indonesia

² Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Indonesia

*Corresponding author: zainal.abidin@uniramalang.ac.id

Received 19-06-2025

Revised 29-06-2025

Published 12-07-2025

ABSTRAK

Desa Ngasem ialah Desa yang ada di Kecamatan Ngajum Kabupaten Malang, merupakan tipologi Desa Agraris, di Desa Ngasem dan banyak ditemukan tanaman pisang. Pupuk Organik Cair (POC) ialah salah satu solusi untuk menghadapi kelangkaan pupuk subsidi. POC yang bersumber dari limbah yang ada di sekitar lingkungan kita merupakan upaya meningkatkan kemanfaatan dari potensi sumber daya alam yang tersedia dan belum dimanfaatkan secara optimal. Tujuan dari kegiatan ini yaitu memberikan pengetahuan dan pendampingan kepada Kelompok Wanita Tani (KWT) sekaligus mempratekkan pemanfaatan limbah yang ada di sekitar untuk menjadi POC yang kaya akan kalsium dan kalium. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari bulan Januari 2024 bersama dengan mahasiswa KKN-T. Kegiatan ini diselenggarakan dengan cara memberikan pemaparan teori yang dilanjutkan dengan praktik langsung, adapun sasaran peserta ialah 35 orang KWT. Berdasarkan hasil pelatihan dan pendampingan kepada KWT menghasilkan produk POC yang nantinya bisa dikembangkan secara mandiri dan berkelanjutan.

Kata kunci: Desa Ngasem, Kelompok Wanita Tani, Pupuk Organik Cair (POC).

ABSTRACT

Ngasem Village is a village in Ngajum District, Malang Regency, it is a typology of agricultural villages, in Ngasem Village you can find lots of banana plants. Liquid Organic Fertilizer (POC) is one answer to dealing with the scarcity of subsidized fertilizer. POC which is sourced from waste around our environment is an effort to increase the benefits of the potential of natural resources that are available and have not been utilized optimally. The aim of this activity is to provide knowledge and assistance to the Wowan Farmers Group (KWT) while also practicing the use of waste in the area to become POC which is rich in calcium and pottasium. This activity was carried out on January 2024 together with KKN-T. this activity was held by providing a theoretical explanation followed by direct practice, the target participants were 35 KWT people. Based on the results of training and mentoring, KWT produces POC which can later be developed independently and sustainably.

Keywords: Ngasem Village, Wowan Farmers Group, Liquid Organic Fertilizer (POC).

PENDAHULUAN

Ngasem ialah salah satu desa yang berada di Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang. Desa Ngasem memiliki luas sekitar 550.304 Ha, adapun secara letak letak



adminisitrasi desa Ngasem ini mempunyai batas-batas sebagai berikut: sebelah utara desa Ngasem ini berdampingan dengan desa Maguan, kemudian sebelah timur berdampingan dengan desa Banjarsari, dari arah selatan berdampingan dengan desa Talangagung, sedangkan di sebelah Barat desa Ngasem ini berdampingan dengan desa Ngajum. Secara Geografis Desa Ngasem ini mempunyai iklim sedang dengan rata-rata ketinggian di atas permukaan laut yaitu 300 sampai dengan 900 meter (BPS, 2023).

Berdasarkan data dari (Kemendagri, 2023), bahwasannya jarak Desa Ngasem, Kecamatan Ngajum dengan ibu kota Kecamatan yaitu sekitar 3 km, sedangkan jarak dengan ibu kota Kabupaten kurang lebih 20 km, dan jarak dengan Ibu Kota Provinsi adalah 98 km. Adapun komoditas pertanian yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Desa Ngasem yaitu mulai dari padi, tebu, pisang dan beberapa tanaman keras yang lainnya. Sebagian besar pekerjaan penduduk Desa Ngasem ialah sebagai petani dan buruh tani. Ini dapat dibuktikan adanya beberapa Kelompok Wanita Tani (KWT), kelompok tani, gabungan kelompok tani, dan yang ada di Desa Ngasem, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Malang. Keberadaan KWT yaitu sebagai tempat berdiskusi dalam upaya untuk meningkatkan ketrampilan sektor pertanian, perkebunan dan tentunya mampu menambah sumber pendapatannya. Salah satu isu yang berkembang saat ini yaitu adanya kelangkaan pupuk bersubsidi, bahkan ada di beberapa daerah terjadi kasus kelangkaan pupuk kimia yang bersubsidi.

Terkait dengan kebijakan dari Kementerian Pertanian saat ini, yaitu mengurangi pemberian pupuk kimia sintesis yang bersubsidi kepada kelompok tani. Hal ini selaras dengan pendapat (Abidin et al., 2022) bahwasannya semakin hari harga pupuk kimia semakin mahal, bahkan di beberapa tempat stok pupuk kimia menjadi langka. Nantinya Kementrian Pertanian secara pelan dan pasti mencabut harga pupuk kimia yang bersubsidi. (Abidin et al., 2022). Penggunaan pupuk kimia sintesis secara berlebihan atau tidak terkontrol nantinya akan merusak ekosistem sekitar, menurunnya kualitas dan kuantitas produksi pertanian, hama dan penyakit menjadi resisten. Ditambahkan berdasarkan penelitian (Pratiwi et al., 2023), bahwa penggunaan pupuk kimia sintesis secara berlebihan akan merusak struktur tanah. Struktur tanah nantinya menjadi lebih keras dan unsur hara tanah akan hilang.

Unsur hara tanah ini berupa unsur makro dan mikro, apabila kedua unsur tersebut hilang nantinya akan sangat mempengaruhi terhadap produktivitas tanaman. Hal tersebut senada dengan hasil penelitian (Ayob, M. Saiful, 2023), bahwa salah satu indikator kesuburan tanah yaitu tersedianya beberapa unsur hara di dalam tanah. Unsur hara tersebut yaitu kalium, pH, nitrogen, kelembaban tanah, fospat dan lainnya. Salah satu gejala awal tanaman kekurangan unsur hara adalah pertumbuhan akar tanaman yang melambat, daun yang menguning, dan potensi serangan hama dan penyakit yang lebih tinggi (Nuro *et al.*, 2016). Beberapa sumber unsur hara tersebut didapatkan dari limbah pertanian, perkebunan dan rumah tangga Masyarakat. Desa Ngasem (berupa cangkang telur) yang masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Menurut pendapat (Novi *et al.*, 2025), bahwa komposisi limbah cangkang memiliki kandungan nutrisi mulai dari P (0,059%), K (5,772%), dan N total (0,879%), sehingga

mampu untuk memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah. Ditambahkan dari hasil penelitian (Ananda *et al.*, 2025), bahwasanya kandungan POC yang berbahan cangkang dapat meningkatkan kandungan kalsium dan magnesium yang terdapat di dalam tanah, membantu pertumbuhan akar tanaman, dan meningkatkan produktivitas hasil pertanian secara berkelanjutan.

Seluruh uraian latar belakang diatas, merupakan kondisi terkini Desa Ngasem. Perlu proses pelatihan, dan pendampingan mengenai pembuatan pupuk organik tinggi kalsium kepada seluruh masyarakat KWT Desa Ngasem, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang. Seluruh bahan pembuatan POC yang tinggi kalsium ini yaitu didapatkan dari bahan organik, limbah pertanian, perkebunan dan rumah tangga masyarakat Desa Ngasem. Tujuan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu mengenalkan, memberi pelatihan, dan pendampingan mengenai proses pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yang tinggi kalsium. Harapannya pasca pengabdian kepada masyarakat ini yaitu agar KWT Desa Ngasem ini bisa secara maksimal memanfaatkan dan mengolah limbah-limbah tersebut, sedangkan untuk Pemerintah Desa Ngasem bisa mendukung dan mengayomi kelompok masyarakat dan KWT agar lebih bijak dalam penggunaan pupuk kimia sintesis.

METODE PELAKSANAAN

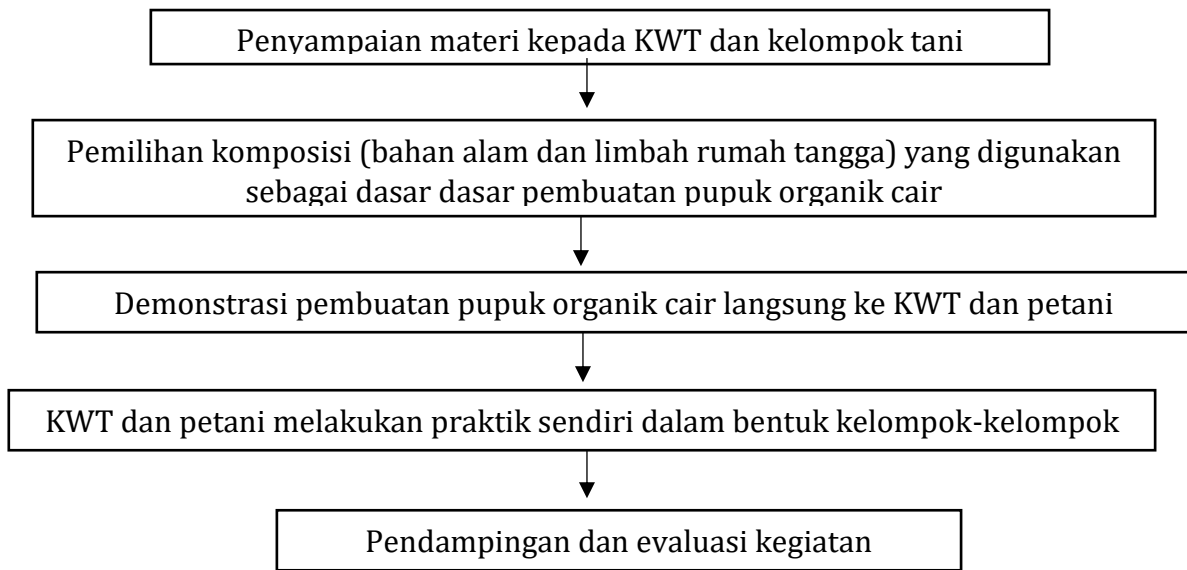
Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Senin, 10 Februari 2025. Adapun tim yang terlibat yaitu dosen Fakultas Sains dan Teknologi mengabdikan melalui kegiatan Kuliah Kerja Nyata-Tematik (KKN-T) Universitas Islam Raden Rahmat, Malang. Total petani yang terlibat yaitu 35 orang Kelompok Wanita Tani (KWT) Desa Ngasem, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang. Metode yang kami gunakan dalam kegiatan ini yaitu kualitatif deskriptif. Menurut pendapat (Pratiwi *et al.*, 2023), metode kualitatif deskriptif adalah sebuah metode yang sering digunakan setiap proses kegiatan pengabdian kepada masyarakat cara kondisi alamiah atau kondisi apa adanya yang berlaku di KWT Desa Ngasem, Kecamatan Ngasem, Kabupaten Malang.

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini yaitu dilakukan pada kegiatan ini ialah :

1. Metode ceramah dan sosialisasi

Pada tahapan ini narasumber memaparkan dan berdiskusi dengan ibu-ibu KWT tentang kondisi lingkungan pada saat ini terkait kesehatan lingkungan rendahnya bahan organik, dan perlunya kesehatan pangan selain ketahanan pangan. Narasumber juga menjelaskan beberapa hasil penelitian teori manfaat dan hasil penelitian terkait potensi air limbah cucian beras dan limbah dari petani pisang yang nantinya berpotensi dan digunakan sebagai pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan mampu menunjang pertumbuhan pangan, *sustainable agriculture*, dan ketahanan pangan serta akses pangan. Tim pengabdian masyarakat dari Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Raden Rahmat (UNIRA) Malang berharap ada peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat serta KWT yang nantinya akan berpotensi sebagai alternatif dalam pengolahan sampah-sampah

organik di sekitar Desa Ngasem. Adapun pelaksanaan secara detail akan disampaikan pada diagram alir berikut:



Gambar 1. Tahapan Persiapan Kegiatan Pengabdian
(Sumber: Data Primer diolah, 2025)

2. Pelaksanaan Pelatihan

Pada tahapan ini merupakan kelanjutan dari sesi teori, peserta diajak praktik langsung dan didampingi narasumber untuk membuat POC yang berbahan air cucian beras, limbah pisang dan limbah organik dari rumah tangga. Adapun yang langkah-langkah proses pembuatan POC tinggi kalsium dan kalium yaitu sebagai berikut :



Gambar 2. Komposisi Pembuatan POC Tinggi Kalsium dan Kalium
(Sumber: Data Primer diolah, 2025)

3. Pelaksanaan Pendampingan

Pada tahap ini perlu dilaksanakan dengan tujuan untuk mengevaluasi seluruh rangkaian kegiatan mulai dari awal (penyiapan alat dan bahan) sampai tahap akhir (pemanenan dan pengaplikasian POC ke tanaman).

HASIL KEGIATAN

Berdasarkan dari hasil pelatihan dan pendampingan ini terdiri hasil secara kuantitatif maupun kualitatif dari kegiatan ini. Berdasarkan dari hasil survei kepada peserta sebelum pelatihan pembuatan POC dapat disimpulkan bahwa sebelum ada pelatihan pola hidup masyarakat Desa Ngasem, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang dalam pengolahan sampah-sampah organik masih belum maksimal. Terbukti masih banyak sampah organik yang masih dibuang begitu saja oleh masyarakat Desa Ngasem (Anwar et al., 2019). Kemudian ada beberapa keluhan yang dirasakan oleh KWT mengenai harga dan stok pupuk kimia sintesis bersubsidi. Artinya harga pupuk kimia tersebut lambat laun harganya semakin meningkat dan di beberapa dusun dan desa masih ada keluhan mengenai kelangkaan stok pupuk kimia tersebut. Maka perlu dilakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan POC ini. Menurut pendapat (Kalalinggi, 2025) bahwasannya efek pemberian POC ini secara signifikan memberikan dampak positif terhadap kualitas dan kuantitas tanaman. Ditambahkan menurut pendapat (Triyanto *et al.*, 2021), kandungan POC ini mampu meningkatkan unsur hara dan bisa mempercepat pertumbuhan tanaman secara signifikan.

Pada tahap sosialisasi merupakan sesi penyampaian materi secara teoritis, dengan metode ceramah dan dialog interaktif, kajian teori dilanjutkan dengan praktik yang dibantu oleh mahasiswa KKN-T. Pada saat pelatihan pembuatan POC antusias seluruh peserta mulai dari awal sampai akhir sangat baik, ini terbukti beberapa peserta mengusulkan ingin segera melakukan praktik secara langsung walaupun pemberian materi masih belum selesai. Pelatihan ini juga dihadiri oleh bapak dan ibu kepala Desa Ngasem. Adapun dokumentasi kegiatan pengabdian ini sebagai berikut:



Gambar 3. Tahap Sosialisasi dan Praktik Pembuatan POC
(Sumber: Data Primer diolah, 2025)

Tahap selanjutnya yaitu pembagian kelompok praktik pembuatan POC. Peserta dibagi menjadi tiga kelompok, setelah itu seluruh peserta diminta untuk mempraktikkan sesuai dengan arahan pemateri. Semua bahan organik dan alat untuk pembuatan POC sudah tersedia lengkap di Balai Desa Ngasem. Salah satu bahan organik yang melimpah di Desa Ngasem yaitu air cucian beras, limbah pisang dan cangkang telur. Sejak dulu sampai sekarang air cucian beras ini belum secara maksimal dimanfaatkan oleh ibu-ibu rumah tangga yang ada di Desa Ngasem. Umumnya air cucian beras dan cangkang telur ini dibuang begitu saja, namun pada praktik pembuatan POC ini air cucian beras dan cangkang telur digunakan sebagai bahan campuran pembuatan POC. Air cucian beras ini mempunyai konsentrasi yang tinggi yang mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman (Dewi et al., 2021). Hal tersebut senada dengan hasil penelitian (Pitaloka, 2022), bahwa kandungan air cucian beras tidak akan bekerja secara maksimal, apabila tidak ada beberapa penambahan bahan organik selama proses fermentasi. Kemudian ditambahkan dari hasil penelitian (Abidin et al., 2023) pada tahap fermentasi waktu yang ideal yaitu selama 3 minggu, indikator hasil fermentasi yang berhasil yaitu dari dalam botol menghasilkan bau yang harum bukan bau yang busuk.

Kemudian jika seluruh peserta sudah praktik sendiri, maka perlu adanya tahap pendampingan dan evaluasi dari kegiatan ini. Tujuan tahap pendampingan dan evaluasi ini yaitu agar seluruh peserta memahami dan terampil dalam proses pembuatan POC ini tanpa harus didampingi oleh pemateri. Peran dari pemerintah Desa Ngasem yaitu memberikan dukungan dan motivasi kepada seluruh KWT dan masyarakat. Bahkan kedepan jika memang pemerintah Desa Ngasem ingin melihat kelompok tani dan ibu-ibu rumah tangga berhasil meningkatkan pendapat ekonominya. Maka, perlu adanya pembuatan Peraturan Desa mengenai kebijakan secara berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya alam yang melimpah di Desa Ngasem tersebut hal tersebut senada dengan hasil penelitian dari (Yuriansyah et al., 2023).

Diakhir pelatihan pembuatan POC, panitia dan pemerintah Desa Ngasem membagikan bibit tanaman bunga kenanga secara gratis kepada seluruh peserta. Pembagian bibit buah ini merupakan langkah awal untuk mensukseskan program penghijauan desa, pengolahan sampah-sampah organik secara berkelanjutan, dan mensukseskan program ketahanan pangan Desa Ngasem. Selain itu, pemberian bibit tanaman bunga kenanga ini merupakan salah satu upaya peningkatan ekonomi masyarakat Desa Ngasem dan upaya adaptasi masyarakat Desa Ngasem terhadap perubahan iklim yang terjadi saat ini. Ditambahkan dari pendapat (Abidin, 2020), bahwasannya salah satu usaha dan upaya untuk meningkatkan usaha konservasi yaitu dengan cara menanam beberapa jenis pohon yang mampu menyerap atau menyimpan sumber mata air. Selain itu, (Abidin, 2020), menambahkan hasil kegiatan pengabdian pembuatan pupuk seperti ini bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada petani untuk mengurangi dampak buruk pemakaian bahan-bahan kimiawi di sektor pertanian melalui pembuatan pupuk organik cair yang ramah lingkungan.



Gambar 4. Tim Fakultas Sains Dan Teknologi Mengabdi
(sumber: data primer diolah, 2025)

KESIMPULAN DAN SARAN

Progam pelatihan dan pendampingan ibu-ibu KWT di Desa Ngasem, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang dapat disimpulkan sebagai berikut: Peserta pelatihan merasa antusias dengan pelaksanaan kegiatan pemanfaatan cucian beras, cangkang telur, limbah pisang sebagai pupuk organik cair yang tinggi akan kalsium dan kalium. Limbah cucian beras aman untuk diimplementasikan sebagai bahan baku POC. Saat akan membuat POC dari bahan baku limbah cucian beras disarankan menghitung kebutuhan cairan dan jumlah serta luasan tanaman agar kemanfaatan POC menjadi lebih optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik karena adanya dukungan oleh Pemerintah Desa Ngasem, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang, Kepala LPPM Universitas Islam Raden Rahmat Malang, tim Fakultas Sains dan Teknologi mengabdi, dan tim KKN-T Universitas Islam Raden Rahmat, dan ibu-ibu KWT Desa Ngasem.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Rohman, M. (2020). Pemberdayaan kelompok tani dalam pembuatan pupuk organik berbahan baku limbah rumah tangga. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 89-94.
- Abidin, Z. (2020). Keanekaragaman Hayati Sebagai Komunitas Berbasis Autentitas Kawasan. In *Fakultas Pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah*. Fakultas Pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.
- Abidin, Z., Cahyani, D. N. A., Pratiwi, A. H., Paramitha, A. I., Saepuddin, A., & Ishak, M. (2022). Persepsi Petani terhadap Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) (Studi Kasus; Dusun Nanasan, Desa Balesari, Kecamatan Ngajum, Kabupaten Malang). *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(1), 24-30. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i1.1198>

- Abidin, Z., Pratiwi, A. H., Cahyani, D. N. A., Pitaloka, D., Zamzami, M. R. A., Hakim, A. L., Paramitha, A. I., Fradana, V. N., & Sugiono, D. V. S. (2023). Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) (Studi Kasus: Petani Desa Purwodadi, Kecamatan Tirtoyudo, Kabupaten Malang). *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(4), 2199–2205. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3589>.
- Ananda, M. B., Rasyida, A., Pintowantoro, S., Setiyorini, Y., Pradesar, Y., & Pramadewandaru, R. K. (2025). Pemanfaatan Limbah Cangkang Kerang untuk Produksi Pupuk Organik Cair: Studi Kasus Desa Mojoasem, Sidayu, Gresik. *Sewagati*, 9(2).
- Anwar, M. C., Rudijanto I.W, H., Triyantoro, B., & Wibowo, G. M. (2019). Pembuatan Pupuk Kompos Dengan Komposter Dalam Pemanfaatan Sampah Di Desa Bringin Kecamatan Bringin Kabupaten Semarang. *Link*, 15(1), 46. <https://doi.org/10.31983/link.v15i1.4441>
- Ayob, M. Saiful, M. A. A. . (2023). *Sistem Informasi Monitoring Unsur Hara Berkala Pada Lahan Pertanian*. 1(1), 1–6.
- Dewi, E., Agustina, R., & Nuzulina, N. (2021). Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (Poc) Pada Pertumbuhan Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroristek*, 4(2), 40–46. <https://doi.org/10.47647/jar.v4i2.471>.
- Kalalinggi, S. Y., Kumalasari, M. R., Beladona, S. U. M., Putra, R., & Pratika, R. A. (2025). Peningkatan Produktivitas Hasil Pertanian Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Tanaman Purun. *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 6(1), 84–90.
- Novi, C., Oktavia, S., Sutihat, E., Nurhakiki, M., Iryana, I., & Putri, I. (2025). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat dari Limbah Baglog Jamur dan Cangkang Udang Bersama Kelompok Tani Gemah Ripah Majau Pandeglang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 10(1), 264–271.
- Nuro, F., Priadi, D., & Mulyaningsih, E. S. (2016). Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir .) (Effects of Organic Fertilizer on. *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB, January*, 28–39.
- Pitaloka, D. et. a. (2022). Pemanfaatan Limbah Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Mendukung Ketahanan Pangan di Desa Mojosari, Kepanjen, Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(3), 652–657. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i3.1820>
- Pratiwi, A. H., Abidin, Z., Cahyani, D. N. A., Setiawan, A., Islam, M. T., Farhansyah, A. R., Pramuningdias, M. E., & Hasanah, L. (2023). Pemberdayaan dan Pengelolaan Potensi Sumber Daya Alam untuk Mendukung Ketahanan Pangan Desa. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(2), 601–608. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i2.2365>.
- Triyanto, Y., dan Maharani, S. (2021). Program Pengabdian Masyarakat Melalui Program Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Dari Bonggol Pisang. *Ika Bina En Pabolo : Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 9–15.
- Yuriansyah, Sudrajat, D., Sutrisno, H., Mutaqin, Z., Sari, E. Y., & Maharani, J. S. (2023).

Aplikasi Trichoderma Sp. dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max L.*) Varietas Grobogan. *Planta Simbiosa*, 5(1), 29-41