

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kucai untuk Mendukung Budidaya Sayuran di KWT Sawunggaling, Kelurahan Sentul, Kota Blitar

Rossyda Priyadarshini¹, Maroeto², Agung Winarno³, Dewi Puspa Arum⁴, Wahyu Santoso⁵

^{1,2}Fakultas Pertanian/Agroteknologi/UPN Veteran Jawa Timur

³Fakultas Ekonomi/Manajemen/ Universitas Negeri Malang

⁴Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik/Linguistik Indonesia/UPN Veteran Jawa Timur

⁵Fakultas Pertanian/Agribisnis/UPN Veteran Jawa Timur

rossyda_p@upnjatim.ac.id¹, maroeto@upnjatim.ac.id², agung.winarno.fe@um.ac.id³

dewiarim.agrotek@upnjatim.ac.id⁴, wahyu.agri@upnjatim.ac.id⁵

Abstract

Plants need nutritional intake that comes from nutrients in the soil as a growth medium. These nutrients can be obtained by applying fertilizer optimally. In the surrounding environment you can find many natural materials that can be used as organic fertilizer. The aim of this community service activity is to provide knowledge and skills for KWT Sawunggaling in making organic fertilizer. The method used in this activity begins with outreach to participants, then continues with direct practice in making organic fertilizer. The materials presented include: 1) the benefits of organic fertilizer, 2) the advantages and disadvantages of using organic fertilizer, 3) the marketing process for organic fertilizer. It is hoped that the results of this activity will be sustainable. The organic fertilizer test results show that at 14 days the fertilizer has a pH of 4 which is still classified as acidic. The N, P and K content in fertilizer still cannot be used on a large scale so development is needed to achieve the appropriate percentage of nutrient elements.

Keywords:

*Organic Fertilizer
KWT Sawunggaling
Training*

Abstrak

Tanaman membutuhkan asupan nutrisi yang berasal dari unsur hara di dalam tanah sebagai media tumbuhnya. Nutrisi tersebut dapat diperoleh dengan pemberian pupuk secara optimal. Di lingkungan sekitar dapat banyak ditemui bahan – bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Tujuan kegiatan abdimas ini untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan bagi KWT Sawunggaling dalam pembuatan pupuk organik. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini diawali dengan sosialisasi kepada peserta, kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan pupuk organik. Materi – materi yang disampaikan meliputi: 1) manfaat pupuk organik, 2) kelebihan dan kekurangan menggunakan pupuk organik, 3) proses pemasaran pupuk organik. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat berlangsung secara berkelanjutan. Hasil uji pupuk organik menunjukkan bahwa pada umur 14 hari pupuk memiliki pH 4 yang masih tergolong asam. Kandungan N,P dan K pada pupuk masih belum dapat digunakan untuk skala besar sehingga perlu adanya pengembangan untuk dapat mencapai persentase unsure hara yang sesuai.

Corresponding Author:

Rossyda Priyadarsini
Fakultas Pertanian
Prodi Agroteknologi/UPN Veteran Jawa Timur
Rossyda_p@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman tidak terlepas dari unsure – unsure hara yang diberikan ke tanaman. Kandungan unsur hara biasanya dapat diperoleh melalui pengaplikasian pupuk yang digunakan. Penggunaan pupuk di lingkup pertanian sudah menjadi faktor penting dan utama yang tidak dapat dipisahkan. Namun, selama ini petani banyak menggunakan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang terlalu berlebihan akan meninggalkan residu berbahaya bagi tanah dan mengurangi kesuburan tanah. Tidak hanya kesuburan tanah yang terganggu, ekosistem yang ada di dalamnya juga akan terganggu bahkan dapat membunuh mikroorganisme yang berada di dalam tanah (Pristiadi, 2010).

Pupuk organik diketahui memiliki kelebihan dibandingkan pupuk anorganik yaitu : 1) lebih mudah cara aplikasinya, 2) unsure hara yang dimiliki lebih mudah diserap oleh tanaman, 3) tidak menimbulkan residu dan kerusakan bagi tanah dan tanaman, serta 4) dapat meningkatkan ketersediaan unsure hara di tanah (Suhastyo, 2019). Selain kelebihan, pupuk organik juga memiliki beberapa kelemahan dalam pengaplikasiannya yaitu : 1) respon yang diberikan ke tanaman cenderung lebih lambat dibandingkan dengan pupuk anorganik, 2) nutrisi yang terkandung lebih sedikit tergantung bahan baku pembuatannya, 3) tidak tahan lama dalam penyimpanannya, 4) menghasilkan gas dan bau yang tidak sedap. Pembuatan pupuk organik dilaksanakan di KWT Sawunggaling, Kelurahan Sentul, Kecamatan Kapanjen Kidul, Kota Blitar dengan memanfaatkan bahan – bahan yang mudah didapatkan di wilayah Kelurahan Sentul.

KWT Sawunggaling adalah salah satu kelompok wanita tani di wilayah Kelurahan Sentul, Kota Blitar yang melaksanakan kegiatan pertanian komoditas sayuran masih memanfaatkan penggunaan pupuk anorganik. Namun, ketersediaan pupuk anorganik yang dibutuhkan oleh KWT Sawunggaling yang sesuai dengan komoditas sayuran jumlahnya terbatas dan memiliki harga yang cukup tinggi sehingga hal ini menjadi pertimbangan bagi KWT Sawunggaling untuk mencari alternatif pupuk yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pupuk bagi komoditas sayuran yang dibudidayakan. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan limbah organik yang ada di sekitar wilayah KWT Sawunggaling untuk diolah menjadi pupuk organik yang dapat mencukupi kebutuhan komoditas sayuran yang sedang dibudidayakan.

Berdasarkan hal tersebut, Tim Abdimas UPN Veteran Jawa Timur melaksanakan kegiatan sosialisasi dan pembuatan pupuk organik di KWT Sawunggaling untuk dapat dimanfaatkan dan diterapkan dalam memenuhi kebutuhan pupuk dalam budidaya komoditas sayuran. Kegiatan ini bertujuan untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan terkait pembuatan pupuk organik serta memberikan pelatihan tentang pemanfaatan sumber daya alam lokal yang ada untuk dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin sebagai pupuk organik yang bermanfaat.

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode sosialisasi dan pelatihan secara langsung. Kegiatan diawali dengan sosialisasi tentang pupuk organik tentang manfaat, kelebihan dan kekurangan, serta strategi pemasaran pupuk organik. Kegiatan diawali dengan sosialisasi mengenai pupuk organik, yang mencakup penjelasan tentang manfaat, kelebihan, dan kekurangannya. Peserta diberikan pemahaman menyeluruh tentang pentingnya penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan secara langsung pupuk organik oleh tim abdimas UPN Veteran Jawa Timur dengan KWT Sawunggaling. Alur kegiatan tersebut dimulai dengan tahap pertama proses pembuatan pupuk organik yang meliputi : 1) mencacah limbah organik menjadi ukuran kecil – kecil, 2) mencampurkan bahan – bahan tersebut untuk dimasukkan ke dalam tumbler yang telah disiapkan, 3) menambahkan starter bioaktivator untuk mempercepat proses fermentasi, 4) proses penyimpanan. Tahap kedua adalah pembuatan formulasi pupuk organik yang sesuai dengan komoditas sayuran yang ditanam. Tahap ketiga adalah pengaplikasian formulasi pupuk yang telah dibuat dan sesuai dengan komoditas sayuran. Tahap keempat adalah proses pengemasan pupuk organik yang dibuat. Dalam kegiatan ini juga dilakukan pengukuran keberhasilan kegiatan ini dengan menggunakan dua cara yaitu penilaian pengetahuan pupuk organik dinilai secara individu untuk tes lisan dan tulisan, sedangkan penilaian praktikan dinilai dengan cara dibentuk kelompok kemudian masing – masing kelompok melakukan penilaian hasil produk yang telah dibuat. Tujuan dilakukan penilaian dan evaluasi dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta memahami dan mengerti materi yang telah disampaikan.

3. PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan sosialisasi pupuk organik yang membahas materi manfaat, kelebihan dan kekurangan, serta proses pemasaran pupuk organik. Kegiatan diikuti oleh anggota KWT Sawunggaling.

Peserta terlihat aktif dan antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Dalam sosialisasi ini juga disampaikan materi – materi terkait cara pembuatan pupuk organik dan bahan – bahan yang dapat digunakan untuk pupuk organik tersebut. Bahan – bahan yang digunakan dapat diambil dari sumber daya alam yang ada di sekitar. Materi ini juga mencakup informasi tentang **bahan-bahan yang dapat digunakan** untuk membuat pupuk organik. Bahan-bahan tersebut bisa berasal dari limbah pertanian, kotoran ternak, dan sisa tanaman yang mudah ditemukan di sekitar wilayah tempat tinggal peserta. Pemanfaatan **sumber daya alam yang ada di sekitar** menjadi salah satu fokus utama, sehingga para petani dan anggota kelompok tani dapat membuat pupuk organik secara mandiri dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan dan murah.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi pupuk organik

Kegiatan selanjutnya adalah praktik langsung pembuatan pupuk organik. Seluruh peserta kegiatan turut andil membagi tugas dalam proses pembuatan pupuk organik tersebut. Mulai dari pencacahan bahan – bahan menjadi ukuran – ukuran kecil hingga proses penyimpanan pupuk organik. Peserta dari KWT Sawunggaling juga aktif menyampaikan pertanyaan kepada tim abdimas UPN Veteran Jawa Timur selama proses pembuatan pupuk organik. Hal ini menjadi indikator bahwa peserta antusias dalam mengikuti kegiatan ini. Selama proses tersebut, peserta dari KWT Sawunggaling menunjukkan partisipasi yang tinggi dengan **menyampaikan berbagai pertanyaan** kepada Tim Abdimas UPN Veteran Jawa Timur. Diskusi interaktif ini menjadi tanda bahwa peserta tidak hanya memahami materi, tetapi juga bersemangat untuk menerapkan pengetahuan baru ini dalam kegiatan pertanian mereka. Antusiasme peserta dalam praktik ini menjadi indikator keberhasilan kegiatan, yang diharapkan mampu memberikan keterampilan baru bagi mereka, serta mendukung keberlanjutan produksi pupuk organik di masa mendatang.

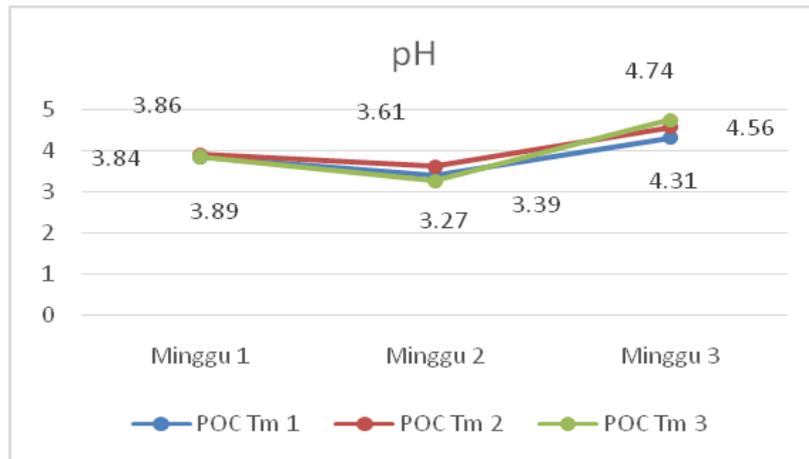


Gambar 2. Pembuatan pupuk organik

Pembuatan pupuk organik menggunakan bahan – bahan seperti bonggol jagung, bonggol pisang, limbah organik rumah tangga, daun lamtoro, dedak, kotoran ternak, air kelapa dan air cucian beras serta bahan – bahan yang lain. Penggunaan air cucian beras dapat memudahkan akar dalam menyerap unsur hara karena memiliki viskositas yang rendah (Baning dkk, 2016). Selain itu, air cucian beras diketahui mengandung hormone pertumbuhan auksin dan sitokinin. Kedua hormon ini dapat membantu dalam merangsang pertumbuhan akar dan batang pada tanaman, sehingga juga berpengaruh terhadap kekuatan tanaman (Bahar dkk, 2016). Bahan lain yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik ini adalah daun lamtoro. Daun lamtoro umumnya digunakan sebagai pakan ternak, namun dapat dimanfaatkan sebagai bahan

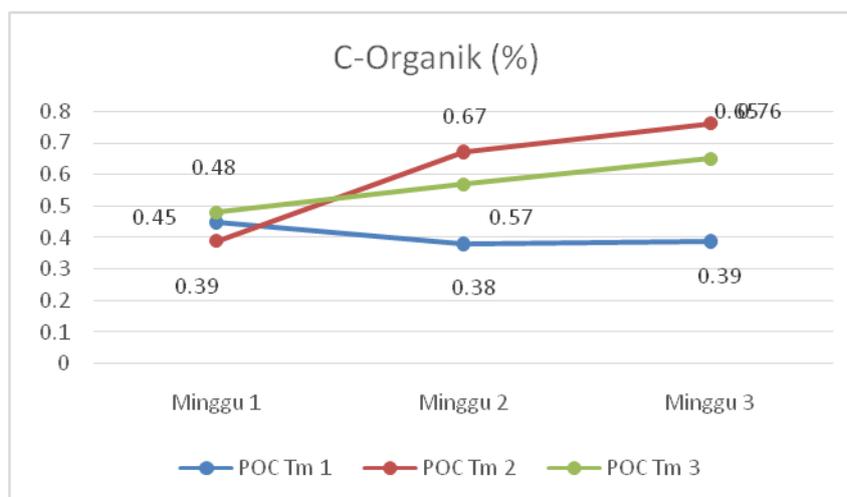
pupuk organik karena mengandung unsur hara yang dapat menyuburkan tanah dengan kandungan nitrogen tinggi pada daun lamtoro (Disnakkeswan,2020). Penggunaan bahan limbah tongkol jagung dapat memperbaiki siklus produksi tanaman, memperbaiki struktur tanah dan menetralkan pH tanah (Nurhidayah,2015).

Setelah melakukan sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk organik, dilanjutkan dengan *pre test* untuk mengetahui pemahaman peserta terkait pupuk organik tersebut. Selama proses penyimpanan untuk fermentasi pupuk organik, dilakukan pengadukan minimal satu kali sehari untuk mempercepat proses fermentasi yang berlangsung. Proses fermentasi berlangsung selama 14 hingga 20 hari kedepan. Pada hari ke 20 dilakukan pengambilan sampel untuk diujikan di laboratorium dengan tujuan untuk mengetahui kadar unsure hara yang terkandung dalam pupuk.



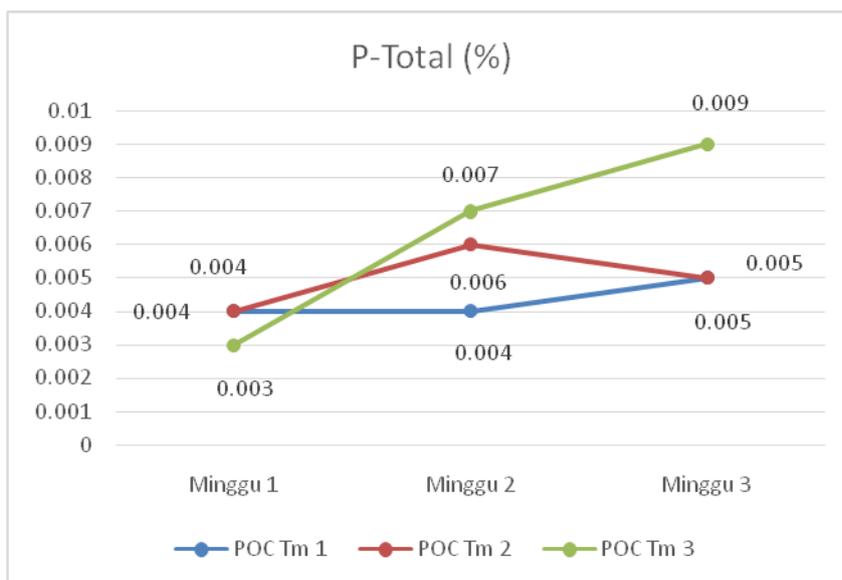
Grafik 1. Hasil Analisis pH POC

Berdasarkan hasil analisis pH yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari ketiga pupuk organik pada tumbler 1, 2 dan 3 yang memiliki pH paling mendekati netral adalah POC di tumbler 1 dengan pH 4,74. Kadar pH ini masih tergolong rendah karena masih cenderung asam. Namun, pH POC dapat naik mendekati normal dengan masih berlangsungnya proses fermentasi hingga 20 hari. Kandungan pH rendah pada POC kurang bagus apabila diaplikasikan ke tanaman karena dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kadar pH yang rendah pada POC kurang ideal jika langsung diaplikasikan ke tanaman, karena dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Akan tetapi, dengan **proses fermentasi** yang terus berlangsung hingga **20 hari**, diharapkan pH POC akan meningkat dan mendekati tingkat pH yang normal, sehingga lebih aman dan efektif untuk digunakan pada tanaman.



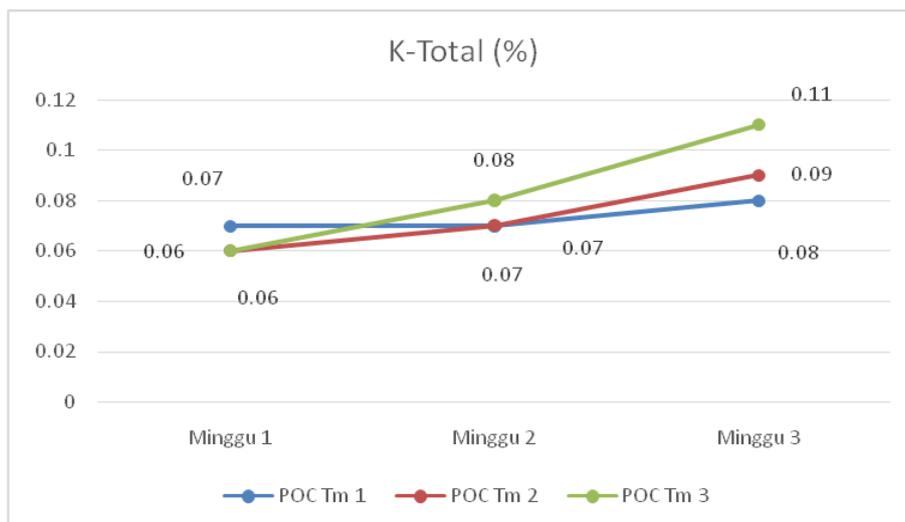
Grafik 2. Hasil Analisis C- Organik

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa pada POC tumbler 2 memiliki kandungan C – organik tertinggi yaitu 0,65. Kandungan C – organik menentukan kandungan mineral dan unsur hara dalam pupuk tersebut. Bahan organik sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Siregar,2017) . Dengan kandungan C-organik yang lebih tinggi, POC dari tumbler 2 memiliki potensi yang lebih baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan. Dengan **kandungan C-organik** yang lebih tinggi, POC dari tumbler 2 menunjukkan **potensi yang lebih baik** untuk mendukung **pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan**. Pupuk ini dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air, dan mendukung aktivitas mikroorganisme tanah yang membantu dekomposisi bahan organik serta penyerapan unsur hara oleh tanaman. Hal ini sangat penting untuk menciptakan kondisi optimal bagi pertumbuhan tanaman, terutama dalam pertanian organik.



Grafik 3. Hasil Uji P Total

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa POC tumbler 1 memiliki persentase P – organik tertinggi dibandingkan dengan tumbler 2 maupun 3. Kandungan P merupakan salah satu unsur nutrisi makro sensial artinya kandungan P menjadi kandungan yang paling sering digunakan dan dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah banyak. P (Phospor) dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman. Dengan persentase P-organik yang lebih tinggi pada POC dari tumbler 1, pupuk ini memiliki potensi untuk memberikan **nutrisi yang lebih baik** dalam hal fosfor, yang sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman secara optimal. Kandungan **P-organik** dalam pupuk organik sangat penting untuk berbagai aspek pertumbuhan tanaman dan kesehatan tanah.



Grafik 3. Hasil Uji K – total

Berdasarkan hasil uji yang telah disampaikan diketahui bahwa yang memiliki kandungan K – total adalah POC pada tumbler 1. K- total adalah salah satu nutrisi makro esensial yang paling banyak. K – total berperan dalam memperkuat ketahanan tanaman dan meningkatkan kualitas produksi tanaman. Hasil – hasil uji yang telah disampaikan menunjukkan bahwa kandungan organik pada masing – masing pupuk memiliki persentase kurang dari 1 % sehingga belum sesuai apabila di terapkan di lingkup pertanian dengan luas dan perlu adanya pengembangan lagi. Antusiasme peserta dalam praktik ini menjadi indikator keberhasilan kegiatan, yang diharapkan mampu memberikan keterampilan baru bagi mereka, serta mendukung keberlanjutan produksi pupuk organik di masa mendatang.

Kandungan unsur hara dalam pupuk organik sangat penting untuk menentukan efektivitas pupuk dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Unsur hara utama yang biasanya terdapat dalam pupuk organik adalah Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Kandungan unsur hara dalam pupuk organik menentukan seberapa efektif pupuk tersebut dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk organik yang seimbang dengan kandungan N, P, dan K yang tepat, serta mikro unsur, dapat meningkatkan kesehatan tanaman, memperbaiki struktur tanah, dan memaksimalkan hasil panen. Evaluasi kandungan unsur hara dalam pupuk organik secara rutin penting untuk memastikan bahwa tanaman mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan secara optimal.

C-organik memainkan peran kunci dalam meningkatkan kualitas tanah dan kesehatan tanaman. Dengan meningkatkan struktur tanah, ketersediaan nutrisi, dan aktivitas mikroba tanah, serta mendukung pertumbuhan akar dan produktivitas tanaman, C-organik berkontribusi pada sistem pertanian yang lebih berkelanjutan dan produktif. Pupuk organik dengan kandungan C-organik yang tinggi dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi tanah dan tanaman, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, dan mendukung keberlanjutan pertanian.

3.1 KESIMPULAN

Kegiatan abdimas yang dilaksanakan bersama KWT Sawunggaling memberikan pengetahuan baru bagi anggota KWT terkait pembuatan pupuk organik. Pembuatan pupuk organik dapat memanfaatkan bahan – bahan yang mudah ditemui di sekitar Kelurahan Sentul atau dapat memanfaatkan sumber daya alam lokal yang tersedia. Hasil uji dalam produk POC menunjukkan bahwa kadar N, P dan K serta C – organik masih dibawah 1 % sehingga perludanya evaluasi dan pengembangan ke depannya. Diharapkan dengan adanya kegiatan ini dapat memberikan keterampilan baru bagi KWT Sawunggaling dalam pembuatan pupuk organik hingga pengaplikasian ke tanaman. Pengembangan teknik pembuatan pupuk organik yang lebih efisien dan efektif harus menjadi fokus. Menggunakan teknologi dan metode terbaru untuk meningkatkan kandungan unsur hara dalam pupuk organik dapat memberikan hasil yang lebih optimal.

4. UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada LPPM UPN Veteran Jawa Timur atas pendanaan yang diberikan melalui Hibah Internal UPN Veteran Jawa Timur dengan skema Pengabdian Masyarakat Implementasi Hasil Riset (PKM IMRIS) Tahun 2024. Melalui kegiatan ini, kami berharap adanya transformasi ilmu pengetahuan dari perguruan tinggi yang secara langsung dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat luas. Kami ingin

mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kepada Kelompok Tani Desa Babadan, terima kasih atas sambutan hangat dan antusiasme yang ditunjukkan selama kegiatan ini. Kerja sama dan partisipasi aktif Anda sangat berharga dalam proses pembuatan pupuk organik ini. Kepada Tim Abdimas UPN Veteran Jawa Timur, terutama kepada Dr. Ir. Maroeto, M.P., serta seluruh dosen dan anggota tim yang terlibat, kami mengapresiasi dedikasi dan komitmen Anda dalam memberikan pengetahuan dan keterampilan baru kepada para peserta. Pengetahuan dan pengalaman yang Anda bagikan sangat berharga dan membantu dalam pengembangan kegiatan ini. Kepada pihak-pihak terkait seperti penyuluh pertanian dan semua individu yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kontribusi dalam berbagai aspek kegiatan, kami menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam. Tanpa dukungan dan kerjasama dari semua pihak, kegiatan ini tidak akan berjalan dengan sukses. Kami berharap bahwa hasil dari kegiatan ini dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi KWT Sawunggaling dan masyarakat di sekitar Kelurahan Sentul. Terima kasih atas segala kontribusi yang telah diberikan dan semoga kerjasama ini dapat terus berlanjut di masa depan.

REFERENSI

- Agustina, Rina., Nurul Farida., dan HRA Mulyani. 2022. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC). *Sinar Sanga Surya (Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat)*. 6(1) : 41 – 48.
- Bahar, A. E., Setiawan, R. B., & Ferawasni. (2016). Pengaruh pemberian limbah air cucian beras terhadap pertumbuhan kangkung darat (*ipomoea reptans* l.). *Jurnal Mahasiswa Fakultas Pertanian UPP, Riau*
- Baning, C., Rahmatan, H., & Supriatno. (2016). Pengaruh pemberian air cucian beras merah terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi, 1*(1), 1-9.
- Disnakkeswan, Prov. NTB. 2020. “Dengan Pakan Lamtoro, Daging Lebih Enak” <https://disnakkeswan.ntbprov.go.id/dengan-pakan-lamtoro-daging-lebih-enak/>. Diakses pada tanggal 24 Juli 2024.
- Nurhidayah. 2015. Proses Pengolahan Limbah Jagung Menjadi Pupuk Kompos Di BBPP Batang Kaluklu Kabupaten Gowa. J. Agribisnis. Univ. Muhammadiyah Makassar
- Pristiadi, U. 2010. Pencemaran Tanah oleh Pupuk. <http://ilmuwanmuda.wordpress.com>
- Siregar, Budiman. 2017. Analisa kadar C – organik dan Perbandingan C/N Tanah di Lahan Gambut Kelurahan Sicanang, Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Wrti Edisi 53*. 2017
- Suhastyo, Arum Asriyanti. 2019. Pemberdayaan kelompok wanita tani melalui pelatihan pembuatan pupuk organik cair. *Jurnal PPKM*. 6(2) : 60 – 64.