

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

Peran Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan

Endang Siti Rahayu¹, Epram Natanael Sinurat², Abyan Nasywa Maarif³, Amirul Mukmin Siagian⁴, Anindya Putri Ramadhani⁵, Ester Forensia Wardhana⁶, Fadila Lusyana Dewi⁷, Marisa Novianingtyas⁸, Muhammad Aqiela Falahsyade⁹, Rifky Kusuma Anggara¹⁰, Muhammad Rafif Nugrahadi Guritno¹¹.

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Jl Ir. Sutami No.36 A
Ketingan, Surakarta 57126, Indonesia

endangsiti@staff.uns.ac.id, epramsinurat149@gmail.com, Abvannasywa06@gmail.com,
amirulsiagian1022@gmail.com, anindyaputri153@student.uns.ac.id, esterflorensia@student.uns.ac.id,
fadilalusyanadewi@gmail.com, marisanovian0111@student.uns.ac.id,
aqielafalahsyade10@student.uns.ac.id, rifkykusuma17@gmail.com, Rafifnugrahadi@gmail.com

Abstrak

Petani Desa Kajen menghadapi kendala dalam akses dan biaya pupuk kimia. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) oleh Tim Hibah MBKM diharapkan mengatasi masalah ini. Kegiatan pelatihan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada petani di Desa Kajen, Klaten terkait pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) sebagai solusi alternatif menghadapi keterbatasan subsidi pupuk kimia. Program yang diinisiasi oleh Tim Hibah MBKM UNS 2024 melibatkan tiga kegiatan utama yaitu pembuatan POC, sosialisasi, dan pengaplikasian POC. Proses pembuatan POC meliputi beberapa tahap yaitu persiapan alat dan bahan, pencampuran, fermentasi, dan penyaringan. Sosialisasi dilaksanakan dengan metode ceramah dan pelatihan praktik pembuatan POC oleh tim kepada perwakilan kelompok tani Desa Kajen. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner untuk mengukur pemahaman petani. Hasil program menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik cair merupakan solusi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, sekaligus mendorong petani untuk beralih ke pertanian semi organik. Program ini juga meningkatkan kesadaran petani akan pentingnya pupuk organik dalam menjaga keberlanjutan tanah dan tanaman. Pengaplikasian pupuk organik cair membantu petani meningkatkan pertumbuhan tanaman, mengurangi penggunaan pupuk kimia, menekan biaya produksi, meningkatkan kesuburan tanah, dan menghasilkan panen lebih optimal.

Kata kunci: Fermentasi, Limbah organik, Pelatihan, Pertanian berkelanjutan, Pupuk Organik Cair

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

Pendahuluan

Desa Kajen merupakan salah satu desa yang berada dalam Kabupaten Klaten, tepatnya di Kecamatan Ceper. Desa Kajen terdiri dari 6 dusun yaitu Dusun Janti, Dusun Kajen, Dusun Karangasem, Dusun Kringinan, Dusun Sumberejo dan Dusun Topeng. Desa Kajen memiliki populasi sebanyak 4000 jiwa dan mayoritas penduduk adalah Petani atau bekerja sebagai petani.

Permasalahan para petani di Desa Kajen terkait pupuk kimia, baik dari subsidi maupun yang non subsidi. Subsidi pupuk yang diberikan oleh pemerintah masih kurang untuk petani dalam mengolah pertaniannya. Sehingga para petani harus membeli tambahan pupuk kimia lagi namun permasalahannya pupuk sering kali sulit didapatkan atau harganya yang terlalu tinggi akan mempengaruhi aksesibilitas dan biaya produksi petani. Hal tersebut menjadi permasalahan petani, sehingga kita sebagai Tim Hibah MBKM melakukan kegiatan pembuatan pupuk cair organik atau POC. Namun masih banyak para petani yang tidak mengetahui cara pembuatan dan kegunaan dari pupuk organik cair atau POC.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan sosialisasi, pelatihan pembuatan, serta pengaplikasian pupuk organik cair (POC) bagi petani di Desa Kajen, Kecamatan Ceper, Kabupaten Klaten mampu menjadi solusi. Sosialisasi yang diberikan mencakup materi mengenai apa itu POC, manfaat POC, alat dan bahan pembuatan POC, hingga perhitungan biaya pembuatan POC. Sosialisasi mengenai POC akan memberikan wawasan kepada petani tentang adanya alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan sehingga pupuk tidak hanya mampu meningkatkan produktivitas tanaman, namun juga menjaga kelestarian lingkungan. Sosialisasi ini juga memberikan penjelasan kepada petani mengenai bahan yang diperlukan sekaligus perhitungan biaya dalam pembuatan POC sehingga petani menjadi tahu bahwa POC merupakan pilihan pupuk yang mudah dibuat dan terjangkau.

Kegiatan sosialisasi dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan POC. Petani secara langsung mengolah bahan baku pembuatan POC yang didampingi oleh Tim Hibah MBKM. Menurut (Fanny *et al.*, 2022), Penggunaan pupuk organik cair lebih mudah dan efisien karena mampu memberikan hara sesuai kebutuhan tanaman. Pelatihan pembuatan POC bertujuan agar petani mampu dan terampil dalam membuat POC secara mandiri. Hal ini secara tidak langsung akan mengurangi tingkat ketergantungan petani terhadap pupuk kimia karena petani mampu membuat pupuk secara mandiri. Setelah mampu membuat POC, petani juga diharapkan mampu mengaplikasikan POC dengan tepat sehingga dilakukan pendampingan pengaplikasian POC pada lahan milik petani. Pengaplikasian POC juga merupakan salah satu upaya dalam memberikan bukti nyata kepada petani bahwa POC efektif dalam meningkatkan kesuburan tanaman. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan tujuan diadakannya penelitian yang dilakukan oleh tim Hibah MBKM UNS di Desa Kajen adalah agar memberikan informasi tambahan bagi para petani yang berada di Desa Kajen agar dapat meningkatkan kesuburan tanaman serta lahan yang digunakan secara berkala. Kelompok tani di Desa Kajen diharapkan mampu menjaga pertanian secara berkelanjutan dengan tersediannya solusi alternatif bagi petani yang kesulitan mendapatkan pupuk bagi lahannya.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

Metode

Kegiatan pelatihan pembuatan POC melibatkan tiga program utama yaitu pembuatan POC, sosialisasi, dan pengaplikasian POC. Pelatihan pembuatan POC ini diadakan di Aula kantor kepala desa Kajen pada pukul 13:00 WIB. Metode yang digunakan untuk mendukung program tersebut antara lain adalah sebagai berikut.

1. Metode Pembuatan POC

a. Persiapan alat dan bahan

Alat yang dibutuhkan untuk pembuatan POC adalah galon bekas 15L, corong, gelas ukur, pisau atau parang, alas untuk mencincang, dan sarung tangan. Bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan POC adalah sampah atau limbah rumah tangga organik seperti buah-buahan dan sayuran, molase, cairan EM4, dan air. Menurut Rahayu *et al.*, (2023), Pupuk cair adalah larutan yang mengandung satu atau lebih pembawa unsur yang diperlukan tanaman yang mudah larut. Pemberian pupuk organik pada tanah masam mampu meningkatkan nilai pH tanah, karena bahan organik memiliki kemampuan mengikat logam Al³⁺, sehingga tidak terjadi reaksi hidrolisis Al³⁺. Bahan dikumpulkan secara kolektif melalui sampah atau limbah organik yang ada di pasar lokal milik Desa Kajen. Bahan yang sudah dikumpulkan akan dicincang menjadi ukuran yang lebih kecil untuk mempermudah proses pembusukan. Kemudian larutkan 200 ml molase dengan air terlebih dahulu supaya mempermudah proses pencampuran bahan.

b. Pencampuran bahan

Letakkan sampah atau limbah organik yang sudah dicincang ke dalam galon bekas ukuran 15L, kemudian tuangkan air bersih sejumlah 10L. Setelah itu, campurkan larutan molase yang dilanjutkan dengan cairan EM4 sebanyak 100 ml. Menurut Sekar (2023), EM4 memiliki beberapa manfaat yaitu membantu meningkatkan fermentasi sampah organik dan limbah, mengoptimalkan ketersediaan unsur hara pada tanaman, dan mengurangi mikroorganisme pathogene, serangga, serta hama. Menurut (Purba, 2019), Tetes tebu atau molase adalah hasil samping industri gula yang mengandung senyawa nitrogen dan merupakan sumber karbon serta nitrogen bagi ragi yang terdapat di dalam EM4. Molase berguna sebagai sumber makanan bagi mikroba dalam cairan EM4 yang berperan dalam proses fermentasi sampah atau limbah organik.

c. Fermentasi

Galon yang sudah berisi campuran bahan yang lengkap dapat ditutup dengan rapat. Galon yang berisi POC dapat diletakkan di tempat yang teduh dan tidak terkena sinar matahari, kemudian tutup galon tersebut wajib dibuka setiap dua atau tiga hari sekali. Hal ini berfungsi untuk menghilangkan gas hasil dari proses fermentasi yang terperangkap dalam galon.

d. Penyaringan

Penyaringan dapat dilakukan setelah proses fermentasi berjalan sekitar dua sampai tiga minggu. Penyaringan dilakukan untuk memisahkan bahan padat yang tidak bisa terurai oleh

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

bakteri. POC yang sudah disaring dapat langsung digunakan atau disimpan dalam wadah yang tertutup rapat.

2. Metode Sosialisasi dan Pelatihan

- a. Koordinasi dengan pihak terkait, persiapan dan pelaksanaan program, serta evaluasi
Koordinasi dilakukan dengan perangkat desa dan kelompok tani untuk membahas waktu maupun tempat pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC. Sasaran dari program sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik ini yaitu petani di Desa Kajen.
- b. Persiapan pelaksanaan program
Persiapan pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan meliputi uji coba pembuatan POC oleh mahasiswa dan pembuatan bahan materi yang akan dipaparkan dalam kegiatan pelatihan pembuatan POC kepada petani dalam bentuk *power point*. Persiapan juga meliputi alat dan bahan yang akan digunakan dalam sosialisasi dan pelatihan serta pengecekan tempat yang akan digunakan untuk pelatihan.
- c. Pelaksanaan program
Program sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC ini dilaksanakan dengan metode ceramah oleh Tim Hibah MBKM UNS sebagai pemberi materi serta memberi praktek kepada sasaran yaitu petani.
- d. Evaluasi program
Evaluasi pada pelatihan pembuatan pupuk organik cair dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada petani. Kuesioner berisi tentang sejauh mana petani menyerap materi yang diberikan dan menerapkannya.

3. Metode Pengaplikasian POC

- a. Indikator keberhasilan POC
POC yang sudah difermentasi selama lebih kurang 2 minggu dapat dikatakan berhasil dan dapat digunakan jika memiliki kondisi seperti, bau yang dikeluarkan bukan merupakan bau busuk melainkan bau fermentasi yang asam bercampur dengan bau gula molase.
- b. Dosis penggunaan POC
Dosis penggunaan POC adalah 1 L POC dicampur dengan 1 L air dengan intensitas penyemprotan pada tanaman sekali semprot dalam seminggu.
- c. Pendampingan
Pengaplikasian POC dilakukan di dua lahan petani yang telah disetujui dengan didampingi oleh Tim Hibah MBKM UNS yang ikut secara langsung dalam membantu penyemprotan POC.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair

Subsidi pupuk yang tersedia belum dapat memenuhi kebutuhan pupuk petani di Desa Kajen, sehingga petani harus mengeluarkan biaya tambahan untuk memenuhi kebutuhan pupuk untuk memperoleh pupuk yang diperlukan guna mengoptimalkan lahan pertanian mereka. Persoalan keterbatasan subsidi pupuk memerlukan alternatif solusi yang inovatif seperti memanfaatkan pupuk organik. Pupuk organik adalah pupuk yang dihasilkan dari bahan alami (organik) yang memiliki unsur hara yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Banyak petani yang masih enggan menerapkan penggunaan pupuk organik dikarenakan kurangnya motivasi, pengetahuan, praktik, dan fasilitas pembuatan pupuk organik bagi petani.



Gambar 1. Sosialisasi dan Pembuatan POC di Balai Desa Kajen

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat, Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair yang dilaksanakan pada hari Sabtu, 27 April 2024 bertempat di Aula Kantor Desa Kajen, Kecamatan Ceper, Kabupaten Klaten. Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair berlangsung selama kurang lebih 2 jam mulai pukul 13.00 – 15.00 WIB. Kegiatan sosialisasi dihadiri oleh perwakilan petani dari setiap kelompok tani di Desa Kajen dan perangkat Desa Kajen. Sosialisasi disampaikan oleh perwakilan Tim Hibah MBKM UNS yaitu Amirul Mukmin Siagian dan praktik pelatihan pembuatan pupuk organik cair dipandu oleh perwakilan Tim Hibah MBKM UNS yaitu Epram Natanael Sinurat. Kegiatan ini menjadi langkah awal kemandirian pupuk bagi petani di Desa Kajen dan mengajak petani Desa Kajen mulai beralih ke sistem pertanian semi organik. Peraktik pembuatan pupuk cair organik (POC) pada pelatihan ini dilakukan dengan menggunakan 3 galon yang sudah berisi limbah sayur dan buah yang sudah dicacah. Limbah sayur dan buah yang sudah dicacah dicampur bersama dengan EM4 dan molase, kemudian diaduk hingga tercampur rata. Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) ini diharapkan dapat membantu masyarakat memperoleh alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan, meminimalkan dampak negatif akibat penggunaan pupuk kimia berlebihan. Sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk cair dan kompos, namun perlu ditambahkan zat tertentu agar efektif, seperti Phosphate, Nitrate, atau yang lainnya.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat mengoptimalkan penyerapan nutrisi oleh tanaman dan meningkatkan keberlanjutan hasil pertanian dengan sistem yang akan dibuat. Pelatihan juga dapat mendorong perubahan dan meningkatkan kesadaran terhadap petani di Desa Kajen akan keberlanjutan pertanian dengan penggunaan pupuk organik untuk tanaman dan tanah. Terakhir, dengan diadakannya kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman petani tentang cara pembuatan dan penggunaan pupuk organik cair secara efektif sehingga memberikan dampak baik terhadap pertanian agar para petani dapat mandiri dalam menyediakan pupuk untuk tanaman mereka.

Contoh Nyata Pengaplikasian Pupuk Organik Cair

Pengaplikasian pupuk organik cair dapat ditemui didalam pertanian skala rumah tangga (tanaman sayuran, tanaman buah, dan tanaman hias), skala besar (perkebunan dan sawah) dan pertamanan. Menurut Friyani (2022), Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Cara aplikasi yang digunakan juga berbeda-beda sesuai dengan kondisi tanah, jenis tanaman dan jenis pupuk organik cair yang digunakan. Cara pengaplikasian yang umum dilakukan adalah penyiraman, penyemprotan, perendaman dan pencampuran dengan media tanam. Tim Hibah MBKM UNS didalam sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik memberikan cara pengaplikasian yang dapat dilaksanakan oleh petani di Desa Kajen. Tim Hibah MBKM UNS setelah melaksanakan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair, membagikan pupuk organik cair kepada petani di Desa Kajen untuk dilakukan uji coba ke lahan masing-masing oleh petani. Hal ini bertujuan agar petani Desa Kajen dapat mengaplikasikan pupuk organik cair secara langsung dan dapat melihat manfaat yang diberikan oleh pupuk organik sendiri. Petani di Desa Kajen mayoritas adalah petani padi sawah dan hortikultura buah dan sayur. Pengaplikasian yang direkomendasikan oleh Tim Hibah MBKM UNS adalah dengan penyemprotan ke tanaman.

Tim Hibah MBKM UNS juga melakukan pendampingan dan pengujian pupuk organik cair ke lahan petani yang ikut sosialisasi dan pelatihan. Pendampingan dilaksanakan di lahan milik Bapak Bondan pada tanaman sawi, dan pada lahan Bapak Suwono dan Bapak Dwiyono pada tanaman padi sawah. Pendampingan dan pengujian dilaksanakan selama satu bulan dengan memperhatikan pertumbuhan dari tanaman. Penyemprotan pupuk organik cair dilakukan dua kali dalam satu minggu untuk melihat manfaat yang diberikan oleh pupuk organik tersebut. Setelah pendampingan dan pengujian selama satu bulan didapatkan hasil bahwa tanaman sawi dan padi sawah dapat tumbuh dengan baik walaupun tanpa pupuk kimia. Pupuk organik cair mampu memenuhi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aplikasi pupuk organik cair dapat membantu petani dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia dan dengan pupuk organik cair yang diproduksi sendiri dari limbah rumah tangga dapat mengurangi biaya produksi pertanian. Pupuk organik cair apabila di aplikasikan dalam jangka panjang akan meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan ketahanan tanaman, ramah lingkungan, meningkatkan pertumbuhan tanaman dan meningkatkan hasil panen.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”



Gambar 2. Pengaplikasian Pupuk Organik Cair

Hubungan POC dengan ketahanan pangan dan kelestarian lingkungan

Penggunaan pupuk merupakan salah satu input yang sangat penting dalam peningkatan produktivitas hasil tanaman pangan. Menurut Maman (2022), Pupuk yang digunakan oleh rumah tangga petani antara lain adalah pupuk anorganik, pupuk organik, kombinasi pupuk anorganik dan organik. Peluang untuk meningkatkan produksi dan produktivitas komoditi tanaman pangan khususnya padi dan jagung masih bisa ditingkatkan bila rumah tangga petani yang belum menggunakan pupuk tersebut bisa dikurangi jumlahnya. Pengaplikasian POC oleh tim Hibah MBKM UNS ini dilatar belakangi para petani yang berada di desa Kajen sulit untuk mendapatkan pupuk subsidi. Kendala yang dihadapi oleh para petani tentunya berdampak terhadap proses produksi sehingga memungkinkan petani menghasilkan kapasitas produksi yang menurun. Penggunaan POC yang diterapkan oleh Tim Hibah MBKM UNS bertujuan sebagai alternatif bagi para petani yang mengalami kendala penerimaan pupuk untuk lahannya. Kestabilan akan produktivitas petani yang tidak terhambat akan mendorong ketahanan pangan di suatu wilayah. Penggunaan POC atau Pupuk Organik Cair memberikan kemudahan bagi petani untuk menggunakan pupuk dengan biaya yang tidak terlalu besar. Tim Hibah MBKM UNS memanfaatkan limbah rumah tangga sebagai bahan utama dalam pembuatan POC yang mudah didapatkan oleh para petani. Meminimalisir biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani tentu saja akan berdampak terhadap pendapatan petani itu sendiri.

Bahan-bahan organik yang digunakan dalam pembuatan POC oleh Tim Hibah MBKM UNS sangat aman untuk diterapkan dilahan para petani. Bahan yang terkandung dalam POC sama sekali tidak memiliki zat kimia yang berbahaya untuk lahan petani karena berasal dari limbah rumah tangga seperti sayur dan buah. Penggunaan POC pada lahan dapat menjaga kelestarian dan kesuburan lahan agar dapat terus digunakan proses produksi oleh petani secara berkala. Tim Hibah MBKM UNS mengetahui betul bahwa lahan yang diaplikasikan tidak mengalami kontaminasi atau terkena zat kimia yang dapat merusak lahan dan mengganggu ekosistem lingkungan. Berbeda dengan pupuk kimia yang memiliki efek samping yang cukup berbahaya terhadap kelestarian lahan dan lingkungan disekitarnya, penggunaan pupuk POC sama sekali tidak memiliki efek samping negatif apapun saat diaplikasikan dilahan petani.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

Kesimpulan

Tim Hibah MBKM UNS 2024 telah melaksanakan program di Desa Kajen, Kecamatan Ceper, Kabupaten Klaten. Program meliputi tiga kegiatan utama yaitu pembuatan POC, sosialisasi, dan pengaplikasian POC dengan sasaran gabungan kelompok tani yang ada di Desa Kajen. Tahapan pembuatan POC meliputi beberapa proses yaitu persiapan alat dan bahan, pencampuran bahan, fermentasi, dan penyaringan. Selanjutnya pelaksanaan sosialisasi diawali dengan koordinasi dengan pihak terkait, persiapan dan pelaksanaan program, serta evaluasi. Program ini dilaksanakan untuk menyampaikan materi dan praktik pembuatan pupuk organik cair (POC) dari sampah buah dan sayur kepada petani di Desa Kajen

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Sebelas Maret atas pendanaan yang diberikan melalui Program Hibah MBKM Skema Membangun Desa tahun anggaran 2024. Tim Hibah MBKM UNS Program Studi Agribisnis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah kebersamai hingga program selesai dilaksanakan serta kepada perangkat desa dan masyarakat Desa Kajen yang telah memberikan izin dan dukungan penuh pada kegiatan ini.

Daftar pustaka

- Fanny *et al.*, (2020). Pengaruh pemberian pupuk organik cair molase terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai merah (*Capsicum annum L*). *Jurnal Mahasiswa Agroteknologi*,3(1), 22-27.
- Indrawati, L., Fauzan, A., & Abdilah, F. (2021). Pembuatan dan pengujian pupuk organik cair dari limbah kulit buah-buahan dengan penambahan bioaktivator EM4 dan variasi waktu fermentasi. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 4(1), 30–39.
<https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss1.art4>
- Ma'arif, I., Faizah, M., & Kumalasari, R. (2020). Workshop pembuatan POC (pupuk organik cair) pada Kelompok Tani Desa Mojokambang Kabupaten Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*,1(1), 9-13.
- Mahardika, S. P. (2023). Metode efektif pembuatan pupuk AHA (aplikatif, hemat, dan anti polusi) dalam meningkatkan kualitas hasil pertanian. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 29(2), 1–5.
<https://doi.org/10.5614/j.tl.2023.29.2.1>
- Makmur. (2018). Respon pemberian berbagai dosis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan perkembangan cabai merah. *Jurnal Galung Tropika*,7(1), 1–10. ISSN Online 2407-6279ISSN Cetak 2302-4178
- Maman, U., Aminudin, I., & Novriana, E. (2021). Efektifitas pupuk bersubsidi terhadap peningkatan produktivitas padi sawah. *Jurnal Agribisnis Terpadu*, 14(2), 176.
<https://doi.org/10.33512/jat.v14i2.13268>
- Meriatna, M., Suryati, S., & Fahri, A. (2019). Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (effective microorganisme) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 13–29.
<https://doi.org/10.29103/jtku.v7i1.1172>

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-4
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2024

“Sinergi Pengembangan Partisipasi Masyarakat dan Hilirisasi Pertanian dalam Mewujudkan Ketahanan Pangan dan Pelestarian Lingkungan”

- Nopriyanti, M., Rianto, F., & Wasi'an. (2020). Kualitas pupuk organik cair plus berbahan dasar putri malu (*Mimosa pudica* Linn.) yang difermentasi dengan menggunakan beberapa jenis bioaktivator. *Partner*, 25(2), 1403–1414.
- Purba, E.S.B. (2019). Pengaruh lama fermentasi pupuk organik cair limbah cair tahu dan daun lamtoro dengan penambahan bioaktiator EM4 terhadap kandungan fosfor dan kalium total. In Skripsi. Universitas Sanata Dharma
- Rahayu, W.S., Perdana, A.S., & Habibullah, M. (2023). Effect of concentration of liquid organic fertilizer and cultivation technique to the yield of rice varieties inpari IR nutri zinc. *Jurnal Produksi Tanaman*, 11(8), 550–559. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.protan.2023.011.08.08>
- Sundari, I., ruf, W., & Dewi, E. (2014). Pengaruh penggunaan bioaktivator em4 dan penambahan tepung ikan terhadap spesifikasi pupuk organik cair rumput laut *Gracilaria* sp. *Jurnal Pengolahan Dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(3), 88–94.
- Sriyundiyati, N.P., Supriadi, & Nuryanti, S. (2013). Pemanfaatan nasi basi sebagai pupuk organik cair dan aplikasinya untuk pemupukan tanaman bunga kertas orange (*Bougainvillea spectabilis*). *Jurnal Akademika Kim*, 2(4), 187-195. ISSN 2302-6030
- Worotitjan, F. D., Pakasi, S. E., & Kumolontang, W. J. . (2022). Teknologi pengomposan berbahan baku eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) Danau Tondano. *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 3(1), 1–7.
- Yusuf, V. B. G. (2019). Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dari limbah ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor* L.) dan sawi hijau (*Brassica juneca* L.). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.