

Pemberdayaan Kelompok Tani “Setia Tani” Melalui Adopsi Teknologi Aerated Compost Tea (ACT) untuk Mendukung Konversi Pertanian Berkelanjutan

Ghozi Fata Ulwan¹, Hanik Tri Yanuarita², Riza Tariza³, Muhammad Usman⁴, Putri Fatimatun Najmi⁵

Kata Kunci:

Padi,
Aerated Compost tea;
Pupuk kompos

Keywords :

Rice,
Aerated compost tea;
Compost fertilizer

Correspondensi Author

¹Fakultas Pertanian, Universitas Jember,
Indonesia
Dusun Senggana Desa Kendaga, Kec.
Banjarmangu, Kab. Banjarnegara
Email: ghozifataulwan@gmail.com

Article History

Received: 16-11-2024;
Reviewed: 21-02-2025;
Accepted: 12-03-2025;
Available Online: 02-04-2025;
Published: 05-04-2025.

Abstrak. Tim pengabdian Promahadesa Universitas Jember melaksanakan kegiatan pengabdian di Desa Sumberjambe bertujuan membantu petani Desa dalam meningkatkan produksi padi melalui pelatihan pembuatan pupuk menggunakan teknologi Aerated Compost Tea (ACT) untuk mendukung pertanian berkelanjutan. Metode yang digunakan meliputi survei, sosialisasi, pelatihan, serta pemantauan dan evaluasi. Setelah mengikuti program pelatihan, terjadi peningkatan yang signifikan pada semua indikator yang diukur. Petani menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai dampak negatif penggunaan pupuk kimia sintesis dan manfaat penggunaan pupuk organik. Kegiatan pengabdian yang dilakukan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani mengenai dampak negatif pupuk kimia, manfaat pupuk organik, dan cara pembuatan pupuk organik menggunakan metode ACT.

Abstract. Promahadesa team of Jember University carried out service activities in Sumberjambe Village with the aim of assisting village farmers in increasing rice production through training in making fertilizer using Aerated Compost Tea (ACT) technology to support sustainable agriculture. The methods used include survey, socialization, training, and monitoring and evaluation. After the training program, there were significant improvements in all measured indicators. Farmers showed a better understanding of the negative impacts of using synthetic chemical fertilizers and the benefits of using organic fertilizers. The service activities carried out proved to be effective in increasing farmers' knowledge about the negative impact of chemical fertilizers, the benefits of organic fertilizers, and how to make organic fertilizers using the ACT method.

PENDAHULUAN

Desa Sumberjambe terletak di Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember memiliki potensi pertanian unggulan khususnya pada komoditas padi. Luas wilayah lahan padi mencapai 4.633 ha dengan nilai total produksi mencapai 26.965 ton per tahun (BPS, 2021). Namun, hasil produksi tersebut tergolong rendah dibandingkan dengan daerah lain di Kabupaten Jember. Penyebab utama dari rendahnya produktivitas padi di desa tersebut berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan yaitu (1) keterbatasan jumlah pupuk subsidi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi di lahan; (2) kurangnya pengetahuan dan motivasi petani dalam memproduksi pupuk yang memiliki efektivitas yang tinggi; (3) kurangnya pengetahuan petani mengenai efek negatif dari ketergantungan pupuk kimia.

Kelompok tani "Setia Tani" menganggap penggunaan pupuk sintetis lebih menguntungkan dibandingkan pupuk organik dari segi efektivitas hasil budidaya. Hasil pre-test yang dilakukan menunjukkan bahwasanya tingkat pemahaman petani mengenai dampak penggunaan pupuk kimia sintetis terhadap tanaman dan lingkungan masih tergolong rendah. Sebagian besar petani (64%) tidak mengetahui tentang dampak negatif dari penggunaan pupuk kimia sintetis yang digunakan secara berlebihan. Di sisi lain, kesadaran akan pentingnya pupuk organik hanya sebesar 32% petani yang memahami pentingnya pupuk organik dalam pertanian. Tingginya frekuensi penggunaan pupuk kimia sintetis di desa Sumberjambe menunjukkan bahwa masih banyak petani yang belum sepenuhnya secara bertahap menggunakan pupuk organik dalam praktik pertanian yang dilakukan.

Disamping permasalahan tersebut, diketahui bahwasanya nilai skor SDGs Desa Sumberjambe masih tergolong rendah dengan nilai rata – rata kumulatif sebesar 39,13 dimana kategori pada poin 15 tentang desa peduli lingkungan darat bernilai 27,27 (rendah).

Dalam upaya untuk mengatasi permasalahan di desa Sumberjambe terkait ketergantungan pupuk kimia sintetis serta meningkatkan point SDGs, diperlukan suatu kegiatan edukasi mengenai efek penggunaan

pupuk kimia sintetis yang dilakukan secara terus-menerus dan pemberdayaan mengenai adopsi teknologi berbasis *Aerated Compost Tea* (ACT) yang mampu meningkatkan efektivitas pupuk organik.

Pemanfaatan ACT menjadi salah satu alternatif dalam rangka pemanfaatan teknologi baru dengan mengkombinasikan pupuk organik dengan PGPR dan *Trichoderma* sebagai solusi transisi mengenalkan kepada petani keuntungan penggunaan pupuk organik dan menekan ketergantungan terhadap pupuk sintetis. Compost Tea adalah kompos yang diberi penambahan air sebagai larutan pengekstrak kaya nutrisi yang mudah diserap oleh tanaman (Abuk, 2021). Compost Tea memiliki kandungan mikroba yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, merangsang sistem ketahanan tanaman, serta memperbaiki nutrisi dan vigor. Pupuk ACT dibuat melalui proses ekstraksi kompos padat dalam wadah saringan dengan bantuan aerasi oksigen menggunakan aerator dengan tujuan untuk menghasilkan mikroba aerob dan melepas unsur hara terlarut (Huda, Irawan, Farisi, & Yulianty, 2021). Pemanfaatan teknologi aerasi menggunakan aerator dapat digunakan untuk mengaktifkan mikroba berguna yang terkandung dalam suspensi pupuk menjadi lebih cepat yang dapat memberikan manfaat yang seimbang bagi tanaman (Wasillaturrahman, Harso, & Ananda, 2023).

Prinsip kerja teknologi *Aerated Compost Tea* adalah dengan cara memanfaatkan oksigen dan teknik pengadukan untuk menghasilkan larutan yang kaya akan nutrisi dan mikroorganisme (Mudmainah, Cahyani, & Purwanto, 2019). Mikroorganisme dan nutrisi yang terkandung dalam ACT dapat membantu meningkatkan aktivitas biologis tanah dan mendukung kesehatan tanaman. Teknologi *Aerated Compost Tea* ini memberikan aerasi atau udara ke dalam larutan kompos yang digunakan menyediakan oksigen bagi mikroorganisme yang ada di dalam kompos. Oksigen dapat mendukung proses respirasi mikroorganisme aerob yang menjadi cara utama untuk menghasilkan energi. Selama proses respirasi, mikroorganisme juga secara aktif menguraikan materi organik dalam kompos menjadi senyawa yang lebih sederhana,

termasuk nutrisi yang dapat diserap oleh tanaman. Teknik pengadukan yang digunakan dalam teknologi *aerated compost tea* ini dapat membantu memecahkan partikel-partikel yang terbentuk selama proses *brewing* sehingga dapat memudahkan penyerapan nutrisi oleh mikroorganisme dan tanaman (Berek, 2017; Khoirunisa, Irawan, Agustrina, Nurcahyani, & Wahyuningsih, 2021).

Pembuatan pupuk organik berbasis *aerated compost tea* juga dikombinasikan dengan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) dan agens hayati *trichoderma spp.* PGPR dapat dicari disekitar perakaran bambu. Sementara trapping trichoderma dilakukan dengan menggunakan media nasi beras, karena mengandung nutrisi yang baik bagi pertumbuhan dan sporulasi mikroba seperti unsur karbon dan nitrogen. Koloni mikroba *Trichoderma spp.* yang tumbuh pada nasi ditandai dengan ciri-ciri miselium berwarna kehijauan (Asniah et al., 2023). Penggunaan PGPR dan Trichoderma dalam formulasi ini memiliki fungsi untuk menekan pertumbuhan patogen/penyakit, pemacu pertumbuhan tanaman, menyuburkan tanah, dan bio-protektan. Penggunaan PGPR akar bambu juga diketahui dapat berpengaruh terhadap daya perkembangan padi seperti berat basah, kering akar dan tajuk kecambah tanaman padi (Hamdayanty, Asman, Sari, & Attahira, 2022). Adapun formulasi utama yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik berbasis ACT adalah air, pupuk Kompos dan Molase dengan perbandingan 5:1:0,7 (Palese et al., 2021).

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah menerapkan teknologi ACT di lahan milik Kelompok tani “Setia Tani” Desa Sumberjambe dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memproduksi pupuk organik yang berkualitas.

METODE

Metode pelaksanaan yang dilakukan untuk mendukung realisasi program pengabdian ini yaitu:

1. Survei Pendahuluan dan Perizinan

Survei pendahuluan dilakukan dengan melakukan pengumpulan data yang dilakukan sebelum pelaksanaan pengabdian. Tujuan survei pendahuluan adalah untuk

memahami konteks, karakteristik, dan kebutuhan peserta. Survei pendahuluan dilakukan untuk memberikan dasar informasi yang sangat penting untuk merancang program pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik petani mitra di desa Sumberjambe. Kegiatan juga bertujuan untuk meminta persetujuan kepada ketua kelompok tani “Setia Tani”.

2. Sosialisasi

Sosialisasi dilakukan oleh tim pengurus kepada kepala desa dan ketua kelompok tani. Kegiatan sosialisasi program bertujuan untuk menjelaskan mengenai maksud dan tujuan pengabdian yang akan dilakukan kepada Kelompok tani “Setia Tani” Desa Sumberjambe. Kegiatan ini juga akan menjelaskan mengenai alur dari kegiatan pengabdian.

3. Pelatihan

Pelatihan merupakan tindak lanjut dari kegiatan sosialisasi yang telah dilaksanakan dengan tujuan agar peserta dapat melihat, mengetahui, memahami dan mempraktekkan secara langsung pembuatan *Aerated Compost Tea*. Kegiatan pelatihan akan diikuti sebanyak 20 peserta dan dilaksanakan dengan pemberian materi yang kemudian dilanjutkan dengan proses trapping, pembuatan PGPR, proses pembuatan kompos serta akan dilanjutkan dengan kegiatan pembuatan dan pengaplikasian *Aerated Compost Tea*.

Adapun beberapa agenda pelatihan yang akan dilakukan di Desa Sumberjambe terbagi menjadi 3 tahap yaitu :

a. Agenda 1 (Pemaparan Materi)

Pemaparan materi akan dilaksanakan di Balai Desa Sumberjambe. Kegiatan pelatihan dimulai dengan pengisian pre-test oleh peserta untuk mengetahui pengetahuan para anggota kelompok tani “Setia Tani” Desa Sumberjambe yang dimiliki sebelum pemberian materi. Kegiatan dilanjutkan oleh pemberian materi oleh pemateri 1 yang menjelaskan materi mengenai bahaya residu kimia bagi lingkungan akibat pemberian pupuk kimia secara berlebihan. Pemberian materi selanjutnya disampaikan oleh pemateri 2 yang menjelaskan materi mengenai teknologi *Aerated Compost Tea* seperti fungsi, keunggulan, alat dan bahan dapat digunakan, formulasi, dan cara pembuatan. Kegiatan pelatihan pada agenda pertama ini ditutup dengan pengisian post-test yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perubahan

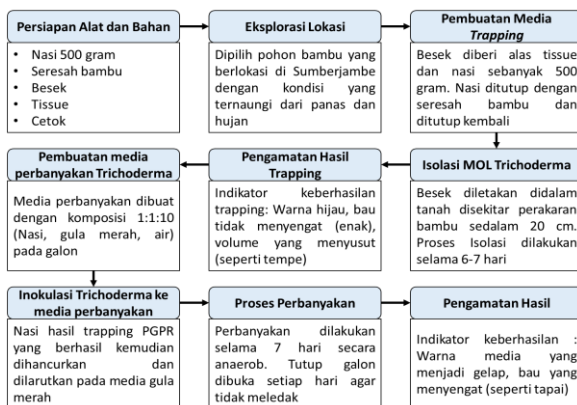
pola pikir maupun pemahaman peserta dengan adanya kegiatan penyuluhan atau pemaparan materi yang telah disampaikan oleh pemateri dan mengetahui keberhasilan dari kegiatan pelatihan agenda pertama.

b. Agenda 2 (Proses Perbanyak PGPR dan Trichoderma)

Prosedur Pelatihan Perbanyak PGPR dan Trichoderma mengacu pada penelitian (Noor & Nurhadi, 2022; Syam, Utami, Hidrawati, & Suryanti, 2023) yang telah dimodifikasi. Adapun proses perbanyak dapat agens hayati tersebut dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2 berikut:



Gambar 1. Proses Perbanyak PGPR



Gambar 2. Proses Perbanyak Trichoderma

c. Agenda 3 (Pembuatan dan Implementasi *Aerated Compost Tea*)

Kelompok tani melakukan pelatihan pembuatan *Aerated Compost Tea* mengacu pada penelitian (Farisi, Irawan, & Busman, 2024) yang telah dimodifikasi. Pupuk organik *Aerated Compost Tea* yang telah dipanen kemudian dilakukan pengujian kualitas

melalui uji nyala lampu. Uji ini merupakan metode sederhana untuk menduga kandungan hara dalam tanah yang bersifat kualitatif. Alat uji nyala lampu memanfaatkan konduktivitas listrik larutan elektrolit untuk menganalisis kandungan hara tanah. Larutan elektrolit, yang terdiri dari ion-ion bermuatan, memungkinkan arus listrik mengalir, sehingga ion kation dan anion dapat dideteksi. Kompos sebagai hasil dekomposisi organik melepaskan unsur hara penting seperti N, P, dan K, yang diserap tanaman dalam bentuk ion dari larutan tanah (Adirianto et al., 2021; Amnah et al., 2024)

4. Monitoring dan Evaluasi

Kegiatan Monitoring dilaksanakan bersama masyarakat mulai dari awal hingga akhir kegiatan. Proses monitoring dilakukan dengan melakukan penilaian menggunakan lembar observasi terhadap keberhasilan pelaksanaan program yang diusulkan. Tahapan evaluasi dilaksanakan pada akhir rangkaian pengabdian yaitu dengan melakukan refleksi selama kegiatan berlangsung, hasil program, saran dan masukan serta membahas keberlanjutan program. Proses evaluasi dilakukan dengan menggunakan berbagai instrumen, seperti lembar observasi pelaksanaan kegiatan dan angket respon. Lembar observasi kegiatan digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pendampingan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Angket respon digunakan untuk mengetahui pemahaman petani terhadap teknologi *Aerated Compost Tea*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Kegiatan Promahadesa

Sosialisasi kegiatan Promahadesa dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2024. Tim bekerja sama dengan Kelompok Tani “Setia Tani” Desa Sumberjambe, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember. Kegiatan ini bertujuan untuk menjelaskan mengenai maksud dan tujuan pengabdian yang akan dilakukan kepada Kelompok Tani “Setia Tani” Desa Sumberjambe. Kegiatan sosialisasi diawali dengan pengenalan program Promahadesa. Setelah kegiatan pengenalan program, dilakukan pemaparan materi mengenai bahaya residu kimia bagi lingkungan dan pengenalan *Aerated Compost*

Tea (ACT). Acara selanjutnya yaitu dilaksanakan diskusi bersama peserta sosialisasi terkait materi yang disampaikan. Berdasarkan indikator keberhasilan, kegiatan sosialisasi kegiatan Promahadesa dinilai telah berjalan dengan sukses. Kegiatan ini dihadiri oleh 3 perangkat desa dan 24 petani mitra. Para petani antusias dalam mengikuti sosialisasi dan aktif dalam sesi diskusi. Petani berhasil memahami maksud dan tujuan kegiatan Promahadesa yang akan dilaksanakan.

2. Pre-Test dan Materi Pembuatan Pupuk

Aerated Compost Tea (ACT)

Kegiatan pre-test dan penyampaian materi pembuatan pupuk dilaksanakan pada tanggal 31 Mei 2024. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 peserta. Kegiatan dimulai dengan pengisian pre-test oleh peserta untuk mengetahui pengetahuan para anggota kelompok tani “Setia Tani” Desa Sumberjambe yang dimiliki sebelum pemberian materi. Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai teknologi *Aerated Compost Tea* seperti fungsi, keunggulan, alat dan bahan dapat digunakan, formulasi, dan cara pembuatan. Kegiatan ini telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta mendapatkan pemahaman yang baik mengenai pembuatan pupuk ACT.

3. Pengadaan dan instalasi alat untuk pembuatan pupuk ACT

Kegiatan pengadaan dan instalasi alat untuk pembuatan pupuk ACT dilaksanakan pada 7 Juni 2024 dan bertujuan untuk mempersiapkan instalasi alat yang akan digunakan untuk demonstrasi pembuatan pupuk ACT. Pengadaan alat meliputi pembersihan ember dan perakitan instalasi. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan yaitu alat yang dibutuhkan berhasil dibuat.

4. Demonstrasi Pembuatan Pupuk ACT

Kegiatan demonstrasi pembuatan pupuk ACT dilaksanakan pada 14 Juni 2024. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 peserta. Kegiatan dimulai dengan persiapan alat dan bahan. Kemudian dilanjutkan dengan penentuan komposisi bahan baku yang akan digunakan. Tahapan selanjutnya yaitu mencampurkan semua bahan yang ada pada ember, dan dilakukan proses aerasi selama 5 hari. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para

peserta berhasil membuat pupuk ACT sesuai dengan arahan yang diberikan.

5. Panen, Pengecekan hasil, dan Aplikasi Hasil Demonstrasi Pupuk ACT

Kegiatan pemanenan dilaksanakan pada tanggal 19 Juni 2024. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 peserta. Pemanenan dilakukan 5 hari setelah pembuatan pupuk ACT. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat hasil pupuk ACT yang telah dibuat dan siap untuk diaplikasikan. Proses penentuan kualitas hasil dilakukan dengan sederhana menggunakan indikator nyala lampu yang dibandingkan dengan control (tanah dan pupuk biasa). Sebelum proses aplikasi, dilakukan proses pengenceran pupuk ACT dengan perbandingan sebanyak 1:5. Kegiatan pemanenan, pengecekan hasil, dan aplikasi hasil berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta memahami cara menentukan kualitas hasil pupuk dan metode pengaplikasian pupuk ACT dengan baik.

6. Demonstrasi Pembuatan Pupuk Non ACT

Kegiatan demonstrasi pembuatan pupuk non ACT dilaksanakan pada tanggal 28 Juni 2024. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 peserta. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman alternatif metode, sehingga petani dapat memilih jenis metode sesuai dengan kebutuhannya. Kegiatan dimulai dengan persiapan alat dan bahan. Kemudian dilanjutkan dengan penentuan komposisi bahan baku yang akan digunakan. Tahapan selanjutnya yaitu mencampurkan semua bahan yang ada pada ember. Dalam praktik pembuatan pupuk ini tidak dilakukan proses aerasi, namun dilakukan proses pengadukan secara rutin setiap hari sekali dalam periode waktu 8 hari. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta berhasil membuat pupuk non ACT sesuai dengan arahan yang diberikan.

7. Panen, Pengecekan Hasil, dan Aplikasi Demonstrasi Pupuk Non ACT

Kegiatan pemanenan dilaksanakan pada tanggal 5 Juli 2024. Kegiatan ini dihadiri oleh 15 peserta. Pemanenan dilakukan 8 hari setelah pembuatan pupuk non ACT. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat hasil pupuk non ACT yang telah dibuat dan siap untuk diaplikasikan. Proses penentuan kualitas hasil dilakukan dengan sederhana menggunakan

indicator nyala lampu yang dibandingkan dengan control (tanah dan pupuk biasa). Sebelum proses aplikasi, dilakukan proses pengenceran pupuk non ACT dengan perbandingan sebanyak 1:5. Kegiatan pemanenan, pengecekan hasil, dan aplikasi hasil berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta memahami cara pengaplikasian pupuk non ACT dengan baik.

8. *Trapping* dan Perbanyak Trichoderma

Kegiatan *trapping* dan perbanyak MOL trichoderma dilaksanakan pada tanggal 1 sampai 10 Oktober 2024. Proses eksplorasi dan *trapping Trichoderma sp.* dilakukan pada sekitar perakaran tanaman bambu. Proses *trapping* dilakukan selama 1 minggu dengan media nasi. Trichoderma yang telah berhasil ditrap kemudian diperbanyak dengan cara diinokulasikan ke dalam media cair yang berisi larutan gula merah selama 3 hari. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta memahami cara *trapping* dan perbanyak trichoderma dengan baik.

9. *Trapping* dan perbanyak PGPR

Kegiatan *trapping* dan perbanyak MOL PGPR dilaksanakan pada tanggal 1 sampai 21 Oktober 2024. Kegiatan dimulai dengan pengambilan sampel akar bambu dari sekitar perakaran tanaman bambu. Sampel akar kemudian diisolasi untuk mendapatkan isolat MOL PGPR pada perakaran bambu. Isolat ini kemudian diperbanyak dalam media cair yang mengandung nutrisi dari larutan gula dan dedak jagung sehingga populasi PGPR meningkat. Kegiatan *trapping* dan perbanyak PGPR ini berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta memahami cara *trapping* dan perbanyak PGPR dengan baik.

10. Demonstrasi pembuatan pupuk ACT menggunakan Trichoderma dan PGPR sebagai pengganti EM4

Kegiatan demonstrasi pembuatan pupuk ACT dilaksanakan pada 1 November 2024. Kegiatan ini dihadiri oleh 20 peserta. Kegiatan dimulai dengan persiapan alat dan bahan. Kegiatan ini berbeda dengan kegiatan sebelumnya, dimana agens hayati berupa PGPR dan *Trichoderma sp.* hasil *trapping* digunakan sebagai pengganti starter mikroba EM4. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan penentuan komposisi bahan baku yang akan

digunakan. Tahapan selanjutnya yaitu mencampurkan semua bahan yang ada pada ember, dan dilakukan proses aerasi selama 5 hari. Kegiatan ini berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Para peserta berhasil membuat pupuk ACT sesuai dengan arahan yang diberikan.

11. Penutup dan Pot test

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sumberjambe telah mencapai tahap akhir pada tanggal 4 November 2024 yaitu penutupan. Kegiatan penutupan dilakukan dengan melakukan panen ACT dan evaluasi terhadap pemahaman peserta terhadap metode produksi pupuk organik berbasis ACT dan penyerahan modul pembuatan pupuk organik berbasis ACT secara simbolis kepada kepala kelompok tani. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan petani yang signifikan. Keberhasilan program ini diharapkan dapat menjadi model bagi pelaksanaan program pengabdian masyarakat serupa di daerah lain.

Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada kelompok tani "Setia Tani" bertujuan untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan serta keterampilan dalam produksi pupuk organik dengan menggunakan metode ACT untuk meningkatkan produktivitas tanaman padi. Evaluasi yang dilakukan terhadap kelompok tani "Setia Tani" bertujuan untuk mengukur efektivitas program pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam menerapkan teknologi *Aerated Compost Tea* (ACT). Evaluasi dilakukan dengan pemberian pre-test dan post-test kepada anggota kelompok tani "Setia Tani". Evaluasi awal (pre-test) menunjukkan bahwa pemahaman petani mengenai dampak negatif pupuk kimia sintetis terhadap lingkungan masih relatif rendah. Meskipun sebagian petani sudah menyadari pentingnya pupuk organik, namun pengetahuan mereka tentang dampak pupuk kimia sintetis dan metode produksi pupuk organik, khususnya menggunakan teknologi *Aerated Compost Tea* (ACT), masih sangat terbatas. Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan pengetahuan yang perlu diatasi.

Tabel 1. Hasil pretest pengetahuan petani

Pre-test Pengetahuan Petani					
No	Indikator	Jumlah (Orang)			
		1	2	3	4
1	Dampak pupuk kimia sintetis bagi lingkungan	6	16	3	0
2	Pentingnya penggunaan pupuk organik bagi lingkungan	3	13	8	1
3	Produksi pupuk organik menggunakan metode ACT	9	15	1	0
Post-test Pengetahuan Petani					
No	Indikator	Jumlah (Orang)			
		1	2	3	4
1	Dampak pupuk kimia sintetis bagi lingkungan	1	3	18	4
2	Pentingnya penggunaan pupuk organik bagi lingkungan	0	4	18	3
3	Produksi pupuk organik menggunakan metode ACT	0	2	21	2
Keterangan :					
1. Sangat tidak tahu		3. Tahu			
2. Tidak tahu		4. Sangat tahu			

Setelah mengikuti program pelatihan, terjadi peningkatan yang signifikan pada semua indikator yang diukur. Petani menunjukkan pemahaman yang lebih baik mengenai dampak negatif penggunaan pupuk kimia sintetis dan manfaat penggunaan pupuk organik. Lebih jauh lagi, hampir seluruh peserta pelatihan telah mampu memahami konsep dan teknik pembuatan pupuk organik menggunakan ACT. Hasil ini mengindikasikan bahwa program pelatihan yang dilaksanakan telah efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kapasitas petani dalam mengadopsi praktik pertanian berkelanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Pemberdayaan kelompok tani “Setia Tani” Desa Sumberjambe melalui adopsi teknologi Aerated Compost Tea (ACT) untuk mendukung konversi pertanian berkelanjutan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan petani mengenai dampak negatif pupuk kimia, manfaat pupuk organik, dan cara pembuatan pupuk organik menggunakan metode ACT. Hal ini menunjukkan bahwa program pengabdian ini telah mencapai tujuannya dalam memberdayakan petani untuk beralih ke pertanian berkelanjutan

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang

telah dilakukan, terdapat beberapa saran dan rekomendasi yang diajukan antara lain: 1) Penguatan pendampingan teknis: Memberikan pendampingan yang lebih intensif kepada petani dalam menerapkan ACT di lapangan, termasuk dalam mengatasi kendala teknis yang mungkin timbul; 2) Pengembangan kurikulum pelatihan: Memperkaya kurikulum pelatihan dengan materi-materi yang lebih spesifik dan relevan dengan kondisi lokal, seperti melakukan perbandingan pada demplot uji untuk menilai respon hasil dan pertumbuhan tanaman melalui penggunaan pupuk organik yang dirproduksi dengan menggunakan metode ACT. 3) Evaluasi berkelanjutan: Melakukan evaluasi secara berkala untuk mengukur dampak jangka panjang dari program dan melakukan penyesuaian program sesuai dengan hasil evaluasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Abuk, V. (2021). Pengaruh Kompos dan Takaran Teh Kompos terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) di Lahan Kering. *Savana Cendana*, 6(03), 49–53.
- Adirianto, B., Dyah Utami, A., Kurniawan, I., Khotimah, A. H., Al Qifary, M. R., Nabila, R., Pembangunan, P., et al. (2021). Hambatan Listrik Menggunakan Multitester Pada Campuran NPK dan Pupuk Kandang di Tanah Kering. *Jurnal Pertanian Agros*, 23(2), 403–408.
- Amnah, R., Adelina, R., Siregar, E. A., Pane, D., Harahap, S., & Nasution, Y. (2024). Edukasi Pendugaan Unsur Hara Tanah Berdasarkan Uji Nyala Lampu Dalam Rangka Pengabdian Masyarakat Di Desa Simatohir, Kecamatan Padangsidempuan. *BEST Journal (Biology Education Science & Technology)*, 7(1), 2214–2220.
- Asniah, Taufik, M., Wijayanto, T., Ansi, A., Ulfa, N. I., Botek, M., Lestari, M., et al. (2023). Bimbingan Teknis Pengendalian Ramah Lingkungan Hama Dan Penyakit Tanaman Tomat Di Desa Mata Wolasi Kecamatan Wolasi. *Jurnal Pengembangan Inovasi dan Pembangunan Masyarakat*, 1(2), 98–103.

- Berek, A. K. (2017). Teh Kompos dan Pemanfaatannya sebagai Sumber Hara dan Agen Ketahanan Tanaman. *Savana Cendana*, 2(04), 68–70.
- BPS. (2021). Luas Panen Rata-rata Produksi dan Total Produksi Ubi Jalar Menurut Kecamatan di Kabupaten Jember, 2020. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember*. Retrieved from <https://jemberkab.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjgyIzE=/luas-panen-rata-rata-produksi-dan-total-produksi-ubi-jalar-menurut-kecamatan-di-kabupaten-jember-2020.html>
- Farisi, S., Irawan, B., & Busman, H. (2024). Penggunaan Aerated Compost Tea Dari Bahan Kompos Seresah. *AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(7), 575–579.
- Hamdayanty, Asman, Sari, K. W., & Attahira, S. S. (2022). Pengaruh Pemberian plant Growth Promoting Rhizobacteria (Pgpr) Asal Akar Tanaman Bambu Terhadap Pertumbuhan Kecambah Padi. *Jurnal Ecosolum* 29, 11(1), 29–37.
- Huda, S. C., Irawan, B., Farisi, S., & Yulianty, Y. (2021). Bromelain Waste Tea Compost Induced by Ligninolytic Inoculum of *Trichoderma* sp. on the Growth of Leaf Number and Chlorophyll Content of Chili (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati (J-BEKH)*, 8(1), 46–53.
- Khoirunisa, S., Irawan, B., Agustrina, R., Nurcahyani, E., & Wahyuningsih, S. (2021). Penggunaan Compost Tea Diinduksi Inokulum Fungi Lignoselulolitik Pada Media Tanam Cocopeat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kailan (*Brassica oleracea* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 21(1), 78–84.
- Mudmainah, S., Cahyani, D. A., & Purwanto, P. (2019). Kompos Cair sebagai Alternatif Pupuk yang Ramah Lingkungan dalam Produksi Padi. *Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi*, 21(1), 1–5.
- Noor, S., & Nurhadi, N. (2022). Manfaat, Cara Perbanyak dan Aplikasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria (Pgpr) Benefits, Method of Propagation and Applications of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (Pgpr). *Jurnal Agriekstensi*, 21(1), 64–71.
- Palese, A. M., Pane, C., Vilecco, D., Zaccardelli, M., Altieri, G., & Celano, G. (2021). Effects of organic additives on chemical, microbiological and plant pathogen suppressive properties of aerated municipal waste compost teas. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(16), 1–20.
- Syam, N., Utami, W. P., Hidrawati, H., & Suryanti, S. (2023). Analisis Metode Perbanyak Jamur *Trichoderma* sp. pada Beberapa Jenis Media Tumbuh. *Biofarm: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 19(1), 94–102.
- Wasillaturrahman, Harso, W., & Ananda, M. (2023). Aplikasi Kompos Cair Aerob dan Anaerob pada Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Biocelbes*, 17(2), 146–155.