

SOSIALISASI PEMBUATAN PUPUK ORGANIK DENGAN METODE AERATED COMPOST TEA (ACT) UNTUK OPTIMALISASI PERTUMBUHAN TANAMAN PETANI DESA KEPANJEN KABUPATEN JEMBER

**Iqbal Tri Pamungkas¹, Aurelia
Salsabila Maulida², Ulan Setyo
Rini³, Farisa Huwaida⁴, Miranda
Siti Nur Chotijah⁵, Annisa Lailatus
Sufiaah⁶, Rizqi Bisma Sakti Aji⁷,
Refanda Fida'ul Izza⁸,
Romadhona Destria Putri⁹,
Ahmad Burhanudin¹⁰, Tri Wahyu
Saputra¹¹**

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}Fakultas Pertanian,
Universitas Jember

Article history

Received : 23 November 2024

Revised : 10 Agustus 2026

Accepted : 10 Agustus 2026

Published: 10 Agustus 2026

*Corresponding author

Email : tw.saputra@unej.ac.id

No. doi:

<https://doi.org/10.24198/sawala.v7i2.59357>

ABSTRAK

Desa Kepanjen, Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember, menghadapi permasalahan pertanian konvensional yang bergantung pada pupuk dan pestisida kimia sehingga menimbulkan degradasi tanah, pencemaran lingkungan, serta peningkatan biaya produksi. Sebagai solusi, diperkenalkan metode *Aerated Compost Tea* (ACT), yaitu teknologi tepat guna yang mengubah pupuk organik padat menjadi cair dengan proses aerasi untuk meningkatkan populasi mikroorganisme bermanfaat. Program ini dilaksanakan melalui Program Pengabdian Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) Universitas Jember bekerja sama dengan kelompok tani setempat. Kegiatan pengabdian meliputi sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung pembuatan ACT. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari petani yang tercermin dalam partisipasi aktif, peningkatan pengetahuan, serta minat untuk mengadopsi ACT sebagai alternatif pupuk yang ekonomis dan ramah lingkungan. Program ini berhasil meningkatkan kesadaran petani terhadap pentingnya pertanian berkelanjutan sekaligus memberdayakan mereka untuk menerapkan inovasi sederhana yang berdampak positif pada produktivitas dan keberlanjutan lahan pertanian.

Kata Kunci : *aerated compost tea*, Desa Kepanjen, praktik pertanian, pupuk organik, sosialisasi

ABSTRACT

Kepanjen Village, Gumukmas District, Jember Regency, faces persistent challenges in conventional farming practices that rely heavily on chemical fertilizers and pesticides. Such dependence has led to soil degradation, environmental pollution, and increased production costs without significant yield improvement. To address these issues, the *Aerated Compost Tea* (ACT) method was introduced as an appropriate technology that transforms solid organic fertilizer into liquid form while enhancing beneficial microorganisms through aeration. This initiative was implemented through the Program Pengabdian Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) of the University of Jember in collaboration with local farmer groups. The program consisted of socialization, training, and hands-on practice in ACT production. Results revealed strong farmer enthusiasm, reflected in active participation, improved knowledge, and growing interest in adopting ACT as a practical and economical alternative to chemical fertilizers. The outcomes demonstrate that ACT not only supports crop productivity but also contributes to long-term agricultural sustainability. This community service program thus serves as an effective educational and empowerment effort, fostering behavioral change toward environmentally friendly and sustainable farming practices.

Key Words : *aerated compost tea*, farming practices, Kepanjen Village, organic fertilizer, outreach

PENDAHULUAN

Kepanjen merupakan salah satu desa di Kecamatan Gumukmas, Kabupaten Jember yang terletak sekitar 48 km arah barat daya dari Universitas Jember. Kondisi sosial ekonomi masyarakat Desa Kepanjen masih menggantungkan mata pencaharian utama pada sektor pertanian yaitu pada tanaman pangan khususnya padi atau jagung dan tanaman hortikultura khususnya cabai merah.

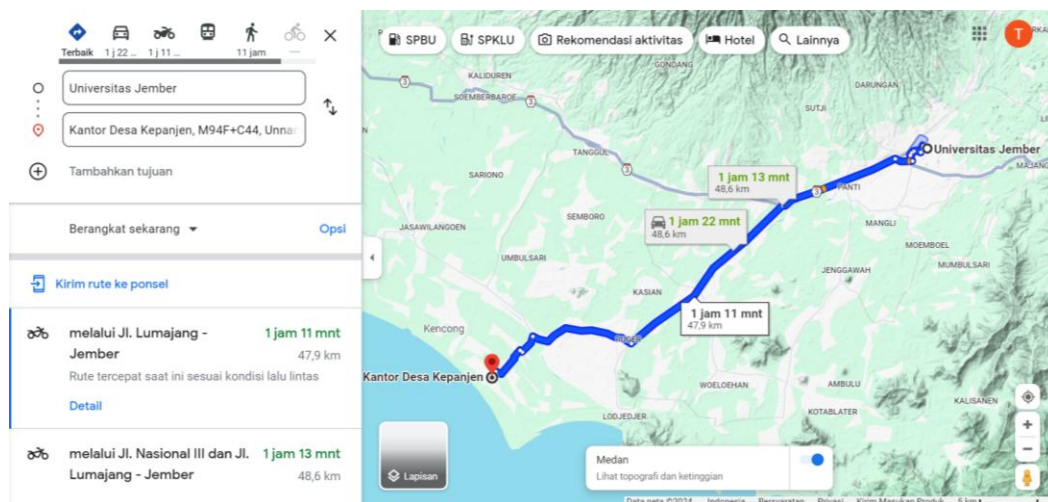
Petani di desa tersebut sering menghadapi kendala dengan sistem pertanian konvensional yang menimbulkan masalah berkepanjangan. Permasalahan tersebut yaitu kualitas tanah pada lahan pertanian yang kurang subur dan mengalami degradasi sehingga menyebabkan struktur tanah menjadi keras dan kering (Herawati et al., 2019). Solusi yang umum digunakan oleh petani adalah terus mengaplikasikan pupuk kimia yang tidak tepat dosis dan sering kali berlebihan (Halawa et al., 2025). Namun, penggunaan dosis pupuk yang terlalu tinggi tidak meningkatkan produktivitas tanaman tetapi hanya menambah biaya produksi dengan hasil yang tidak signifikan (Wahyuningsih et al., 2018).

Upaya untuk memperbaiki permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan pupuk organik sebagai alternatif guna mendukung sistem pertanian berkelanjutan (Febrianti et al., 2024). Pupuk organik lebih ramah lingkungan dan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga membantu memulihkan serta meningkatkan kesehatan tanah sebagai

media tanam (Mendrofa & Gulo, 2024). Kegiatan pembuatan pupuk organik akan membantu memenuhi kebutuhan pupuk bagi petani sekaligus mengurangi limbah lingkungan tempat tinggal warga (Purnamasari et al., 2022).

Salah satu teknologi tepat guna dalam pembuatan pupuk organik yang dapat diterapkan adalah metode *Aerated Compost Tea* (ACT). Metode ini dilakukan dengan cara melarutkan kompos dari pupuk organik padat dan memberikan aerasi selama periode waktu tertentu (Yin et al., 2025). Hasil dari perlakuan ini adalah larutan atau ekstraksi semacam teh yang banyak mengandung unsur hara dan mikroorganisme berguna bagi tanah dan tanaman (Corrado et al., 2025). Produk *Aerated Compost Tea* (ACT) telah terbukti meningkatkan pertumbuhan benih jagung (*Zea mays* L.) (Rachmandhika et al., 2025), tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) (Majdina et al., 2024), dan tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) (Rohmah et al., 2021).

Mahasiswa Universitas Jember bersama kelompok tani Desa Kepanjen, menjalankan program sosialisasi pembuatan pupuk organik dengan metode *Aerated Compost Tea* (ACT) sebagai upaya terciptanya pertanian yang ramah lingkungan di Desa Kepanjen. Kegiatan ini adalah bentuk aksi nyata Program Pengabdian Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) Universitas Jember terhadap masyarakat Desa Kepanjen guna memberikan nilai lebih kepada masyarakat terutama di bidang pertanian berkelanjutan.



Gambar 1. Lokasi Desa Kepanjen

METODE

Pengabdian dilakukan pada bulan Juli-November 2024 dengan beberapa tahapan yaitu :

1. Tahap Pra Pelaksanaan

a. Melakukan Diskusi dan Sosialisasi

Diskusi dan sosialisasi ini dilakukan antara pelaksana PROMAHADESA dan Kepala Desa. Diskusi ini dilakukan dengan tujuan untuk mensosialisasikan tentang konsep pengabdian masyarakat yang dimulai dengan kegiatan sosialisasi kepada petani kemudian dilanjutkan dengan kegiatan pelatihan mengenai metode *Aerated Compost Tea* (ACT).

b. Penyediaan Sarana dan Prasarana

Penyediaan sarana dan prasarana ini bertujuan untuk menunjang proses kegiatan pengabdian. Pada tahap ini dilakukan inventarisasi kebutuhan yang diperlukan selama proses pengabdian seperti alat dan bahan yang digunakan dalam proses pengabdian. Penyediaan sarana dan prasarana ini disesuaikan dengan kebutuhan untuk menunjang kegiatan yang dilaksanakan.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Kegiatan Sosialisasi Kepada Para Petani.

Pengabdian yang dilakukan pada para petani di Desa Kepanjen bertujuan untuk memberikan penyuluhan dan pengenalan metode *Aerated Compost Tea* (ACT) sebagai pengganti atau penunjang penggunaan pupuk kimia. Harapan dari hasil sosialisasi ini adalah tingkat kepaahaman dan persetujuan dari petani untuk mau menggunakan pupuk dari metode ACT di lahan mereka.

b. Pembuatan Pupuk Organik dengan Metode ACT

Tahapan utamanya dimulai dengan menyiapkan kompos matang kemudian dimasukkan ke dalam wadah berisi air bersih sekitar 1:5 hingga 1:10 antara kompos dan air. Selanjutnya, wadah dilengkapi dengan aerator atau pompa udara untuk memastikan suplai oksigen yang cukup selama proses ekstraksi dengan durasi waktu antara 24–48 jam. Sebagai penunjang kualitas ACT, bisa ditambahkan microbial enhancer sehingga mikroba yang dihasilkan bisa meningkat.

3. Tahap Pasca Pelaksanaan

Tahap pasca pelaksanaan atau tahap evaluasi mencakup upaya pengumpulan data hasil pengamatan secara kualitatif selama proses kegiatan pengabdian berlangsung. Fungsinya adalah untuk menyusun saran perbaikan dan membuat laporan baik laporan akhir maupun publikasi sebagai kelanjutan dari kegiatan ini. Penilaian pada tahap evaluasi yang tentunya masih bersifat kualitatif juga menjadi indikator untuk keberlanjutan program ini di masa mendatang.

HASIL KEGIATAN

Sosialisasi pembuatan pupuk organik dengan metode *Aerated Compost Tea* (ACT) dilakukan di Balai Desa Kepanjen (Gambar 1) yang dihadiri oleh Bapak dan Ibu Kelompok Tani. Kegiatan ini difasilitasi langsung oleh mahasiswa yang terlibat dalam Program Pengabdian Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) Universitas Jember yang berjumlah 10 orang dengan dosen Pembimbing dari Fakultas Pertanian bernama Tri Wahyu Saputra, S.T.P., M.Sc



(a)



(b)

Gambar 2. Sosialisasi terkait Metode *Aerated Compost Tea* (ACT)

Pada tahap awal, peserta diberikan pemaparan mengenai risiko penggunaan pupuk kimia secara berlebihan, termasuk degradasi kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, dan potensi gangguan penurunan produktivitas tanaman. Selanjutnya, Pemaparan terkait pengenalan metode alternatif berupa pupuk organik yang tidak hanya lebih ramah lingkungan tetapi juga mampu meningkatkan kualitas hasil pertanian secara berkelanjutan. Pada tahapan pemaparan ini, para petani sebenarnya telah mengetahui dampak dari penggunaan pupuk kimia secara berlebihan dari penyuluh pertanian, sosialisasi yang telah diadakan sebelumnya, dan belajar mandiri melalui media online.

Materi sosialisasi dilanjutkan pada pengenalan metode *Aerated Compost Tea* (ACT) yang tergolong baru di kalangan petani khususnya petani Desa kepanjen. Para mahasiswa sebagai fasilitator memperkenalkan materi ini secara bertahap mulai dari teori, fungsi, manfaat, dan cara pembuatan. Akhirnya, sosialisasi ini ditutup dengan praktik langsung pembuatan pupuk organik dengan metode ACT kepada petani seperti pada Gambar 2.



Gambar 3. Pembuatan *Aerated Compost Tea* (ACT)

Antusiasme masyarakat terlihat dari partisipasi aktif para petani dalam diskusi maupun praktik pembuatan ACT yang diperlihatkan secara langsung, sehingga peserta dapat memahami langkah-langkah teknis yang sederhana, murah, dan mudah diaplikasikan di tingkat rumah tangga maupun kelompok tani. Lebih jauh, keterlibatan aktif ini menunjukkan adanya kesadaran kolektif untuk beralih menuju

praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan. Para petani tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga membangun keterampilan praktis yang dapat segera diterapkan dalam kegiatan budidaya sehari-hari.

Selain itu, penjelasan mengenai manfaat ACT memperkuat motivasi peserta, karena mereka menyadari bahwa penggunaan pupuk cair organik ini mampu meningkatkan populasi mikroba menguntungkan, memperbaiki struktur tanah, serta mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia yang selama ini membebani biaya produksi. Dampak positif yang diharapkan tidak hanya berupa peningkatan produktivitas tanaman, tetapi juga keberlanjutan ekosistem pertanian. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi ini berfungsi sebagai sarana edukasi sekaligus pemberdayaan, yang membuka peluang bagi petani untuk mengadopsi inovasi sederhana namun berdampak besar bagi ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan minat masyarakat untuk mengadopsi teknologi ini. Petani mulai menyadari bahwa penggunaan ACT bukan hanya solusi ekonomis, tetapi juga strategi jangka panjang untuk menjaga keberlanjutan lahan pertanian. Dengan demikian, kegiatan sosialisasi ini tidak hanya memberikan wawasan baru, tetapi juga mendorong perubahan perilaku menuju praktik pertanian yang lebih sehat, produktif, dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Sosialisasi pembuatan pupuk organik dengan metode *Aerated Compost Tea* (ACT) sebagai upaya terciptanya pertanian yang ramah lingkungan di Desa Kepanjen telah berhasil dengan baik dengan indikator keberhasilan yaitu antusiasme petani dalam diskusi dan praktik, tingkat pemahaman petani terkait metode ACT, dan kemampuan petani dalam menerapkan metode ACT secara mandiri. Keberhasilan program ini yang masih diukur secara kualitatif memberikan representasi bahwa program ini dapat dilanjutkan dengan cakupan yang lebih luas seperti implementasi di lahan petani.

Saran

Kualitas produk dari *Aerated Compost Tea* (ACT) sangat berkaitan dengan kualitas kompos yang digunakan sebagai bahan, waktu aerasi, dan selang waktu antara pembuatan dan pengaplikasian. Hal ini perlu menjadi perhatian bagi petani dalam menerapkan teknologi ini. Selain itu, indikator keberhasilan program ini diukur secara kualitatif yang tentunya membutuhkan pengukuran secara kuantitatif untuk validasi dan keakuratan persepsi dari petani.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Jember melalui skema Hibah Program Pengabdian Mahasiswa Berdesa (PROMAHADESA) tahun 2024 yang telah memberi dukungan finansial sehingga pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Corrado, G., Mataffo, A., Zaccardelli, M., Sigillo, L., & Basile, B. (2026). The role and efficacy of compost tea in sustainable fruit tree production: current scientific knowledge and future directions. *Environmental Technology & Innovation*, 104782.
- Febrianti, R., Ogawa, A. A. Q., Azzahra, P. Z., Pernong, M. A. B., Pradana, A. M. A., Meilinda, R. P., ... & Sholehurrohman, R. (2024). Mendorong penggunaan pupuk organik cair untuk pertanian berkelanjutan di Desa Boga Tama 2. *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 68-72.
- Halawa, N., Duha, F. A., Waruwu, A. S., Waruwu, L. P., Laoli, A., Giawa, B. B. A., ... & Zebua, H. P. (2025). Analisis perbandingan efektifitas pupuk kimia dan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(1), 246-256.
- Herawati, M., Soekamto, A. F., & Fahrizal, A. (2019). Upaya peningkatan kesuburan tanah pada lahan kering di Kelurahan Aimas Distrik Aimas Kabupaten Sorong. *Abdimas: Papua Journal of Community Service*, 1(2), 14-23.
- Majdina, I. Z., Praharasti, A. S., & Siswanti, D. U. (2024). Ekstrak Kompos Teraerasi

Meningkatkan pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Berkala Ilmiah Biologi*, 15(3), 135.

- Mendrofa, M. T., & Gulo, D. (2024). Pengaruh pupuk organik terhadap perbaikan struktur dan stabilitas tanah. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 1(1), 105-110.
- Purnamasari, I., Ristiyana, S., Wijayanto, Y., & Saputra, T. W. (2022). Processing Pengolahan Limbah Kotoran Sapi Menjadi Pupuk Organik untuk Perbaikan Kualitas Lingkungan Desa Seputih Kecamatan Mayang Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 161-168.
- Rachmandhika, Y., Muhlison, W., Sucipto, I., Pusparani, S., Saputra, T. W., & Ristiyana, S. (2025). Effect of Aerated and Non-Aerated Compost Tea at Different Concentrations on Early Growth of Maize (*Zea mays* L.). *International Journal on Food, Agriculture and Natural Resources*, 6(4), 54-56.
- Rohmah, S. H., Irawan, B., & Farisi, S. (2021). Vegetative Growth of Tomato (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) Influenced by Aerated Compost Tea (Act) From Bromelain Litter Induced by Ligninolytic *Trichoderma* SP. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati (J-BEKH)*, 8(1), 23-31.
- Wahyuningsih, A., Setiyawan, B. M., & Kristanto, B. A. (2018). Efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi, pendapatan usahatani jagung hibrida dan jagung lokal di Kecamatan Kemusuk, Kabupaten Boyolali. *Agrisociconomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 2(1), 1-13.
- Yin, J., Wang, J., Zhao, L., Cui, Z., Yao, S., Li, G., & Yuan, J. (2025). Compost tea: Preparation, utilization mechanisms, and agricultural applications potential—A comprehensive review. *Environmental Technology & Innovation*, 38, 104137.