

# PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI MELALUI EDUKASI DAN DEMONSTRASI PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK MENJADI PUPUK ORGANIK DAN OPTIMALISASI SAWAH TADAH HUJAN DI KELURAHAN SUKAHURIP KOTA TASIKMALAYA

Ahmad Saepulloh<sup>1</sup>  
Teguh Prasetya<sup>2</sup>  
Rifa Nurfatwa<sup>3</sup>  
Yulianti Nurul'Ain<sup>4</sup>  
Ayi M. Fatiha Subhan<sup>5</sup>

<sup>1,3,4,5</sup> Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received : 27 September 2026

Revised : 1 Oktober 2026

Accepted : 9 Oktober 2026

### Key words:

community empowerment; rainfed rice fields; organic fertilizer

DOI: 10.62335

## ABSTRACT

Rainfed rice fields in Sukahurip Village, Tasikmalaya City, covering 87.49 ha and managed by 417 farmers, are not optimally utilized during the dry season because of limited water availability. Meanwhile, livestock manure, estimated at 5–7 tons per rearing season, has not been processed consistently. This community service program aimed to improve farmers' knowledge, build positive responses, improve skills, and introduce the use of local resources. The program was held on 26 September 2026 with 27 participants and combined observation, interviews, discussions, extension, demonstrations, and hands-on practice in a demonstration plot. Knowledge was evaluated with a pre-test and post-test (10 multiple-choice questions per topic) and analyzed using the Wilcoxon signed-rank test, while attitudes and skills were observed qualitatively. The mean score for the rainfed rice field topic increased from 51.85 to 81.48, and for the organic fertilizer topic from 52.96 to 77.04 ( $p < 0.001$  for both topics). During the demonstration, about 100 kg of porasi compost mixture and about 15 L of liquid organic fertilizer mixture were prepared. Participants showed positive responses, expressed as interest in trying to apply the material, and appeared to be more familiar with the steps and more skilled in making organic fertilizer. The program strengthened the initial capacity of the farmer groups, whereas impacts on productivity and income require further monitoring.

## ABSTRAK

Sawah tadah hujan di Kelurahan Sukahurip, Kota Tasikmalaya, seluas 87,49 ha yang dikelola 417 petani, belum dimanfaatkan secara optimal pada musim kemarau karena keterbatasan air. Di sisi lain, kotoran ternak (kohe) yang diperkirakan 5–7 ton per musim pemeliharaan belum diolah secara konsisten. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, membangun respons positif, dan meningkatkan keterampilan kelompok tani, serta memperkenalkan pemanfaatan potensi lokal. Kegiatan dilaksanakan pada 26

<sup>1</sup> Corresponding author: ahmadsaepulloh231@gmail.com

September 2026 dengan 27 peserta melalui observasi, wawancara, diskusi, penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung (demplot). Pengetahuan dievaluasi dengan pre-test dan post-test (10 soal pilihan ganda per materi) dan dianalisis dengan uji Wilcoxon, sedangkan sikap dan keterampilan diamati secara kualitatif. Rerata skor materi sawah tadah hujan meningkat dari 51,85 menjadi 81,48 dan materi pupuk organik dari 52,96 menjadi 77,04 ( $p < 0,001$  pada kedua materi). Pada demplot dibuat campuran kompos porasi sekitar 100 kg dan pupuk organik cair (POC) sekitar 15 L. Peserta menunjukkan respons positif berupa ketertarikan untuk mencoba menerapkan materi, serta lebih mengetahui tahapan dan lebih terampil dalam membuat pupuk organik. Kegiatan ini memberikan penguatan kapasitas awal bagi kelompok tani, sedangkan dampak terhadap produktivitas dan ekonomi memerlukan monitoring lebih lanjut.

## PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pangan utama di Indonesia, dan keberhasilan usahatannya sangat ditentukan oleh ketersediaan air. Pada lahan sawah tadah hujan, pasokan air bergantung pada curah hujan, sehingga pola tanam dan produktivitas lahan mengikuti kondisi iklim. Karena itu, pengelolaan sumber daya lahan, iklim, dan air menjadi kunci optimalisasi lahan sawah tadah hujan (Haryati et al., 2021). Kajian di Majalengka menunjukkan bahwa penerapan paket budidaya padi ramah lingkungan pada sawah tadah hujan meningkatkan hasil rata-rata sekitar 0,85 t/ha (13,49%) dibandingkan cara petani (Haryati et al., 2021). Temuan ini mengindikasikan masih ada ruang untuk memperbaiki kinerja lahan tadah hujan melalui pengelolaan yang lebih tepat. Selain air, mutu tanah juga menjadi perhatian. Petani sawah tadah hujan di Banyumas, mendapati tanah sawah keras dan sulit diolah, yang diduga berkaitan dengan rusaknya sifat fisik, kimia, dan biologi tanah akibat penggunaan input sintetis yang kurang bijak (Hadi et al., 2024). Pupuk organik dipandang berperan mendukung perbaikan kualitas tanah dalam pengelolaan padi sawah yang ramah lingkungan (Wihardjaka, 2021).

Kelurahan Sukahurip, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, adalah wilayah dengan mayoritas penduduk bekerja di sektor pertanian. Komoditas utama di daerah tersebut adalah padi. Padi dibudidayakan terutama pada lahan sawah tadah hujan. Berdasarkan data awal yang dihimpun tim pelaksana, luas sawah tadah hujan yang teridentifikasi di wilayah ini mencapai 87,49 ha dan dikelola oleh 417 petani. Sasaran kegiatan ini adalah masyarakat tani yang tergabung dalam enam kelompok tani (poktan) di Kelurahan Sukahurip.

Hasil observasi, wawancara, dan diskusi awal dengan petani menunjukkan bahwa penanaman padi di lahan tersebut masih menunggu datangnya musim hujan, dengan pola musim tanam sekitar dua kali dalam setahun. Pada musim kemarau, sawah pada umumnya tidak dimanfaatkan untuk komoditas lain dan dibiarkan bera. Sumber air terbatas dan saluran irigasi ikut mengering, sehingga ketersediaan air menjadi kendala utama budidaya. Beberapa petani pernah mencoba menanam timun dan tanaman hortikultura lainnya sebagai tanaman alternatif, dan ada pula petani yang menanam pada kondisi kering saat ini tetapi mengalami kegagalan pertumbuhan tanaman karena tidak ada air. Kondisi ini menunjukkan adanya potensi pemanfaatan lahan yang belum optimal pada periode kekeringan, meskipun proporsi luas lahan yang benar-benar tidak diusahakan belum terukur.

Di sisi lain, masyarakat memelihara ayam, kambing dan domba sehingga tersedia kotoran hewan (kohe) yang diperkirakan mencapai 5–7 ton per musim pemeliharaan. Pemanfaatannya belum konsisten. Sebagian kohe dibiarkan menumpuk atau dibuang, sebagian diaplikasikan langsung ke lahan, dan sebagian lainnya difermentasi atau dikomposkan dengan hasil yang belum optimal. Pengelolaan yang belum optimal ini juga diidentifikasi menimbulkan persoalan lingkungan, meskipun bentuk dan tingkat persoalannya belum dikaji

secara kuantitatif. Kondisi serupa dilaporkan di Desa Suco, Jember, tempat kotoran domba dibuang di belakang kandang ketika tidak ada permintaan pupuk (Sari et al., 2026).

Petani setempat sebenarnya sudah memiliki pengalaman awal dalam memanfaatkan kohe. Beberapa di antaranya pernah membuat kompos, tetapi hasilnya belum optimal. Persoalan yang dihadapi karenanya bukan ketiadaan pengetahuan tentang pupuk organik, melainkan belum memadainya pengetahuan teknis dan keterampilan pengolahan untuk menghasilkan pupuk organik secara konsisten. Pengolahan kohe menjadi pupuk organik menjawab persoalan limbah sekaligus menyediakan input yang mendukung perbaikan kualitas tanah (Wiwardjaka, 2021). Pengolahan ini juga dapat mengubah cara pandang masyarakat terhadap kotoran ternak, dari sesuatu yang biasa saja menjadi sumber daya yang bernilai (Sari et al., 2026). Kesenjangan antara potensi lokal (lahan dan kohe) dan kapasitas pengelolaannya menjadi dasar kegiatan pemberdayaan ini.

Untuk menjawab persoalan tersebut, Departemen Sosial dan Lingkungan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi merancang kegiatan pemberdayaan dengan tiga intervensi. Pertama, edukasi optimalisasi pengelolaan sawah tadah hujan, mencakup pengelolaan lahan dan air, benih adaptif, pemupukan berimbang, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), serta strategi budidaya sesuai pola musim. Kedua, edukasi pengolahan kohe menjadi pupuk organik. Ketiga, demonstrasi dan praktik langsung pembuatan pupuk organik padat dan cair. Pendekatan pemberdayaan dan pelatihan pupuk organik pada lahan sawah tadah hujan telah dilaporkan dalam kegiatan pengabdian sebelumnya, misalnya melalui demplot, pelatihan pupuk organik padat berbasis kotoran hewan, dan penyuluhan di Banyumas (Hadi et al., 2024), serta pengembangan pertanian organik pada sawah tadah hujan di Sidrap (Ridwan et al., 2019). Sosialisasi pemanfaatan pupuk organik padat berbahan kohe kambing juga telah dikembangkan sebagai alternatif menuju pertanian berkelanjutan (Fadhli et al., 2021).

Kegiatan ini dirancang tidak berhenti pada ceramah satu arah. Rangkaian edukasi, diskusi, demonstrasi, praktik, dan evaluasi dimaksudkan agar transfer yang terjadi mencakup pengetahuan, respons atau minat, hingga keterampilan, yang kemudian membuka peluang penerapan di lahan peserta sendiri. Kombinasi penyampaian materi, demonstrasi, praktik, dan penilaian dilaporkan meningkatkan kemampuan petani dalam membuat kompos (Arisandi et al., 2025). Penerapan prinsip pembelajaran orang dewasa (andragogi) pada pelatihan pupuk organik juga dilaporkan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani (Asasandi et al., 2025). Pada pelatihan pengolahan kotoran domba, peningkatan pengetahuan dan keterampilan disertai perubahan sikap peserta (Sari et al., 2026). Kegiatan pada 26 September 2026 dipandang sebagai tahap awal pemberdayaan yang akan dilanjutkan dengan monitoring berkala setiap dua minggu.

Tujuan artikel ini adalah mendeskripsikan pelaksanaan pemberdayaan kelompok tani melalui edukasi dan demonstrasi pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik serta optimalisasi sawah tadah hujan, sekaligus mengevaluasi perubahan pengetahuan dan mendeskripsikan respons sikap serta keterampilan peserta setelah kegiatan. Dampak terhadap produktivitas lahan dan pendapatan petani belum menjadi bagian evaluasi karena memerlukan periode penerapan dan monitoring lebih lanjut.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan ini menggunakan pendekatan pemberdayaan partisipatif yang mengombinasikan edukasi, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung. Evaluasi dilakukan dengan desain campuran (mixed methods). Perubahan pengetahuan diukur secara kuantitatif melalui pre-test dan post-test pada satu kelompok peserta (one-group pretest–posttest), sedangkan respons sikap dan keterampilan dideskripsikan secara kualitatif melalui observasi.

Pelaksanaan terbagi ke dalam empat tahap: (1) identifikasi masalah, (2) edukasi, (3) demonstrasi dan praktik, dan (4) evaluasi serta tindak lanjut.

### **Lokasi dan Waktu**

Kegiatan dilaksanakan di Madrasah Al-kautsar, Dusun Rahayu 2, RT 04/RW 06, Kelurahan Sukahurip, Kecamatan Tamansari, Kota Tasikmalaya, pada hari Sabtu, 26 September 2026, mulai pukul 08.00–14.30 WIB.

### **Sasaran, Mitra, dan Pelaksana**

Sasaran kegiatan adalah masyarakat tani Kelurahan Sukahurip yang tergabung dalam enam kelompok tani. Peserta yang hadir berjumlah 27 orang, dengan usia rata-rata berkisar 40–60 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, peserta terdiri atas 20 orang laki-laki (74,1%) dan 7 orang perempuan (25,9%). Seluruh peserta yang hadir dan mengikuti pre-test serta post-test secara lengkap ( $n = 27$ ) dilibatkan dalam evaluasi, dan identitas peserta dianonimkan dengan kode P01–P27.

Kegiatan diselenggarakan oleh Departemen Sosial dan Lingkungan, Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, dengan pendampingan dosen pembimbing. Materi pertama (optimalisasi sawah tadah hujan) disampaikan oleh Dr. Siti Nurhidayah, S.P., M.Si., dan materi kedua (pengolahan kotoran hewan menjadi pupuk organik) oleh Ade Hilman Juhaeni, S.P., M.P.

### **Tahap Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dilaksanakan pada tahap persiapan kegiatan yang berlangsung mulai pertengahan Juli hingga 23 September 2026 melalui observasi lapangan, wawancara dan diskusi bersama petani, serta penelaahan data kelurahan, kelompok tani (Poktan), dan gabungan kelompok tani (Gapoktan). Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi aktual, potensi, serta berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam bidang pertanian. Pada aspek lahan sawah, data yang dikaji meliputi luas lahan, pola tanam, jenis komoditas yang dibudidayakan, kondisi lahan pada musim kemarau, ketersediaan sumber air, serta pemanfaatan lahan. Sementara itu, pada aspek limbah peternakan, informasi yang dikumpulkan mencakup jenis ternak, jenis dan volume kotoran hewan (kohe), praktik pengelolaan limbah yang telah dilakukan, serta pengalaman petani dalam mengolah limbah ternak menjadi pupuk. Seluruh informasi yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi dan menentukan permasalahan yang menjadi prioritas bagi mitra. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, diperoleh dua permasalahan utama, yaitu belum optimalnya pemanfaatan lahan sawah tadah hujan pada periode kekeringan serta belum optimalnya pengelolaan dan pemanfaatan kotoran hewan (kohe) sebagai bahan yang berpotensi diolah menjadi pupuk.

### **Tahap Pelaksanaan Intervensi**

Intervensi terdiri atas empat komponen. Komponen A adalah edukasi optimalisasi sawah tadah hujan dengan materi karakteristik dan potensi lahan, pengelolaan lahan dan air secara efisien, pemilihan benih adaptif, pemupukan berimbang, pengendalian OPT, serta strategi budidaya berdasarkan pola musim. Komponen B adalah edukasi pengolahan kohe menjadi pupuk organik dengan materi pengertian, bahan, persiapan, pengolahan, fermentasi, dan aplikasi pupuk. Kedua materi disampaikan secara interaktif dan masing-masing diikuti sesi diskusi.

Komponen C adalah demonstrasi yang mencakup persiapan bahan, pencampuran, penggunaan dekomposer M-Bio, proses fermentasi, pengenalan indikator kematangan, serta pengenalan produk kompos dan pupuk organik cair (POC). Komponen D adalah praktik langsung, yaitu peserta terlibat dalam pembuatan pupuk pada sesi demplot (demonstrasi plot).

Urutan kegiatan diawali dengan pembukaan dan sambutan, dilanjutkan ice breaking dan pre-test. Setelah itu disampaikan materi I dan diskusi, kemudian materi II dan diskusi. Peserta selanjutnya mengerjakan post-test, dan setelah istirahat, salat, dan makan, kegiatan dilanjutkan dengan demplot berupa demonstrasi dan praktik pembuatan kompos dan POC. Kegiatan ditutup dengan penutupan dan dokumentasi bersama.

### Alat dan Bahan

Pupuk organik padat yang dibuat adalah kompos porasi, dengan formulasi pada Tabel 1. Bahan padat berjumlah 101 kg (50 + 10 + 30 + 10 + 1 kg) ditambah 100 mL M-Bio. Pupuk organik cair (POC) dibuat dari daun kelor dan air cucian beras dengan formulasi pada Tabel 2. Alat yang digunakan meliputi terpal (3 × 4 m), alat pencampur, timbangan, dan wadah atau botol fermentasi tertutup.

**Tabel 1. Formulasi kompos porasi**

| Bahan              | Jumlah                  |
|--------------------|-------------------------|
| Kohe kambing/domba | 50 kg                   |
| Sekam              | 10 kg                   |
| Jerami             | 30 kg                   |
| Bonggol pisang     | 10 kg                   |
| Gula               | 1 kg                    |
| M-Bio (dekomposer) | 100 mL (10 tutup botol) |

**Tabel 2. Formulasi pupuk organik cair (POC)**

| Bahan                | Jumlah |
|----------------------|--------|
| Daun kelor           | 1 kg   |
| Air cucian beras     | 14 L   |
| Gula                 | 200 g  |
| M-Bio (dekomposer)   | 20 mL  |
| Volume awal campuran | ± 15 L |

### Tahapan Pembuatan Pupuk

#### a. Kompos porasi.

Bahan ditimbang sesuai formulasi (Tabel 1). Kohe, sekam, jerami, dan bonggol pisang dicampur dan diaduk di atas terpal hingga merata, kemudian ditambahkan gula dan dekomposer M-Bio. Campuran difermentasi selama 3–4 minggu dengan pembalikan setiap 4–7 hari. Kematangan produk dinilai secara fisik dan organoleptik berdasarkan tiga indikator: suhu mendekati suhu ruang, warna coklat kehitaman, dan bau normal (tidak menyengat).

#### b. Pupuk organik cair (POC).

Daun kelor, air cucian beras, gula, dan M-Bio dicampur dalam wadah tertutup (volume awal ± 15 L) dan difermentasi selama satu bulan. Wadah dibuka satu kali setiap hari selama fermentasi. Karakteristik produk dievaluasi secara organoleptik, seperti bau dan warna. Pada tahap ini belum dilakukan analisis laboratorium terhadap kandungan hara maupun kualitas kimia kedua produk.

Selain membuat pupuk pada sesi demplot, tim pelaksana membawa produk kompos dan POC yang telah jadi sebagai contoh produk hasil fermentasi bagi peserta.

### Variabel, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

#### a. Pengetahuan.

Pengetahuan peserta diukur menggunakan pre-test dan post-test pada dua materi, yaitu optimalisasi sawah tadah hujan dan pengolahan kohe menjadi pupuk organik. Instrumen terdiri atas 10 soal pilihan ganda pada masing-masing materi dengan skor maksimum 100. Butir soal pada pre-test dan post-test identik, dan yang diubah hanya penomoran soal serta urutan pilihan jawaban untuk mengurangi kemungkinan peserta mengingat jawaban dari pre-test. Pre-test diberikan sebelum penyampaian materi (08.30–08.40 WIB), dan post-test diberikan setelah kedua sesi materi dan diskusi selesai (11.40–12.00 WIB). Karena post-test dilaksanakan

sebelum demplot, perubahan skor pengetahuan hanya dikaitkan dengan sesi edukasi dan diskusi, tidak dengan praktik demplot.

b. Sikap.

Respons sikap peserta diamati melalui observasi partisipatif serta interaksi dan percakapan langsung dengan peserta selama dan setelah kegiatan, kemudian dicatat dalam catatan lapangan dan dokumentasi kegiatan. Indikator yang diamati adalah ketertarikan mencoba, kemauan menerapkan, motivasi bertani, penerimaan terhadap materi, dan minat melakukan inovasi. Karena belum ada pengukuran skor sikap sebelum dan sesudah kegiatan, sikap dianalisis secara kualitatif dan diinterpretasikan sebagai indikasi respons, bukan perubahan sikap yang terukur.

c. Keterampilan.

Keterampilan diamati selama praktik pada sesi demplot (13.00–14.00 WIB) dengan indikator: mengenali bahan, mengetahui urutan proses, melakukan pencampuran, memahami proses fermentasi, mengenali ciri produk matang, dan melakukan pembuatan pupuk secara praktik. Penilaian bersifat deskriptif dan belum menggunakan rubrik skoring.

### **Teknik Analisis Data**

Data kuantitatif (skor pengetahuan) dianalisis terpisah untuk masing-masing materi secara deskriptif, meliputi rerata, simpangan baku, nilai minimum, nilai maksimum, selisih skor, dan jumlah peserta yang skornya meningkat, tetap, atau menurun. Besarnya peningkatan juga dinyatakan dengan normalized gain (Hake, 1998), yaitu  $g = (\text{rerata post-test} - \text{rerata pre-test}) / (100 - \text{rerata pre-test})$ , dengan kategori tinggi ( $g \geq 0,70$ ), sedang ( $0,30 \leq g < 0,70$ ), dan rendah ( $g < 0,30$ ).

Perbedaan skor pre-test dan post-test pada masing-masing materi diuji menggunakan uji peringkat bertanda Wilcoxon (Wilcoxon signed-rank test) dengan uji dua sisi pada taraf signifikansi 0,05.

Data kualitatif (sikap dan keterampilan) dianalisis melalui tahapan reduksi data, pengelompokan tema, penyajian data, dan interpretasi. Desain satu kelompok tanpa kelompok kontrol hanya memungkinkan penilaian perubahan skor sebelum dan sesudah kegiatan. Desain ini tidak dapat menyingkirkan pengaruh efek pengujian (testing effect) dan faktor eksternal lain, sehingga hasil ditafsirkan sebagai peningkatan skor pengetahuan setelah kegiatan edukasi, bukan sebagai bukti hubungan sebab-akibat.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kondisi Awal dan Identifikasi Masalah**

Hasil identifikasi pada tahap persiapan menegaskan dua permasalahan utama mitra yang telah diuraikan pada Pendahuluan, yaitu belum optimalnya pemanfaatan sawah tadah hujan pada periode kekeringan dan belum optimalnya pengelolaan kohe. Pada aspek lahan, sawah tadah hujan seluas 87,49 ha yang dikelola 417 petani ditanami padi dengan menunggu musim hujan, dan pada musim kemarau umumnya dibiarkan bera karena sumber air terbatas dan saluran irigasi mengering. Beberapa petani pernah mencoba menanam timun dan hortikultura lainnya, tetapi ada percobaan yang gagal karena tidak ada air. Pada aspek limbah ternak, kohe dari ternak ayam, kambing, dan domba diperkirakan mencapai 5–7 ton per musim pemeliharaan, tetapi pemanfaatannya beragam dan belum konsisten, dan pengalaman petani membuat kompos belum memberikan hasil yang optimal. Pengelolaan kohe yang belum optimal ini juga diidentifikasi menimbulkan persoalan lingkungan, meskipun bentuk dan tingkatnya belum dikaji.

Angka 87,49 ha menunjukkan luas sawah tadah hujan yang teridentifikasi, bukan luas lahan yang tidak diusahakan. Data yang tersedia belum memungkinkan penentuan proporsi lahan yang benar-benar bera pada musim kemarau.

Ketergantungan pada curah hujan menjelaskan mengapa musim kemarau menjadi periode kritis di lokasi kegiatan. Karena pasokan air ditentukan oleh iklim, pengelolaan lahan, iklim, dan air menjadi kunci optimalisasi sawah tadah hujan (Haryati et al., 2021). Percobaan menanam pada kondisi kering yang gagal tumbuh karena tidak ada air menunjukkan bahwa pemilihan tanaman alternatif tidak dapat dilepaskan dari ketersediaan air. Menurut penulis, mengganti komoditas tanpa pengelolaan air dan penyesuaian terhadap pola musim berisiko mengulang kegagalan yang sama. Pertimbangan ini menjadi alasan materi edukasi memuat pengelolaan lahan dan air serta strategi budidaya berdasarkan pola musim.

Dari sisi limbah ternak, kohe yang diperkirakan 5–7 ton per musim pemeliharaan menunjukkan adanya sumber bahan organik lokal yang cukup besar, tetapi angka ini merupakan estimasi awal dan bukan hasil penimbangan. Beragamnya cara pemanfaatan (dibiarkan, dibuang, diaplikasikan langsung, atau difermentasi) menunjukkan belum adanya sistem pengelolaan yang konsisten, dan pola serupa dilaporkan di Desa Suco, Jember (Sari et al., 2026). Pupuk organik padat berbahan kohe kambing telah disosialisasikan sebagai alternatif menuju pertanian berkelanjutan (Fadhli et al., 2021), dan pupuk organik dipandang mendukung perbaikan kualitas tanah pada sawah (Wihardjaka, 2021). Dengan demikian kohe lebih tepat diposisikan sebagai input pertanian yang potensial.

Temuan bahwa sebagian petani pernah membuat kompos tetapi hasilnya belum optimal menegaskan bahwa persoalan utamanya terletak pada pengetahuan teknis dan keterampilan pengolahan, bukan pada ketiadaan pengetahuan sama sekali. Karena itu intervensi diarahkan untuk memperkuat pemahaman tentang bahan, tahapan, fermentasi, dan indikator kematangan. Pengolahan melalui tahapan yang terencana diperkenalkan sebagai alternatif dari pemberian kohe secara langsung.

### **Pelaksanaan Pemberdayaan**

Kegiatan diikuti oleh 27 peserta (20 laki-laki dan 7 perempuan) dan kegiatan dibuka dengan sambutan dan ice breaking, kemudian peserta mengerjakan pre-test sebelum materi disampaikan. Materi I tentang optimalisasi sawah tadah hujan dan materi II tentang pengolahan kohe menjadi pupuk organik masing-masing diikuti sesi diskusi sebagai ruang bagi peserta untuk bertanya dan berbagi pengalaman. Post-test dilaksanakan setelah kedua materi dan diskusi selesai. Setelah istirahat, peserta mengikuti demplot berupa demonstrasi dan praktik pembuatan kompos porasi serta POC, dan kegiatan ditutup dengan dokumentasi bersama. Dokumentasi kegiatan disajikan pada Gambar 1.





(g)



(h)



(i)

**Gambar 1. Dokumentasi pelaksanaan:** (a) kondisi awal lokasi, (b) pembukaan, (c) proses pre-test post-test, (d) materi sawah tadah hujan, (e) diskusi, (f) materi pupuk organik, (g) demonstrasi, (h) praktik peserta, (i) dokumentasi bersama.

Urutan pelaksanaan yang menempatkan post-test sebelum demplot membuat skor pengetahuan dapat dikaitkan dengan sesi edukasi dan diskusi, sedangkan kontribusi demplot dinilai secara terpisah melalui observasi keterampilan. Kombinasi ceramah, diskusi, demonstrasi, dan demplot juga digunakan pada pelatihan pupuk organik kelompok tani di Gowa (Daud et al., 2025) dan pada kegiatan di lahan sawah tadah hujan di Banyumas (Hadi et al., 2024).

### Perubahan Pengetahuan

Skor pengetahuan peserta meningkat pada kedua materi (Tabel 3). Pada materi sawah tadah hujan, rerata skor naik dari 51,85 menjadi 81,48 (selisih +29,63), dan seluruh peserta mengalami peningkatan dengan rentang 10–40 poin. Pada materi pupuk organik, rerata skor naik dari 52,96 menjadi 77,04 (selisih +24,07); 25 peserta meningkat, 2 peserta tetap, dan tidak ada peserta yang menurun dengan rentang perubahan 0–40 poin (Tabel 4).

**Tabel 3. Skor pre-test dan post-test pengetahuan peserta (n = 27)**

| Materi            | Pre-test (rerata ± SD; min–maks) | Post-test (rerata ± SD; min–maks) | Selisih (rerata ± SD; min–maks) |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Sawah tadah hujan | 51,85 ± 12,72 (30–80)            | 81,48 ± 11,34 (60–100)            | +29,63 ± 7,06 (10–40)           |
| Pupuk organik     | 52,96 ± 13,82 (30–90)            | 77,04 ± 11,71 (50–90)             | +24,07 ± 9,31 (0–40)            |

Uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor pre-test dan post-test pada kedua materi. Pada materi pupuk organik, dua peserta dengan selisih nol tidak ikut dalam perhitungan peringkat sehingga jumlah data efektif adalah 25. Nilai normalized gain berada pada kategori sedang untuk kedua materi.

**Tabel 4. Pola perubahan skor, normalized gain, dan hasil uji Wilcoxon**

| Materi            | Meningkat | Tetap | Menurun | Normalized gain | Uji Wilcoxon         |
|-------------------|-----------|-------|---------|-----------------|----------------------|
| Sawah tadah hujan | 27        | 0     | 0       | 0,62 (sedang)   | Z = -4,69; p < 0,001 |
| Pupuk organik     | 25        | 2     | 0       | 0,51 (sedang)   | Z = -4,49; p < 0,001 |

Peningkatan yang konsisten pada hampir seluruh peserta menunjukkan bahwa sesi edukasi dan diskusi diikuti oleh perubahan skor pengetahuan. Beberapa faktor yang secara wajar dapat berkontribusi, dan perlu dipahami sebagai interpretasi karena belum diuji dengan data khusus, adalah kesesuaian materi dengan masalah nyata petani, pengalaman bertani yang telah dimiliki peserta, penyampaian materi yang kontekstual, tersedianya kesempatan berdiskusi, dan penyampaian langsung oleh pematiri. Pola peningkatan pengetahuan setelah kegiatan pengabdian juga dilaporkan pada kegiatan serupa, yaitu di Banyumas (Hadi et al., 2024), Lombok Tengah (Asasandi et al., 2025), dan Jember (Sari et al., 2026), meskipun instrumen dan konteksnya berbeda sehingga besarnya peningkatan tidak dibandingkan secara langsung.

Peningkatan pada materi sawah tadah hujan (+29,63) lebih besar daripada materi pupuk organik (+24,07), dan hanya pada materi pupuk organik terdapat peserta yang skornya tidak berubah. Perbedaan ini dapat diduga berkaitan dengan sifat materi pupuk organik yang lebih teknis dan prosedural, tetapi dugaan tersebut tidak dapat diuji dengan data yang tersedia. Rerata post-test (81,48 dan 77,04) juga masih di bawah skor maksimum, yang berarti masih ada bagian

materi yang belum dikuasai seluruh peserta dan perlu diperkuat melalui pendampingan lanjutan.

Hasil ini perlu dibaca dalam batas desain kegiatan. Karena tidak ada kelompok kontrol, peningkatan skor tidak dapat dipastikan seluruhnya disebabkan oleh kegiatan, mengingat adanya kemungkinan efek pengujian dan faktor lain. Meskipun penomoran soal dan urutan pilihan jawaban pada post-test diubah, butir soal yang sama tetap membuka kemungkinan peserta mengingat soal dari pre-test. Post-test yang diberikan beberapa jam setelah materi hanya menggambarkan perubahan pengetahuan jangka pendek, sehingga hasilnya disimpulkan sebagai peningkatan skor pengetahuan setelah kegiatan edukasi.

### **Respons Sikap Peserta**

Berdasarkan observasi partisipatif dan percakapan dengan peserta, muncul respons positif setelah kegiatan yang dapat dikelompokkan ke dalam tiga tema. Tema pertama adalah ketertarikan dan keinginan mencoba, yaitu petani menunjukkan keinginan untuk mengaplikasikan materi yang disampaikan dan melakukan percobaan di lahan masing-masing. Tema kedua adalah motivasi bertani, yaitu motivasi bertani dinilai oleh tim pelaksana menunjukkan respons positif setelah kegiatan. Tema ketiga adalah minat terhadap pemanfaatan kohe, yaitu peserta tertarik pada pengolahan kohe menjadi pupuk organik.

Temuan ini disajikan sebagai indikasi respons positif, bukan sebagai peningkatan sikap yang terukur, karena belum ada pengukuran skor sikap sebelum dan sesudah kegiatan. Respons tersebut dapat dipandang sebagai tahap awal menuju penerimaan inovasi setelah peserta memperoleh pengetahuan baru, sejalan dengan laporan peserta yang antusias dan siap menerapkan teknologi pupuk organik pada kegiatan di Gowa (Daud et al., 2025), peningkatan ketertarikan petani di Banyumas (Hadi et al., 2024), serta perubahan sikap peserta pelatihan pengolahan kotoran domba di Jember (Sari et al., 2026). Daud et al. (2025) telah mengukur produksi pada demplot, sedangkan pada kegiatan ini dampak terhadap produktivitas belum terukur.

Terdapat dua hal yang perlu dicermati. Pertama, minat yang diungkapkan secara lisan belum tentu berlanjut menjadi praktik. Kedua, respons yang diperoleh melalui percakapan langsung dapat dipengaruhi kecenderungan peserta memberikan jawaban yang sopan atau menyenangkan. Karena itu, monitoring setiap dua minggu dipakai untuk melihat apakah minat berlanjut menjadi praktik di lahan peserta.

### **Keterampilan Peserta**

Pada sesi demplot, peserta mengikuti demonstrasi dan terlibat langsung dalam praktik pembuatan kompos porasi dan POC. Berdasarkan pengamatan tim pelaksana, peserta mengenali bahan yang digunakan, memahami tahapan pembuatan, dan memperoleh pengalaman langsung membuat pupuk organik padat dan cair. Peserta juga menjadi lebih mengetahui tahapan dan lebih terampil dibandingkan sebelum demplot. Penilaian ini bersifat deskriptif, tanpa skor keterampilan dan tanpa pengukuran awal.

Hasil ini menunjukkan perbedaan antara pengetahuan deklaratif dan keterampilan prosedural. Pengetahuan deklaratif menjawab pertanyaan "apa", misalnya bahan dan indikator kematangan, dan diukur melalui pre-test dan post-test. Keterampilan prosedural menjawab pertanyaan "bagaimana melakukan", misalnya menimbang, mencampur, menambahkan dekomposer, dan membalik campuran, dan baru dapat diamati ketika peserta mempraktikkannya. Demplot menjadi komponen penting karena mengubah materi teoritis menjadi pengalaman praktik. Pelatihan yang memadukan materi, demonstrasi, praktik, dan penilaian juga dilaporkan meningkatkan kemampuan petani membuat kompos (Arisandi et al., 2025), dan penerapan pendekatan andragogi pada pelatihan pupuk organik dilaporkan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani (Asasandi et al., 2025). Karena post-test dilaksanakan sebelum demplot, skor pengetahuan tidak menggambarkan kontribusi demplot

terhadap keterampilan, dan peningkatan keterampilan belum dapat dinyatakan secara kuantitatif. Pengukuran dengan rubrik keterampilan diperlukan pada kegiatan berikutnya.

### Hasil Produk Pupuk Organik

Pada sesi demplot dibuat campuran kompos porasi sekitar 100 kg dari formulasi pada Tabel 1 (bahan padat 101 kg ditambah M-Bio) dan campuran POC sekitar 15 L dari formulasi pada Tabel 2. Kedua produk tersebut selanjutnya menjalani fermentasi, yaitu 3–4 minggu untuk kompos dengan pembalikan setiap 4–7 hari dan satu bulan untuk POC dengan pembukaan wadah satu kali setiap hari. Tim pelaksana juga membawa kompos dan POC yang telah jadi. Produk jadi tersebut digunakan sebagai contoh bagi peserta, termasuk dalam pengenalan indikator kematangan kompos, yaitu suhu mendekati suhu ruang, warna coklat kehitaman, dan bau normal (tidak menyengat). POC yang telah selesai difermentasi memiliki bau asam seperti tape. Ringkasan produk disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Ringkasan produk pupuk organik yang diperkenalkan dan dibuat pada demplot**

| Produk        | Bahan utama                                                    | Jumlah pada demplot | Fermentasi                            | Karakteristik yang diamati                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Kompos porasi | Kohe kambing/domba, sekam, jerami, bonggol pisang, gula, M-Bio | ± 100 kg            | 3–4 minggu; dibalik setiap 4–7 hari   | Indikator kematangan: suhu mendekati suhu ruang, coklat kehitaman, bau normal |
| POC           | Daun kelor, air cucian beras, gula, M-Bio                      | ± 15 L              | 1 bulan; wadah dibuka 1 kali per hari | Bau asam seperti tape                                                         |

Kedua produk memanfaatkan bahan yang tersedia di sekitar petani, yaitu kohe kambing dan domba, sisa tanaman seperti jerami, sekam, dan bonggol pisang, serta daun kelor dan air cucian beras. Pemanfaatan bahan-bahan ini menunjukkan potensi pengurangan limbah dan penggunaan kembali bahan organik sebagai input pertanian. Arah yang sama dilaporkan pada pelatihan pembuatan pupuk organik padat berbahan dasar lokal (Bolly et al., 2021), pengolahan limbah pertanian menjadi pupuk organik oleh kelompok tani (Daud et al., 2025), serta pengolahan kotoran domba di Jember (Sari et al., 2026). Pupuk organik juga dipandang berperan dalam memperbaiki kualitas tanah (Wiwardjaka, 2021).

Pembahasan ini terbatas pada pemanfaatan sumber daya lokal dan proses pembuatan. Kandungan hara dan kualitas kimia produk belum dianalisis di laboratorium sehingga belum dapat dinilai. Karena itu manfaat kompos dan POC bagi tanaman dan tanah belum dapat disimpulkan dari kegiatan ini. Pengamatan terhadap penerapan produk dilakukan melalui monitoring lanjutan.

### SIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan kelompok tani di Kelurahan Sukahurip telah dilaksanakan melalui pendekatan edukasi, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung mengenai optimalisasi sawah tadah hujan serta pengolahan kohe menjadi pupuk organik. Skor pengetahuan peserta meningkat setelah sesi edukasi dan diskusi pada kedua materi, dari rerata 51,85 menjadi 81,48 pada materi sawah tadah hujan dan dari 52,96 menjadi 77,04 pada materi pupuk organik, dengan perbedaan yang signifikan berdasarkan uji Wilcoxon ( $p < 0,001$ ). Peserta juga menunjukkan respons positif dan minat untuk mencoba menerapkan pengetahuan yang diperoleh, dan sesi demplot memberikan pengalaman keterampilan dalam pembuatan pupuk organik padat dan cair.

Kompos porasi dan POC dibuat pada sesi demplot, dan produk jadi diperkenalkan kepada peserta sebagai contoh. Respons sikap dan keterampilan dinilai secara deskriptif, sedangkan kualitas kimia produk belum dianalisis. Dampak terhadap produktivitas dan

ekonomi belum dapat disimpulkan dan memerlukan monitoring lanjutan melalui kunjungan setiap dua minggu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arisandi, D. P., Yulianto, M. R., Nailurrakhman, A., Savero, F., Aurellia, T., Alwi, K. S. M. S., ... & Anindita, D. C. (2025). Peningkatan kapasitas kelompok tani melalui pelatihan pembuatan kompos berbasis sampah organik di Desa Pocangan, Kecamatan Sukowono, Kabupaten Jember. *JATIMAS: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 18–27. <https://doi.org/10.30737/jatimas.v5i1.6468>
- Asasandi, I. G. N. A., Yusuf, M., Utama FR, A. F., Widiasturi, S., Suparyana, P. K., & Fadli. (2025). Peningkatan kapasitas petani melalui pelatihan pembuatan pupuk organik guna mendukung pertanian berkelanjutan di Desa Darek, Kabupaten Lombok Tengah, NTB. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2), 436–442. <https://doi.org/10.29303/jpmpm.v8i2.11571>
- Bolly, Y. Y., Wahyuni, Y., Apelabi, G. O., & Nirmalasari, M. A. Y. (2021). Pelatihan pembuatan pupuk organik padat berbahan dasar lokal untuk mewujudkan pertanian organik ramah lingkungan di Kelompok Tani Alam Subur Desa Waigete. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 87–91.
- Daud, I. D., Kuswinanti, T., Kaimuddin, K., Hikmahwati, H., & Gassing, S. (2025). Tri-po: Pemberdayaan kelompok tani dalam mengelola limbah pertanian sebagai pupuk organik untuk peningkatan produksi tanaman padi. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 10(3), 349–356. <https://doi.org/10.20956/jdp.v10i3.42325>
- Fadhli, K., Khomsah, M., Pribadi, R. G., & Firmasyah, K. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui sosialisasi pemanfaatan pupuk organik padat kohe kambing dan agens hayati mikoriza sebagai alternatif pertanian berkelanjutan. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 64–70.
- Hadi, S. N., Widiyawati, I., & Cahyani, W. (2024). Aplikasi teknologi pertanian padi transisi organik dan konvensional di lahan sawah tadah hujan Desa Purwojati Kabupaten Banyumas Jawa Tengah. *Panrita Abdi: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 8(1), 156–163. <https://doi.org/10.20956/pa.v8i1.23070>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Haryati, Y., Hastini, T., & Nurbaeti, B. (2021). Prospek pengembangan teknologi budidaya padi ramah lingkungan (BPRL) pada lahan sawah tadah hujan. *Creative Research Journal*, 7(2), 79–86.
- Ridwan, I., Yassi, A., Iswoyo, H., Dermawan, R., Mollah, A., Nurfaida, N., Yanti, C. W. B., Dariati, T., Mantja, K., & Widiayani, N. (2019). Pembelajaran pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan pertanian organik pada lahan sawah tadah hujan di Desa Bila Kecamatan Dua Pitue Kabupaten Sidrap. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 4(2), 198–206.
- Sari, W. D. P., Purnamawati, F., & Sintiawati, N. (2026). Dampak pelatihan pengolahan limbah kotoran domba dalam keberdayaan masyarakat Desa Suco Kabupaten Jember. *Comm-Edu (Community Education Journal)*, 9(1), 170–174. <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v9i1.28439>
- Wihardjaka, A. (2021). Dukungan pupuk organik untuk memperbaiki kualitas tanah pada pengelolaan padi sawah ramah lingkungan. *Jurnal Pangan*, 30(1), 53–64.