

**FERTICOW (INOVASI PUPUK ORGANIK DARI LIMBAH PADAT SAPI)
PADA TANAMAN PADI KELOMPOK TANI MAKMUR JAYA DI DESA
DUWET, KECAMATAN PANARUKAN, KABUPATEN SITUBONDO**

***FERTICOW (ORGANIC FERTILIZER INNOVATION FROM COW SOLID
WASTE) ON RICE CROPS OF THE MAKMUR JAYA FARMERS GROUP IN
DUWET VILLAGE, PANARUKAN DISTRICT, SITUBONDO REGENCY***

Andina Mayangsari¹⁾, Moh. Syaoki Rahman²⁾, Ghandy Rifki Shabel Firdaus³⁾

^{1,2,3}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Sains dan Teknologi,
Universitas Abdurachman Saleh Situbondo

¹Email: anmajas66@gmail.com

Recived: November 04, 2025 Accepted: December 29, 2025 Published: January 12, 2026

Abstrak: Kegiatan pengabdian pemberdayaan ini dilaksanakan untuk mengenalkan dan mengimplementasikan inovasi pupuk organik Ferticow yang berbahan dasar limbah padat sapi pada budidaya padi Kelompok Tani Makmur Jaya di Desa Duwet, Kecamatan Panarukan, Kabupaten Situbondo. Latar belakang kegiatan adalah masih tingginya ketergantungan petani terhadap pupuk kimia sehingga biaya produksi meningkat dan kualitas tanah menurun, sementara di sisi lain tersedia limbah kotoran sapi yang melimpah namun belum dimanfaatkan secara optimal. Kegiatan dilaksanakan berkolaborasi dengan Rumah BUMN Situbondo melalui rangkaian sosialisasi, pelatihan pembuatan pupuk Ferticow, demonstrasi fermentasi selama 14 hari, hingga pengaplikasian di lahan padi pada tahap pra-tanam. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui observasi, wawancara, diskusi, praktik langsung, dan dokumentasi lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa petani memberikan respon positif karena bahan baku mudah diperoleh, biaya rendah, dan sesuai dengan prinsip pertanian ramah lingkungan. Pupuk Ferticow yang dihasilkan dari campuran kotoran sapi padat, serbuk kayu, EM4 dan air memiliki ciri matang yaitu tekstur gembur, hangat, tidak berbau, dan berwarna hitam kecoklatan. Aplikasi pada lahan padi dilakukan merata pada saat pengolahan tanah. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam mengolah limbah ternak menjadi produk bernilai ekonomi, tetapi juga memperkuat peran Rumah BUMN sebagai fasilitator pemberdayaan petani dan adopsi pertanian berkelanjutan di tingkat desa. Dimasa depan Ferticow berpotensi dikembangkan sebagai produk pupuk organik lokal melalui skema pemasaran sederhana kepada kelompok tani dan UMKM pertanian.

Kata Kunci: Ferticow, Pupuk Organik, Limbah Padat Sapi, Padi, Pemberdayaan Petani, Rumah BUMN Situbondo.

Abstract: This empowerment service activity was carried out to introduce and implement the innovation of Ferticow organic fertilizer, which is made from solid cow manure waste, in rice cultivation by the Makmur Jaya Farmers Group in Duwet Village, Panarukan Subdistrict, Situbondo Regency. The background of this activity is the high dependence of farmers on chemical fertilizers, which increases

production costs and degrades soil quality. Meanwhile, abundant cow manure waste in the area has not yet been optimally utilized. The activity was conducted in collaboration with Rumah BUMN Situbondo through a series of activities, including socialization, training on Ferticow fertilizer production, a 14-day fermentation demonstration, and application in rice fields during the pre-planting stage. The implementation method used a participatory approach involving observation, interviews, discussions, hands-on practice, and field documentation. The results of the activity showed that farmers responded positively because the raw materials are easy to obtain, low-cost, and consistent with environmentally friendly farming principles. The Ferticow fertilizer produced from a mixture of solid cow manure, sawdust, EM4, and water has mature characteristics, including a loose texture, warmth, no odor, and a dark brownish-black color. Application on rice fields was carried out evenly during land preparation. This activity not only enhanced farmers' knowledge and skills in processing livestock waste into value-added products but also strengthened the role of Rumah BUMN as a facilitator of farmer empowerment and the adoption of sustainable agriculture at the village level. In the future, Ferticow has the potential to be developed as a local organic fertilizer product through a simple marketing scheme targeting farmer groups and agricultural MSMEs.

Keywords: *Ferticow, Organic Fertilizer, Solid Cattle Manure, Rice, Farmer Empowerment, Rumah BUMN Situbondo.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang menjadikan padi sebagai komoditas strategis dalam ketahanan pangan nasional. Namun peningkatan produktivitas padi masih menghadapi kendala klasik berupa ketergantungan tinggi terhadap pupuk kimia sintetis. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus terbukti meningkatkan biaya produksi, menurunkan kualitas tanah, dan dalam jangka panjang dapat mengganggu keberlanjutan usaha tani. Kondisi ini sudah banyak dilaporkan pada lahan-lahan sawah intensif di Indonesia (Kementan, 2020; Nurhayati & Saputra, 2021).

Di sisi lain, di tingkat pedesaan terdapat sumber daya limbah organik yang melimpah, khususnya limbah padat ternak sapi. Limbah ini seringkali dipandang sebagai beban lingkungan karena menimbulkan bau dan potensi pencemaran, padahal banyak penelitian menunjukkan bahwa kotoran sapi memiliki kandungan hara makro dan mikro yang baik jika diolah menjadi pupuk organik (Herlambang, 2020; Haryati, 2019). Penelitian terbaru bahkan menegaskan bahwa kompos

kotoran sapi yang terfermentasi mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, hingga hasil panen padi (Maruapey & Ali, 2023; Syahfitri, *et. al.*, 2024; Pramono, *et. al.*, 2024).

Bersamaan dengan itu, paradigma pertanian berkelanjutan dan ekonomi sirkular mendorong agar bahan buangan dari satu subsektor (peternakan) dimanfaatkan kembali pada subsektor lain (tanaman pangan) sehingga terbentuk sistem integrasi tanaman ternak yang saling menguntungkan. Model seperti ini sangat relevan diterapkan di Desa Duwet, Kecamatan Panarukan, Kabupaten Situbondo karena desa tersebut merupakan sentra padi, tersedia limbah padat sapi dari peternak kecil, dan petani masih terbuka terhadap inovasi pertanian organik.

Dalam konteks inilah inovasi Ferticow dikembangkan. Ferticow merupakan pupuk organik padat berbahan dasar limbah padat sapi yang difermentasi dengan penambahan EM4 dan bahan organik lain (serbuk kayu) sehingga dihasilkan pupuk yang gembur, tidak berbau, dan mudah diaplikasikan. Inovasi ini tidak hanya berfungsi sebagai substitusi parsial pupuk kimia, tetapi juga sebagai model pemberdayaan karena proses pembuatannya sederhana dan dapat dilakukan bersama petani.

Kegiatan ini memperoleh dukungan dari Rumah BUMN Situbondo sebagai lembaga yang selama ini berperan dalam pelatihan, pendampingan, dan penguatan kapasitas pelaku UMKM dan kelompok tani. Keterlibatan Rumah BUMN penting karena mampu menjadi jembatan antara teknologi pertanian ramah lingkungan dengan kelompok sasaran di tingkat desa. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan kegiatan pengabdian atau pemberdayaan ini adalah untuk mendeskripsikan tahapan pembuatan pupuk organik Ferticow dari limbah padat sapi yang dilaksanakan bersama Kelompok Tani Makmur Jaya, mengimplementasikan pupuk Ferticow pada budidaya padi pada tahap pra-tanam, meningkatkan pengetahuan dan sikap petani terhadap pemanfaatan limbah ternak dan pertanian ramah lingkungan, serta menguatkan peran Rumah BUMN Situbondo sebagai fasilitator inovasi pertanian desa.

METODE PELAKSANAAN

Pendekatan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif berbasis kelompok tani, di mana petani tidak hanya menjadi objek tetapi juga subjek kegiatan. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pembelajaran partisipatif dalam pemberdayaan masyarakat tani (Pretty, 1995) karena mampu menumbuhkan rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap inovasi yang diperkenalkan.

Waktu dan Lokasi

Kegiatan dilaksanakan selama 1 bulan (Juni 2025) di Desa Duwet, Kecamatan Panarukan, Kabupaten Situbondo, terintegrasi dengan program Rumah BUMN Situbondo dan kegiatan Kelompok Tani Makmur Jaya.

Sasaran Kegiatan

1. Anggota Kelompok Tani Makmur Jaya sebagai penerima langsung inovasi.
2. Peternak kecil di sekitar desa sebagai penyedia bahan baku limbah padat sapi.
3. Rumah BUMN Situbondo sebagai mitra pendamping dan replikasi kegiatan.

Tahapan Kegiatan

1. Survei dan identifikasi potensi

Dilakukan untuk memastikan ketersediaan bahan baku (limbah sapi), kesiapan lahan, dan minat petani. Survei juga mengkonfirmasi adanya masalah ketergantungan pupuk kimia dan belum adanya pengolahan limbah ternak.

2. Sosialisasi dan edukasi Materi yang diberikan:

- a. Dampak penggunaan pupuk kimia jangka panjang,
- b. Manfaat pupuk organik bagi tanah sawah,
- c. Pengenalan inovasi Ferticow,
- d. Peran Rumah BUMN dalam pemberdayaan pertanian
- e. Sosialisasi ini penting untuk membangun penerimaan petani terhadap inovasi baru.

3. Pelatihan dan demonstrasi pembuatan Ferticow

Pelatihan dilakukan secara hands-on agar petani benar-benar menguasai tahapan berikut:

- a. Pengumpulan bahan baku: kotoran sapi padat, serbuk kayu/serbuk gergaji, EM4, dan air bersih.
- b. Pencampuran: perbandingan kotoran sapi padat : serbuk kayu = 2 : 2, kemudian ditambah larutan EM4 (1 tutup/1 liter) dan diaduk hingga lembab merata.
- c. Fermentasi: tumpukan bahan ditutup terpal, diletakkan di tempat teduh, dan dibolak-balik setiap 3 hari selama ± 14 hari.
- d. Kriteria pupuk matang: hangat, gembur, tidak berbau kotoran, warna kecoklatan.
- e. Pengeringan dan penyimpanan: diangin-anginkan 2–3 hari agar kadar air turun.

4. Demonstrasi aplikasi di lahan padi

Dilakukan pada 24 Juni 2025 pada lahan anggota kelompok, dengan dosis pupuk Ferticow sekitar 2 karung @50 kg yang ditabur merata saat pra-tanam (setelah pengolahan tanah). Tahap ini untuk menunjukkan bahwa pupuk benar-benar bisa diaplikasikan pada sistem tanam yang biasa dilakukan petani.

5. Dokumentasi dan refleksi

Seluruh kegiatan didokumentasikan (foto proses pengambilan KOHE, pencampuran, fermentasi, hingga aplikasi) untuk keperluan laporan, pelatihan ulang, dan promosi produk Ferticow.

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi langsung: mencatat respon petani, ketersediaan bahan baku, kesesuaian lokasi.
2. Wawancara dan diskusi kelompok: menggali pengetahuan awal dan persepsi petani.
3. Dokumentasi: foto, catatan proses, dan draft pemasaran.
4. Studi pustaka: untuk mengaitkan kegiatan dengan konsep pertanian berkelanjutan dan hasil penelitian terkini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal dan Permasalahan

Hasil observasi menunjukkan bahwa petani Kelompok Tani Makmur Jaya masih sangat bergantung pada pupuk kimia (urea, NPK, SP-36). Kondisi ini selaras dengan temuan beberapa penelitian bahwa petani padi di daerah irigasi cenderung mengutamakan pupuk kimia karena dianggap lebih cepat terlihat hasilnya (Fadilah & Ramdani, 2021). Namun di Desa Duwet, penggunaan pupuk kimia tidak diimbangi dengan penambahan bahan organik, sehingga risiko penurunan kesuburan tanah menjadi lebih besar. Pada saat yang sama, di desa ini tersedia limbah padat sapi yang belum diolah dan menimbulkan bau.

Respon Petani terhadap Inovasi Ferticow

Sosialisasi yang dilakukan di awal kegiatan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan minat petani terhadap inovasi pupuk organik Ferticow. Para petani menunjukkan respon positif karena bahan baku tersedia di desa dan tidak perlu dibeli, proses pembuatannya sederhana, serta produk yang dihasilkan dapat langsung digunakan di lahan mereka sendiri. Selain itu, terdapat peluang ekonomi melalui penjualan produk jika kemasan dan kualitasnya dipertahankan dengan baik. Hal ini sejalan dengan prinsip pemberdayaan masyarakat bahwa suatu teknologi akan lebih mudah diterima apabila bersifat mudah, murah, dan sesuai dengan konteks lokal yang dihadapi petani.

Proses Pembuatan Pupuk

Tahapan pembuatan mengikuti praktik kompos padat pada umumnya (Kementan, 2020; Haryati, 2019) tetapi dimodifikasi sesuai bahan baku lokal:

1. Pengambilan KOHE di kandang milik warga
2. Pencampuran kotoran sapi + serbuk kayu + EM4
3. Fermentasi tertutup 14 hari dengan pembalikan tiap 3 hari
4. Pengecekan kematangan pupuk: gembur, tidak berbau, hangat, warna hitam kecoklatan indikator ini sesuai standar kompos matang pada umumnya.
5. Pengeringan dan pengayakan ringan agar mudah diaplikasikan dan lebih menarik jika akan dijual.

Kunci keberhasilan fermentasi adalah keseimbangan bahan kaya karbon (serbuk kayu) dengan bahan kaya nitrogen (kotoran sapi) dan kadar air yang cukup lembab. Penjelasan ini penting diberikan kepada petani agar mereka bisa mengulang sendiri prosesnya.



Gambar 1. Proses pencampuran bahan – bahan

Aplikasi pada Lahan Padi

Pengaplikasian Ferticow dilakukan pada tahap pra-tanam dengan cara ditaburkan secara merata setelah proses pembajakan tanah. Tahapan ini dinilai paling tepat karena pupuk organik membutuhkan waktu untuk terurai sehingga unsur haranya dapat diserap optimal oleh tanaman. Selain itu, pemberian pupuk pada tahap awal juga membantu memperbaiki struktur tanah lebih dini dan tidak mengganggu fase awal pertumbuhan bibit padi. Model penerapan seperti ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian yang menunjukkan bahwa pupuk kandang sapi mampu menggantikan sebagian pupuk anorganik tanpa menurunkan hasil panen, bahkan tetap memberikan pertumbuhan dan produktivitas yang baik pada tanaman padi (Mabrur, *et. al.*, 2022; Afifi, *et. al.*, 2021; Syahfitri, *et. al.*, 2024).



Gambar 2. Pengaplikasian Ferticow ke lahan padi

Peran Rumah BUMN Situbondo

Hasil lapangan menunjukkan bahwa kehadiran Rumah BUMN Situbondo berperan penting dalam mempercepat proses adopsi inovasi di kalangan petani. Rumah BUMN tidak hanya menyediakan ruang belajar dan jejaring yang mempertemukan petani dengan berbagai pihak terkait, tetapi juga berfungsi sebagai pemberi legitimasi bahwa teknologi pupuk organik Ferticow layak diterapkan. Selain itu, Rumah BUMN turut membantu dalam aspek non-teknis seperti penyusunan draft pemasaran yang mencakup identitas produk, keunggulan, target pasar, serta strategi promosi baik secara *offline* maupun *online*. Peran ini menjadi sangat penting karena banyak inovasi pertanian berhenti pada tahap teknis akibat lemahnya dukungan di sisi hilir, terutama dalam hal pemasaran. Dengan adanya draft pemasaran yang disusun bersama, Ferticow tidak hanya berhenti sebagai produk kompos hasil buatan petani, tetapi juga memiliki potensi untuk dikembangkan secara komersial dan dipasarkan kepada kelompok tani lain, toko sarana pertanian, hingga program pertanian ramah lingkungan yang digagas oleh pemerintah daerah.

Dampak dan Potensi Keberlanjutan

Kegiatan ini memberikan berbagai dampak positif yang nyata bagi masyarakat tani di Desa Duwet. Dari sisi teknis, petani kini mampu membuat pupuk organik sendiri dengan memanfaatkan limbah lokal yang sebelumnya tidak bernilai, sehingga meningkatkan kemandirian dalam pengelolaan input pertanian. Secara

ekonomi, penggunaan bahan baku yang nyaris tanpa biaya membantu menekan pengeluaran usaha tani dan meningkatkan efisiensi produksi. Dari aspek lingkungan, kegiatan ini berkontribusi dalam mengurangi limbah ternak yang berpotensi menimbulkan bau serta pencemaran, sekaligus memperbaiki kualitas tanah melalui penggunaan pupuk organik. Secara kelembagaan, terbangun sinergi dan jejaring kolaboratif antara petani, Rumah BUMN, dan pihak kampus yang memperkuat keberlanjutan program. Selain itu, kegiatan ini memiliki potensi replikasi tinggi karena dapat diterapkan di desa lain yang memiliki kombinasi komoditas padi dan ternak sapi. Dengan demikian, program ini sepenuhnya mencerminkan karakter pengabdian masyarakat berbasis pertanian berkelanjutan yang menekankan pengurangan penggunaan input kimia, pemanfaatan limbah, penguatan kelembagaan, serta peningkatan nilai ekonomi di tingkat petani.

KESIMPULAN

1. Kegiatan pengabdian melalui pembuatan dan pengaplikasian pupuk organik Ferticow dari limbah padat sapi di Kelompok Tani Makmur Jaya dapat dilaksanakan dengan baik karena bahan baku tersedia lokal dan petani dilibatkan sejak tahap sosialisasi hingga aplikasi.
2. Pupuk Ferticow yang difermentasi selama ± 14 hari dengan penambahan EM4 menghasilkan pupuk matang dengan ciri gembur, hangat, tidak berbau, dan berwarna hitam kecoklatan sehingga layak diaplikasikan ke lahan padi pada tahap pra-tanam.
3. Petani memberikan respon positif karena inovasi ini menurunkan ketergantungan terhadap pupuk kimia, mendukung pertanian ramah lingkungan, serta berpeluang menjadi produk usaha kecil berbasis desa.
4. Rumah BUMN Situbondo berperan penting sebagai fasilitator pelatihan, pendampingan, dan penguatan aspek pemasaran sehingga inovasi tidak hanya berhenti pada level teknis, tetapi juga punya nilai ekonomi.
5. Kegiatan ini berpotensi direplikasi ke kelompok tani lain di wilayah Situbondo yang memiliki kombinasi usaha tani padi dan ternak sapi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Duwet dan Kelompok Tani Makmur Jaya yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan. Penghargaan juga disampaikan kepada Rumah BUMN Situbondo yang telah memfasilitasi pelaksanaan sosialisasi, pelatihan, dan dokumentasi kegiatan. Terima kasih kepada Universitas Abdurachman Saleh Situbondo (UNARS) dan dosen pembimbing Ibu Ir. Andina Mayangsari, M.M atas arahan akademik sehingga kegiatan PKL ini dapat disusun menjadi artikel pengabdian masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, M., Pamungkas, D. H., & Maryani, Y. (2021). Pengaruh pupuk organik kotoran sapi dan pupuk majemuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) varietas Melati. *Jurnal Ilmiah Agroust*, 5(1), 72–82.
- Fadilah, L., & Ramdani, D. (2021). Penerapan pupuk organik padat dari limbah ternak pada budidaya padi sawah. *Jurnal Agro Lestari*, 13(2), 89–97.
- Haryati, N. (2019). Pupuk organik padat: proses dan manfaatnya bagi pertanian berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(1), 23–31.
- Herlambang, B. (2020). Manajemen limbah peternakan dan peluangnya sebagai pupuk organik komersial. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Kementerian Pertanian RI. (2020). Petunjuk teknis pengolahan dan pemanfaatan pupuk organik. Jakarta: Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian.
- Mabrur, M., Haerul, H., & Sofyan, S. (2022). Pertumbuhan dan produksi padi pada aplikasi pupuk kandang sapi dan itik. *Jurnal Agrotan*, 8(2), 13–16.
- Maruapey, A., & Ali, A. (2023). Application of cow manure compost to improve growth and yield of paddy rice (*Oryza sativa* L.) Mahsuri variety. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 16(2), 165–174.
- Nurhayati, A., & Saputra, R. (2021). Pengaruh pupuk organik terhadap produktivitas padi sawah. *Jurnal Agribisnis dan Agroindustri*, 5(3), 75–83.
- Pramono, A., Adriany, T. A., Viandari, N. A., Susilawati, H. L., Wihardjaka, A. W., Sutriadi, M. T., Yusufa, W. A., Ariani, M., Wagaid, R., Tokida, T., & Minamikawa, K. (2024). Higher rice yield and lower greenhouse gas emissions with cattle manure amendment is achieved by alternate wetting and drying. *Soil Science and Plant Nutrition*, 70(2), 129–138.

- Rumah BUMN. (2023). Program pemberdayaan Rumah BUMN untuk petani dan UMKM. Kementerian BUMN RI.
- Soemarno. (2013). Pertanian berkelanjutan: Teori dan praktik. Malang: UB Press.
- Suhartini, T., Wulandari, D., & Aryanto, F. (2021). Efektivitas pupuk organik cair dari limbah peternakan terhadap pertumbuhan tanaman padi. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 9(2), 112–118.
- Syahfitri, A. I., Anhar, A., Violita, V., & Kardiman, R. (2024). Kontribusi pupuk organik kotoran sapi terhadap tinggi tanaman padi (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Serambi Biologi*, 9(1), 164–169.
- Yuliani, R., & Kartika, D. (2022). Pengolahan limbah sapi menjadi pupuk organik cair: Studi kasus pada kelompok tani Desa Ngadirejo. *Jurnal Inovasi Pertanian Lokal*, 4(1), 45–52.