

# Implementasi Pertanian Berkelanjutan dengan Memanfaatkan Limbah Pertanian menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Musir Lor Kabupaten Nganjuk

Salsa Billah Lilia Dewi\*<sup>1</sup>, Rumaisha Vinna Aulia<sup>2</sup>, Dona Wahyuning Laily<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

\*e-mail: [dona.wahyuning.agribis@upnjatim.ac.id](mailto:dona.wahyuning.agribis@upnjatim.ac.id)<sup>1</sup>

## Abstrak

*Desa Musir Lor, Nganjuk merupakan desa yang kaya akan hasil pertanian dengan produk utama berupa beras, bawang merah dan jagung. Namun, para petani menghadapi sejumlah permasalahan, termasuk keluhan mengenai mahalnya harga pupuk kimia. Hal ini tentu saja menjadi permasalahan bagi para petani. Alternatif pengganti pupuk konvensional adalah pupuk organik cair. Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang berbahan dasar limbah organik. Limbah organik adalah limbah yang berasal dari sisa-sisa sayuran, buah-buahan dan kotoran hewan yang dapat terurai. Limbah organik merupakan sampah yang dapat diubah menjadi pupuk, baik cair maupun padat. Pupuk organik merupakan jenis pupuk yang lebih banyak mengandung mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan kesuburan tanah. Namun pupuk organik cair mempunyai beberapa keunggulan seperti meningkatkan daya serap tanah, memperbaiki struktur tanah dan memperbaiki kualitas kondisi tanah. Kegiatan pengabdian bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat tentang pembuatan pupuk organik cair serta mendukung pertanian yang berkelanjutan. Kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan mulai dari persiapan, pelaksanaan dan monitoring. Metode yang digunakan dalam penelitian melalui banyak tahapan: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pemantauan. Setelah kegiatan ini dilakukan, diketahui bahwa pupuk cair berhasil meningkatkan efisiensi dan efektivitas pertanian. Hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa (1) pengetahuan masyarakat mengenai pembuatan dan penerapannya pupuk organik cair telah meningkat sebesar 63.8%, (2) masyarakat memiliki kemampuan dalam memanfaatkan limbah pertanian sebagai pupuk organik cair, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pertanian serta mendorong pertumbuhan perekonomian masyarakat Desa Musir Lor.*

**Kata kunci:** Limbah Organik, Pupuk Organik Cair, Sosialisasi

## Abstract

*The village of Musir Lor, Nganjuk is a village rich in agricultural produce with the main products of rice, garlic and corn. However, farmers are facing a number of problems, including complaints about the price of chemical fertilizers, which is of course a problem for farmers. Alternatives to conventional fertilizer are liquid organic fertilizers. Liquid organic fertilizers are a type of fertilizer that forms the basis of organic waste. Organic waste is waste that is derived from degradable vegetable, fruit and animal debris residues. Organic fertilizer is a type of fertilizer that contains more microorganisms so it can improve soil fertility. However, liquid organic fertilizers have several advantages such as improving soil absorption, improving the soil structure and improving quality of soil conditions. The dedication activities aim to enhance the skills and knowledge of the public about the production of liquid organic fertilizer as well as support sustainable agriculture. The devotion activities are carried out through several stages ranging from preparation, implementation and monitoring. The method used in research goes through many stages: the preparatory stage, the implementation stage, and the monitoring stage. After this activity was carried out, it was known that liquid fertilizer improved the efficiency and efficiency of agriculture. The results of the evaluation of the implementation of activities showed that (1) public knowledge about the manufacture and application of liquid organic fertilizers has increased by 63.8%, (2) the community has the ability to use agricultural waste as liquid organical fertiliser, thus can improve the efficiencies and efficiencies of agricultural as well as stimulate the growth of the economy of the village of Musir Lor.*

**Keywords:** Liquid Organic Fertilizer, Organic Waste, Socialization

## 1. PENDAHULUAN

Pertanian berkelanjutan adalah pendekatan penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan ketahanan pangan. Desa Musir Lor memiliki potensi besar dalam pengembangan sektor pertanian. Salah satu sumber daya yang belum banyak dimanfaatkan adalah limbah pertanian. Limbah pertanian seperti kotoran ternak dan limbah rumah tangga dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pertanian berkelanjutan. Namun, sebagian besar limbah pertanian seperti jerami padi, sekam, dan sisa tanaman lainnya belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah pertanian yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan mengurangi kesuburan tanah. Oleh karena itu, pemanfaatan limbah pertanian menjadi pupuk organik cair merupakan solusi inovatif yang dapat mendukung dan meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Musir Lor.

Pengembangan pertanian yang selama ini dilakukan hanya berorientasi pada peningkatan produksi melalui peningkatan penggunaan sarana produksi pupuk dan pestisida kimiawi yang tinggi, tanpa diimbangi dengan upaya konservasi lahan. Hal ini menyebabkan kualitas tanah menjadi menurun. Menurut Hidayati (2020) upaya penting untuk mengantisipasi hal tersebut adalah pengolahan lahan dengan teknik konservasi. Bahan organik tanah dalam pengolahan lahan yang berkelanjutan merupakan kunci, karena bahan organik tanahlah yang dapat mengatur fisio kimia dan biota tanah dalam meningkatkan ketersediaan hara dan air tanah. Salah satu sistem yang dapat mengembalikan kualitas tanah serta menjaga ketersediaan bahan organik tanah tersebut adalah dengan pengembangan sistem pertanian organik yang ramah lingkungan.

Menurut Widyawati & Oka Suparwata (2024), konsep dari pertanian berkelanjutan menekankan pada tiga faktor utama, yakni lingkungan, sosial dan ekonomi. Pertanian berkelanjutan diterapkan dengan tujuan untuk memastikan bahwa praktik pertanian saat ini dapat memenuhi kebutuhan generasi saat ini sambil tetap mempertahankan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan generasi mendatang. Salah satu tujuan dari upaya ini adalah untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani sambil mempertahankan keseimbangan ekosistem dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, pertanian berkelanjutan juga memiliki tujuan lain dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat yang bekerja di sektor pertanian. Pemanfaatan secara bijak dari sumber daya alam memungkinkan produk pertanian yang dihasilkan tetap seimbang dan dapat terus berkelanjutan dalam jangka panjang.

Sebagai upaya dalam mendukung pertanian berkelanjutan, proses pembuatan pupuk organik kompos dari limbah pertanian sangat penting. Sebenarnya, limbah pertanian, termasuk kotoran ternak, sisa tanaman, dan sampah sayuran, dapat diubah menjadi pupuk organik yang sangat bermanfaat. Ini biasanya dianggap sebagai sampah. Proses ini dapat meningkatkan hasil panen dengan meningkatkan kesuburan tanah. Limbah pertanian dapat diubah menjadi pupuk organik dengan berbagai cara. Pengomposan alami adalah metode yang paling umum di mana limbah organik dibiarkan membusuk secara alami dengan bantuan mikroorganisme. Meskipun proses ini membutuhkan waktu, hasilnya akan menjadi kompos yang kaya akan nutrisi untuk tanah. Pupuk cair juga dapat digunakan sebagai alternatif. Limbah organik difermentasi dalam air untuk menghasilkan pupuk cair yang kaya akan nutrisi-nutrisi dan lebih mudah diserap oleh tanaman (Widyawati & Suparwata, 2024).

Pupuk organik cair adalah solusi sederhana dan mudah digunakan dalam mengatasi limbah pertanian. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi ketergantungan petani pada pupuk kimia dan mengubah perspektif pertanian ke arah praktik yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan. Biaya produksi dapat meningkat ketika harga hasil pertanian turun, yang pada gilirannya akan mengurangi pendapatan petani. Meskipun berbagai jenis pupuk organik sudah tersedia di pasaran dengan harga yang berbeda-beda, masalah utama bagi petani terus menjadi kemampuan mereka untuk membeli. Meskipun demikian, sumber daya alam seperti limbah pertanian masih dapat diakses dan dapat digunakan untuk membuat pupuk organik cair, asalkan petani memiliki pengetahuan dan kemampuan yang cukup. Petani dapat membuat pupuk organik cair sendiri, mengurangi biaya produksi, meningkatkan pendapatan, dan meningkatkan kualitas tanah dan lingkungan (Hidayati et al., 2020).

Desa Musir Lor terletak di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk. Desa ini terkenal dengan pertaniannya, terutama produksi padi, jagung dan bawang merah yang tergolong cukup subur. Desa ini terdiri dari tiga dusun yang berada di bagian tengah Kabupaten Nganjuk. Lahan pertanian di desa ini secara bergantian ditanami padi pada musim penghujan dan jagung pada musim panas, yang menghasilkan panen melimpah sepanjang tahun. Melimpahnya hasil panen tersebut juga menyebabkan penumpukan limbah pertanian yang cukup signifikan, sehingga perlu dikelola dengan baik untuk menghindari dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat setempat. Dalam konteks ini, konsep pertanian berkelanjutan menjadi sangat relevan. Pertanian berkelanjutan tidak hanya fokus pada peningkatan hasil produksi, tetapi juga pada pengelolaan sumber daya alam secara bijaksana untuk mengurangi limbah dan meningkatkan kesejahteraan petani (Maghfuri, 2023).

Berdasarkan hasil penyuluhan yang dilakukan oleh Wijayanto (2019) menunjukkan bahwa kelompok tani di wilayah studi berhasil memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang pembuatan pupuk cair organik. Pelatihan berjalan sesuai dengan harapan dan target, mengajarkan peserta bagaimana membuat pupuk organik mulai dari penyiapan bahan, pembuatan, hingga pengemasan dengan kualitas yang baik. Namun, ada beberapa kekurangan pada beberapa tahapan proses, seperti pencampuran bahan baku pupuk yang belum optimal, yang menghasilkan butiran pupuk yang tidak seragam. Selain itu, karena proses pembuatan bioaktivator yang singkat dan penyiapan wadah penampungan yang kurang bersih, persiapan starter atau bioaktivator pupuk organik yang dihasilkan masih belum optimal.

Dari segi fisik, kondisi pertanian Desa Musir Lor sangat unggul. Tanah di desa ini subur, kaya akan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, serta cocok untuk pertumbuhan padi, jagung dan tanaman lainnya. Selain itu, desa ini memiliki sumber air yang melimpah sepanjang tahun, baik dari curah hujan yang melimpah saat musim hujan maupun dari sungai dan mata air yang ada. Menurut Mardizal & Andayono (2023) bahwa sumber daya air yang melimpah penting untuk mendukung sistem irigasi yang efisien, memastikan tanaman menerima cukup air untuk pertumbuhan optimal dan memungkinkan petani menanam tanaman secara berkelanjutan. Dengan tanah yang subur dan air yang melimpah, Desa Musir Lor mempunyai potensi besar untuk menjadi pusat pertanian produktif dan berkelanjutan.

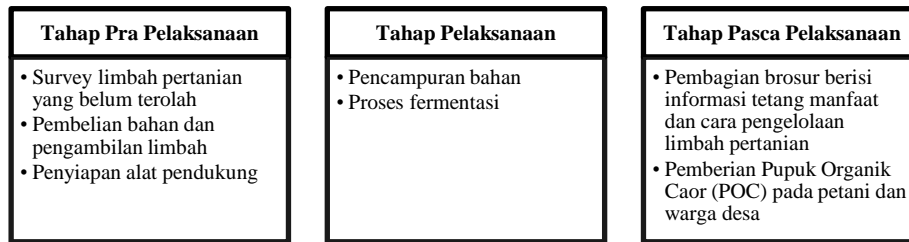
Program ini melibatkan petani lokal untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam mengolah limbah pertanian. Petani mendapatkan pelatihan dan pendampingan untuk mengubah limbah menjadi produk bernilai ekonomis. Melalui program ini, diharapkan masyarakat Desa Musir Lor dapat lebih mandiri dan inovatif dalam mengelola sumber daya sekitar. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah pertanian yang berkelanjutan, sehingga memberikan manfaat jangka panjang bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat desa.

Implementasi program pengabdian ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada di Desa Musir Lor dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat desa. Dengan dukungan dari berbagai pihak, program ini dapat menjadi model untuk pengelolaan limbah pertanian dan pertanian berkelanjutan di daerah lain. Program ini tidak hanya memberikan solusi praktis dan ekonomis bagi petani, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

## 2. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan melakukan survei lokasi guna mengetahui potensi dan permasalahan yang ada di Desa Musir Lor, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk. Berdasarkan survei diketahui bahwa masyarakat Desa Musir Lor sebagian besar berprofesi sebagai petani sehingga ditentukan tema tentang pertanian maju dan berkelanjutan. Program kerja utama dalam hal ini adalah melakukan sosialisasi pembuatan pupuk organik cair dari limbah organik yang ada di lingkungan masyarakat Desa Musir Lor. Pembuatan pupuk organik cair dilaksanakan di Posko KKN-T, Desa Musir Lor pada hari Kamis tanggal 25 April 2024. Sasaran dari program kerja ini adalah masyarakat Desa Musir Lor

yang berprofesi sebagai petani, kepala dusun, serta perangkat Desa Musir Lor. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahap Pelaksanaan Pengelolaan Pupuk Organik Cair (POC)

### 2.1. Tahap pra-pelaksanaan

Tahap pra-pelaksanaan program kerja ini melibatkan beberapa langkah penting. Pertama, dilakukan survei limbah pertanian pada 20 April 2024 untuk mengidentifikasi limbah yang belum terolah, sehingga dapat memahami jenis dan jumlah limbah yang tersedia di lapangan. Selanjutnya, bahan-bahan yang diperlukan untuk program ini yakni EM4 Pertanian dan air, lalu limbah pertanian yakni limbah bawang merah, sekam padi, dan limbah jagung yang diambil langsung dari para petani, dengan memastikan bahwa proses pengambilan berjalan lancar tanpa hambatan. Selain itu, persiapan alat pendukung seperti ember, botol plastik ukuran 1,5L, gelas plastik, dan corong. Alat-alat ini akan digunakan dalam proses pengolahan limbah padi selanjutnya, sehingga semuanya harus siap dan tersedia sebelum memulai tahap berikutnya.

### 2.2. Tahap pelaksanaan

Pada tanggal 25 April 2024, tahap pelaksanaan produksi Pupuk Organik Cair (POC) dimulai dengan pencampuran bahan-bahan utama, yaitu EM4 pertanian, air, limbah bawang merah, sekam padi, dan limbah jagung. Bahan-bahan ini dicampur menggunakan alat-alat sederhana namun efektif, seperti ember besar untuk menampung campuran, botol plastik berukuran 1,5 liter sebagai wadah penyimpanan, gelas plastik untuk menuangkan bahan-bahan dengan presisi, dan corong untuk memudahkan pemindahan cairan tanpa tumpah. Setelah semua bahan dicampur dengan proporsi yang tepat, campuran tersebut dibiarkan melalui proses fermentasi. Fermentasi berlangsung selama beberapa waktu, memungkinkan mikroorganisme dalam EM4 untuk menguraikan bahan organik dari limbah bawang merah dan jagung. Proses ini menghasilkan POC yang kaya akan nutrisi, yang nantinya akan digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman. Hasil fermentasi ini merupakan pupuk cair yang bermanfaat bagi petani, memperkaya tanah dengan nutrisi esensial dan mendukung pertanian berkelanjutan.

### 2.3. Tahap pasca-pelaksanaan

Tahap pasca pelaksanaan dalam program kerja ini sangat krusial untuk memastikan integrasi manajemen limbah pertanian ke dalam praktik pertanian berkelanjutan. Pertama, dilakukan pembagian brosur kepada para petani dan warga desa pada 15 Mei 2024 yang berisi informasi mendetail tentang manfaat pengelolaan limbah pertanian, termasuk bagaimana limbah tersebut dapat diubah menjadi produk yang bermanfaat seperti pakan ternak atau pupuk. Brosur ini juga menjelaskan langkah-langkah praktis untuk mengintegrasikan pengelolaan limbah ke dalam sistem pertanian mereka, sehingga memudahkan adopsi praktik berkelanjutan. Selain itu, pupuk organik cair (POC) yang dihasilkan dari fermentasi limbah pertanian atau bahan organik lainnya dibagikan kepada para petani. POC ini kaya akan nutrisi esensial yang dibutuhkan tanaman, sehingga dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pertanian. Dengan menyediakan POC, petani tidak hanya memperoleh manfaat langsung berupa peningkatan hasil panen, tetapi juga berkontribusi pada siklus pertanian yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil

Pertanian berkelanjutan menjadi fokus utama dalam mendukung *Sustainable Development Goals* (SDG's), khususnya pada poin "Kawasan Pemukiman Desa Aman dan Nyaman" yang mencakup pengelolaan lingkungan yang bersih, aman dan sehat bagi masyarakat desa. Sesuai dengan komoditas pertanamannya yaitu beras, bawang merah dan jagung. Desa Musir Lor memiliki potensi untuk menghasilkan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah pertanian hasil panen. Limbah pertanian tersebut merujuk pada sisa-sisa produksi pertanian yang kurang dimanfaatkan oleh petani yang meliputi limbah kulit bawang merah dan limbah kulit jagung. Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pupuk organik cair memungkinkan petani untuk mengurangi biaya produksi pupuk dan meningkatkan margin keuntungan (Wiyatna et al., 2024). Berbeda dengan pupuk kimia yang hanya menyediakan satu atau beberapa jenis nutrisi, pupuk organik memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk kimia hanya mampu menyediakan satu (pupuk tunggal) atau beberapa jenis (pupuk majemuk) nutrisi untuk tanaman, namun tidak menyediakan senyawa karbon yang diperlukan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.

Pada sektor pertanian, pemanfaatan limbah pertanian menjadi topik yang semakin menarik karena memiliki potensi untuk berkontribusi pada praktik berkelanjutan dan ramah lingkungan. Pemanfaatan limbah pertanian untuk memproduksi pupuk organik cair (POC) memiliki beberapa potensi yang menguntungkan. Pertama, memberikan solusi pengelolaan sampah dengan menggunakan kembali sisa-sisa hasil pertanian, bukan membuang atau membakarnya. Kedua, limbah pertanian yang diolah menjadi POC dapat meningkatkan kesuburan dan kesehatan tanah karena kandungan organiknya memberikan unsur hara penting bagi tanaman dan meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Ketiga, dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk sintesis yang seringkali menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pencemaran air dan degradasi tanah.

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang berasal dari pengolahan sisa tanaman, hewan dan bahan organik lain yang diaplikasikan pada tanaman melalui penyiraman dengan tujuan memenuhi kebutuhan unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Indrawati et al., 2020). POC telah menjadi alternatif yang menarik dibandingkan pupuk sintesis karena menawarkan pendekatan pertanian yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan untuk mempertahankan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Keuntungan utama dari POC adalah kemampuannya untuk memasok secara langsung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang penting bagi tanaman, sehingga tanaman dapat menyerap dan memanfaatkannya secara efektif.

Penggunaan POC meningkat dalam beberapa dekade terakhir dikarenakan permintaan akan produk organik dan perlunya praktik pertanian ramah lingkungan bagi pertanian berkelanjutan. Salah satu produk yang banyak mendapat perhatian adalah EM-4 (*Effective Microorganism 4*), yaitu campuran mikroorganisme pengurai bahan organik yang berperan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. EM-4 mencakup mikroba seperti bakteri asam laktat dan bakteri fotosintetik yang bekerja untuk meningkatkan efektivitas POC. EM-4 juga membantu mengatur unsur hara penting bagi tanaman seperti nitrogen, fosfor dan kalium, sehingga meningkatkan kesuburan tanah dan mendorong pertumbuhan tanaman.

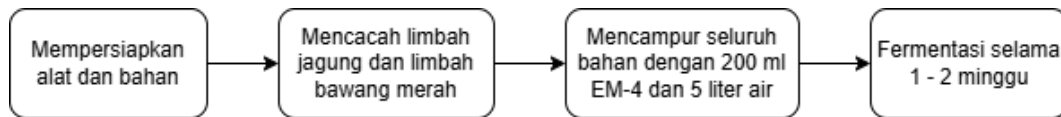
#### 3.2. Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Musir Lor, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk mengenai pemanfaatan limbah pertanian dalam pembuatan pupuk organik cair (POC). Kegiatan ini dilakukan berdasarkan hasil survei permasalahan mitra yang menghasilkan limbah pertanian berupa sampah organik yang belum dimanfaatkan secara optimal oleh petani. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini diperlukan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dan nantinya menjadi kegiatan peningkatan perekonomian masyarakat Desa Musir Lor.

Pelaksanaan kegiatan pembuatan pupuk organik cair ini melibatkan 9 peserta kelompok 3 Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dari UPN "Veteran" Jatim. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memanfaatkan limbah pertanian untuk menghasilkan produk yang memiliki nilai tambah, yaitu POC. Kegiatan ini juga mendapatkan dukungan dan tanggapan positif oleh mitra terkait Ketua Gapoktan Desa Musir Lor yaitu Bapak Suwiadi dan masyarakat setempat dengan menyediakan bahan-bahan yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian.



Gambar 2. (a) Alat dan bahan (b) Pembuatan POC  
Sumber: Dokumentasi Pribadi



Gambar 2. Tahapan Pembuatan Pupuk Cair

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan yaitu: timba, potongan kulit bawang merah, potongan tongkol jagung, EM-4 dan air. Langkah pertama yaitu melakukan pencacahan kulit bawang merah dan potongan tongkol jagung, kemudian memasukkan semua bahan pada timba dan dicampur dengan 200 ml EM-4 dan 5 liter air. Langkah selanjutnya yaitu menutup timba dengan rapat dan membiarkannya terfermentasi selama 1 - 2 minggu. Sehari sekali dilakukan pengadukan pupuk supaya gas yang dihasilkan dari limbah tidak merusak proses fermentasi (Suryanto Guru et al., 2019).

Kunci kesuksesan dari proses produksi POC terletak pada bioaktivator khususnya EM-4, dimana EM-4 (*Effective Microorganism 4*) merupakan salah satu larutan yang mengandung mikroorganisme yang memiliki manfaat dalam mempercepat proses dekomposisi, meningkatkan mikroorganisme tanah dan meningkatkan kualitas tanah. Lamanya waktu yang diperlukan bakteri untuk mengurai sampah organik dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara dalam pupuk (Simanullang et al., 2024). *Effective Microorganism 4* mengandung bakteri pengurai seperti *Lactobacillus Sp*, bakteri asam laktat, bakteri fotosintetik, *Streptomyces*, jamur pendegradasi selulosa dan bakteri pelarut fosfor yang menguraikan bahan organik secara alami (Suhastyo, 2020). Adapun ciri-ciri POC yang berhasil dibuat yaitu mengeluarkan bau fermentasi yang khas seperti bau tape dan tidak terdapat belatung atau ngengat di dalam POC.



Gambar 3. (a) Produk POC (b) Sosialisasi dan Pembagian POC  
Sumber: Dokumentasi Pribadi

POC yang telah dibuat dan difermentasi selama 2 minggu kemudian dikemas dalam botol plastik berukuran 1,5 L untuk memudahkan pengaplikasian POC pada tanah. Kemudian, botol

plastik tersebut diberi label dengan stiker untuk menarik minat masyarakat. Selain itu, para peserta KKN-T MBKM juga melakukan sosialisasi dan membagikan POC kemasan kepada beberapa warga Desa Musir Lor. Sosialisasi ini bertujuan untuk menyebarluaskan pengetahuan dan kesadaran mengenai manfaat POC dan mendorong masyarakat untuk membuka unit usaha baru pupuk organik skala rumah tangga yang dikelola warga. Unit usaha ini juga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan petani lokal dan meningkatkan perekonomian perekonomian di desa mereka (Wardana et al., 2024).

### 3.3. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi hasil dilakukan setelah pelaksanaan sosialisasi. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana perubahan pengetahuan masyarakat Desa Musir Lor setelah dilakukan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi dan pembuatan POC mendapat tanggapan yang cukup memuaskan terutama keingintahuan tentang metode membuat POC serta cara fermentasi mikroorganisme dalam POC (Pangaribuan et al., 2018). Rata rata peningkatan pengetahuan masyarakat adalah 63.8% (Tabel 1). Masyarakat senang dengan adanya sosialisasi program ini, karena sebelumnya belum pernah mendapatkan materi tentang teknik pembuatan POC dari limbah bawang dan jagung.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kegiatan Pembuatan POC tahap awal dan tahap akhir serta Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Desa Musir Lor Tentang Pertanyaan Aspek-Aspek POC

Pertanyaan	Tahap Awal	Tahap Akhir	Peningkatan Pengetahuan
1. Jenis pupuk	30%	90%	60%
2. Manfaat pemupukan	40%	100%	60%
3. Metode pemupukan	50%	100%	50%
4. Pupuk organik	40%	100%	60%
5. Pupuk organik cair	20%	90%	70%
6. Metode pembuatan POC	30%	100%	70%
7. Cara aplikasi POC	30%	100%	70%
8. Manfaat POC bagi tanaman	25%	100%	75%
9. Pertanian Organik	20%	80%	60%
<b>Rata-Rata</b>			<b>63.8%</b>

Evaluasi hasil kegiatan berikutnya sebagai tindak lanjut dari program kerja dilakukan dengan mengadakan monitoring. Tahapan ini dilakukan setelah para warga mengaplikasikan POC pada tanah. Tujuannya untuk mengetahui sejauh mana warga mengadopsi dan mengembangkan POC. Melalui proses ini, diketahui bahwa para warga memiliki motivasi untuk membuat dan mengembangkan POC baik secara pribadi maupun berkelompok. Produksi POC dari limbah bawang merah dan limbah jagung di Desa Musir Lor ini mendapat respon yang baik dan positif. Berkat kegiatan ini, masyarakat dan petani dapat menciptakan inovasi baru dalam mengolah lahan pertanian dan pekarangan mereka. Selain itu, kegiatan ini juga dapat mengisi waktu luang warga dan petani dengan terus mengembangkan teknologi pembuatan POC ini.

## 4. KESIMPULAN

Usaha pembuatan pupuk organik cair dari limbah pertanian yang mencakup bawang merah dan jagung dapat dikatakan berhasil menarik perhatian masyarakat Desa Musir Lor. Mulai dari mensosialisasikan program tersebut kepada masyarakat dan petani hingga memberikan langsung hasil produk yang dihasilkan, hal ini dapat bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat desa tentang pengelolaan limbah organik serta manfaat yang dihasilkan oleh POC bagi lahan dan tanaman. Peningkatan pengetahuan mengenai pupuk organik meningkat secara signifikan sebesar 63.8% menunjukkan adanya antusiasme dari masyarakat Desa Musir Lor untuk melakukan pengolahan limbah bawang merah dan jagung menjadi pupuk organik cair secara berkelanjutan. Selain itu, program ini tentunya penting untuk menunjang perekonomian masyarakat desa dengan menciptakan usaha-usaha baru dalam skala keluarga. Diharapkan dengan ada program ini, para masyarakat desa mampu mengurangi pembuangan limbah dari

sektor pertanian dengan melakukan pengelolaan dan pemanfaatan menjadi produk yang dapat menciptakan nilai tambah.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan program pembuatan POC dari limbah bawang merah dan limbah jagung, khususnya kepada Kepala Desa Musir Lor, Bapak Ismani dan Ketua Gapoktan, Bapak Suwiadi yang telah mendukung kegiatan ini hingga kami berhasil menyelesaikan program ini dengan sukses. Semoga dengan adanya program ini dapat meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat Desa Musir Lor serta dapat meningkatkan perekonomian melalui inovasi dan pengembangan pembuatan POC.

### DAFTAR PUSTAKA

- Indrawati, S., Anggoro, D., Sukamto, H., Puspitasari, N., Indarto, B., Prajitno, G., Arvitrida, N. I., & Yuwana, L. (2020). *The Effectiveness of the Addition of EM4 and Molasses in Increasing Levels of N, P and K in Environmentally Friendly Liquid Fertilizers Made From Banana Pseudostem*.
- Maghfuri, A. (2023). Strategi Pemanfaatan Limbah Pertanian Untuk Peningkatan Nilai Ekonomi Dan Lingkungan Di Kabupaten Cilacap. *Jurnal Inovasi Daerah*, 2(2), 144–156. <https://doi.org/10.56655/jid.v2i2.125>
- Mardizal, J., & Andayono, S. T. (2023). *Manajemen Irigasi Dan Bangunan Air Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*.
- Marzuki, I., Khaerat Nur, N., Yusuf Ali, M., Paserangi, I., Umma, H., Ridwan, M., Sakir, M., & Ibrahim, Y. (2020). PENGEMBANGAN DESA CERDAS BERORIENTASI ORGANIK DAN TEKNOLOGI INFORMASI. Penerbit TOHAR MEDIA.
- Pangaribuan, D. H., Soesilo, F. X., & Prasetyo, J. (2018). Pengembangan dan pemanfaatan pupuk organik ekstrak tanaman pada budidaya pertanian organik di Lampung Selatan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(1), 603-609.
- Simanullang, L. S., Qothrunada, S., & Nisa, Z. (2024). *Pengelolaan Sampah Organik Di Industri Galangan Kapal Dengan Metode Komposting Menggunakan Aktivator Ecoenzymes & Effective Microorganism 4 (EM4)*. 1(2).
- Suhastyo, A. A. (2020). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal PPKM*, 6(2), 60–64.
- Suryanto Guru, E., Negeri, S., Kabupaten, S., & Timur, L. (2019). Pengaruh Aplikasi Dosis Em4 (Effective Microorganism 4) Terhadap Rasio C/N Dan Tekstur Kompos Dari Kotoran Kambing Sebagai Sumber Belajar Biologi SMP. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian LPPM UM METRO*, 4(1).
- Wardana, R., Dwi Soelaksini, L., Luri Asmono, S., Muhklisin, I., Wahyu Widodo, T., Uzunul Maudidah, A., & Atha Ramadhan Politeknik Negeri Jember, N. (2024). Pelatihan Pembuatan POC dari Sampah Organik Rumah Tangga di Kelompok PKK RW 27 Tegal Boto Lor Jember. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 765–770. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i1.8033>
- Widyawati, O., & Oka Suparwata, D. (2024). Processing Compost Organic Fertilizer from Agricultural Waste to Support Sustainable Agriculture in Farmer Groups in Rurukan Village (Tomohon), North Sulawesi Pengolahan Pupuk Organik Kompos dari Limbah Pertanian untuk Mendukung Pertanian Berkelanjutan Pada Kelompok Tani di Desa Rurukan (Tomohon), Sulawesi Utara. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat (PENGAMAS)* (Vol. 01, Issue 1). <https://journal.ppipbr.com/index.php/pengamas/index>



- Wijayanto, H., Riyanto, D., Triyono, B., & Estu, H. P. W. (2019). Pemberdayaan Kelompok Tani Desa Jatimalang, Kabupaten Pacitan Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 109-114.
- Wiyatna, M. F., Andriani, Y., & Pratama, R. I. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (Poc) Untuk Masyarakat Desa Cilembu Kabupaten Sumedang. *Jurnal Abdi Insani*, 11(2), 1881-1886. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i2.1615>

## Halaman Ini Dikосongkan