

---

**Pelatihan Teknologi Tepat Guna (TTG) Pembuatan Pupuk Kompos  
Desa Toto Harjo Kecamatan Purbolinggo**

*Appropriate Technology Training (TTG) for Making Compost Fertilizer  
in Toto Harjo Village, Purbolinggo District*

**Novita<sup>1\*</sup>, Sri Indaryati<sup>2</sup>, Novia Ambar Sari<sup>3</sup>, Eny Ivan's<sup>4</sup>, Wintari Mandala<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Nahdlatul Ulama Lampung, Indonesia

Korespondensi Penulis : [novitasp10@gmail.com](mailto:novitasp10@gmail.com)

---

**Article History:**

Received: Desember 15, 2024;

Revised: Desember 30, 2024;

Accepted: Januari 15, 2025;

Published: Januari 17, 2025

**Keywords:** Appropriate

Technology, Compost, Modern  
technology, Organic Fertilizer,  
Organic Waste

**Abstract:** Appropriate Technology is a transition application from the traditional technology to modern technology. Appropriate Technology is designed by adapting the environmental, cultural, social, political and economic society with simple principles, affordable and easy to implement. Toto Harjo village has good agricultural potential. In order to improve the quality of agricultural land and also deal with household waste that is not used properly. Community service activities are carried out by providing education about making compost fertilizer that utilizes organic waste from local farmers household. Implementation of community service activities is carried out through 3 stages, the preparation stage, implementation stage and evaluation stage. The preparatory stages were carried out by making direct observations in Toto Harjo Village regarding organic waste processing problems. In the implementation stage, activities were carried out involving 26 Toto Mulyo Village farmers. The activity was carried out by providing material on how to process organic fertilizer from household waste using the stacked bucket method and practiced directly, which was actively followed by the farmers of Toto Mulyo Village. Evaluation activities are carried out by distributing questionnaires containing participants' understanding and satisfaction with the service activities carried out. The results of the questionnaire show that the community really understands and hopes that similar activities can continue to be carried out

---

**Abstrak**

Teknologi Tepat Guna merupakan peralihan penerapan teknologi yang bersifat tradisional ke teknologi yang lebih modern. TTG dirancang dengan menyesuaikan aspek lingkungan, budaya, sosial, politik dan ekonomi suatu masyarakat dengan prinsip yang sederhana, terjangkau dan mudah diimplementasikan. Desa Toto Harjo merupakan salah satu desa yang memiliki potensi pertanian yang cukup baik. Dalam rangka usaha peningkatan kualitas tanah pertanian dan juga penanggulangan sampah rumah tangga yang tidak dimanfaatkan dengan baik, maka dilakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan memberikan penyuluhan tentang pembuatan pupuk kompos yang memanfaatkan sampah organik rumah tangga petani sekitar. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan melalui 3 tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap refleksi dan evaluasi. Tahapan persiapan dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di Desa Toto Harjo mengenai permasalahan pengolahan sampah organik. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dilakukan dengan melibatkan petani Desa Toto Mulyo sebanyak 26 orang. Kegiatan dilakukan dengan memberikan materi tentang cara pengolahan pupuk organik dari sampah rumah tangga dengan menggunakan metode ember tumpuk dan dipraktikkan langsung yang diikuti secara aktif oleh petani Desa Toto Mulyo. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuisioner yang berisi tentang pemahaman dan kepuasan peserta terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan. Hasil kuisioner menyebutkan masyarakat sangat memahami dan berharap kegiatan serupa dapat terus dilakukan.

**Kata kunci:** Limbah Organik, Pupuk Kompos, Pupuk Organik, Teknologi Modern, Teknologi Tepat Guna

## 1. PENDAHULUAN

Desa Toto Harjo merupakan salah satu desa yang memiliki potensi pertanian yang cukup baik. Namun, seperti banyak daerah lainnya desa ini menghadapi tantangan dalam

mengelola sampah organik dan meningkatkan kualitas tanah untuk pertanian. Sampah organik yang dihasilkan dari aktivitas rumah tangga, pertaniandan kebun sering kali tidak dikelola dengan ptimal, sehingga dapat menimbulkan masalah lingkungan dan mengurangi potensi sumber daya alam yang ada.

Dilihat dari sisi lain, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan untuk meningkatkan hasil pertanian sering kali berdampak negatif terhadap kualitas tanah dan juga lingkungan. Dengan adanya masalah ini mendorong perlu adanya alternatif yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan guna untuk memperbaiki kualitas tanah dan mampu mendukung ketahanan pangan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan yaitu dengan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik yang tidak hanya mengurangi jumlah sampah, tetapi dapat memberikan manfaat bagi pertanian dengan cara meningkatkan kesuburan tanah.

Pupuk kompos merupakan pupuk organik yang dibuat dari bahan-bahan organik yang teruai melalui proses komposting. Proses ini tidak hanya membantu mengurangi sampah organik tetapi juga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, yang lebih mahal dan berisiko terhadap pencemaran tanah. Oleh karena itu, pelatihan Tegnologi Tepat Guna (TTG) mengenai pembuatan pupuk kompos di Desa Toto Harjo menjadi sangat penting.

Adapun cara pengolahan sampah rumah tangga menggunakan reaktor ember tumpuk yang merupakan salah satu metode yang cukup sederhana dan efektif untuk menghasilkan pupuk kompos dari bahan organik yang sering dihasilkan di rumah tangga. Metode ini sangat relevan dalam konteks pelatihan Tegnologi Tepat Guna (TTG) dalam pembuatan pupuk kompos di Desa Toto Harjo Kecamatan Purbolinggo Karena menggunakan bahan-bahan yang mudah didapat dan alat yang digunakan terjnagkau, sehingga mudah untuk diterapkan oleh masyarakat setempat.

Pembutaan pupuk kompos cair dengan metode ember tumpuk tidak membutuhkan biaya yang banyak, dapat memanfaatkan ember bekas cat, mudah untuk diaplikasikan, dan tidak membutuhkan ruang yang besar. Komposter tumpuk merupakan komposter sederhana yang terdiri dari dua ember yang digabungkan dan sangat cocok untuk limbah organik dan sampah dapur rumah tangga. Komposter tumpuk dibuat dengan bahan yang dapat diperoleh dengan mudah dan peralatan sederhana, sehingga sangat mudah untuk diaplikasikan oleh siapapun di rumah. Komposter tumpuk juga mampu menolah sampah dapur organik secara ramah lingkungan, (Salawati, 2021).

Pelatihan Tegnologi Tepat Guna (TTG) ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat Desa Toto Harjo, khususnya para petani tentang cara yang efektif dan ramah linngkungan dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos.

Melalui pelatihan ini, diharapkan masyarakat mampu mengolah sampah dengan lebih baik, meningkatkan kualitas tanah untuk pertanian dan pada akhirnya dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi mereka. Dengan adanya pelatihan ini diharapkan juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pertanian berkelanjutan yang tidak hanya mengandalkan bahan kimia, tetapi juga memanfaatkan sumber daya alam yang ada dengan bijaksana. Sehingga dengan adanya pelatihan ini dapat membawa dampak positif bagi lingkungan dan ekonomi Desa Toto Harjo, serta menciptakan ketahanan pangan yang lebih baik dan berkelanjutan bagi generasi mendatang.

## **2. METODE**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Desa Toto Harjo Kecamatan Purbolinggo pada hari Selasa 1 Oktober 2024. Adapun yang menjadi sasaran pada kegiatan ini pelatihan Teknologi Tepat Guna (TTG) yaitu bapak-bapak petani dan perangkat Desa Toto Harjo yang berjumlah 26 orang. Untuk tahapan pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, yaitu sebagai berikut :

### **1. Tahap Persiapan**

Tahap ini diawali dengan kegiatan observasi yaitu menganalisis situasi dan kondisi di Desa Toto Harjo pada hari Kamis 26 September 2024. Dari hasil kegiatan observasi diketahui tentang permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat khususnya petani. Selanjutnya tim pengabdian melakukan koordinasi yaitu dengan perangkat Desa Toto Harjo untuk membahas dan menawarkan solusi atas permasalahan yang dihadapi.

### **2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan**

Tahap pelaksanaan kegiatan ini meliputi memberikan pengetahuan terkait dengan pentingnya pertanian berkelanjutan, penyampaian penyampaiana kerja mengenai ember tumpuk dan demonstrasi praktik pembuatan pupuk kompos dengan metode ember tumpuk dengan memanfaatkan limbah rumah tangga. Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan, diantaranya :

- Dua buah ember
- Keran air
- Lempipa
- Cutter
- Solder
- Gunting, dan
- Sampah dapur

- Larutan Mol (EM4, larutan beras, air gula merah)

### 3. Tahap Refleksi dan Evaluasi

Kegiatan ini merupakan tahap akhir dari kegiatan pengabdian yaitu refleksi dan evaluasi dari seluruh rangkaian kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Tahap ini dilakukan dengan menganalisa hasil dan kendala yang dihadapi selama kegiatan berlangsung.

### 3. HASIL

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Toto Harjo dilakukan beberapa tahapan yaitu sebagai berikut :

#### **Hasil Observasi**

Kegiatan awal yang dilakukannya yaitu tahap observasi melalui kegiatan wawancara secara langsung dengan Kepala Desa Toto Harjo. Dimana dari hasil observasi diketahui bahwa salah satu permasalahan di Desa Toto Harjo adalah pengolahan sampah. Sebagian besar masyarakat Desa Toto Harjo belum memiliki keterampilan untuk mengelola limbah menjadi produk yang lebih bernilai guna. Banyak orang yang belum sepenuhnya sadar tentang pentingnya mengelola dan memanfaatkan limbah rumah tangga dengan baik. Menurut Subekti (2009), penyebab terjadinya permasalahan sampah diakibatkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah, yang khususnya sampah rumah tangga. Sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga pada setiap harinya berupa sampah organik dan anorganik.

Kurangnya pengetahuan tentang cara mendaur ulang sampah, mengomposkan, atau memanfaatkan kembali barang-barang bekas sering kali menjadi hambatan di kalangan masyarakat Desa Toto Harjo. Melihat kondisi Desa Toto Harjo, sehingga perlu adanya pelatihan pengolahan limbah rumah tangga, salah satunya melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang kami lakukan selaku dosen dari Universitas Nahdlatul Ulama Lampung yang lokasinya juga berdekatan dengan kampus.

#### **Hasil Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan ini dilaksanakan selama satu hari pada tanggal 2 Oktober 2024. Kegiatan yang dilakukan yaitu edukasi pemaparan materi terkait dengan pentingnya pertanian berkelanjutan dan pengolahan limbah menjadi pupuk organik. Kegiatan pelatihan ini diikuti oleh bapak-ibapak petani dan beberapa perangkat Desa Toto Harjo. Dari 26 undangan yang dibagikan, sebanyak 100% peserta undangan pelatihan mengikuti kegiatan pelatihan tepat guna tersebut.

Setelah kegiatan pemberian materi berlangsung kemudian kami meminta dari semua peserta pelatihan untuk mengisi angket. Berdasarkan hasil pengisian angket, diketahui bahwa

sebanyak 90% peserta memahami dan mengerti terhadap materi yang dipaparkan selama pelatihan. Demikian pula dari hasil pengamatan diketahui bahwa 89% peserta aktif selama kegiatan diskusi dan tanya jawab.

Setelah pemaparan materi kegiatan selanjutnya yaitu demonstrasi pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk. Pada kegiatan ini seluruh peserta ikut serta dalam mempraktekkan pembuatan pupuk organik dengan metode ember tumpuk. Pembuatan pupuk kompos pada kegiatan ini menggunakan limbah rumah tangga, namun dapat juga menggunakan kotoran hewan, sisa tanaman, serbuk gergajian kayu. Adapun salah satu bahan yang ditambahkan dalam pembuatan pupuk adalah dengan memanfaatkan mikroorganisme lokal (Mol). Limbah organik secara alami akan terurai dengan sendirinya, akan tetapi dengan membiarkannya begitu saja akan membuat proses pembusukan (dekomposisi) membutuhkan waktu yang cukup lama. Dalam hal ini mol berperan sebagai salah satu aktivator yang mempercepat proses dekomposisi limbah organik menjadi pupuk organik (Mulyono, 2014).



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Metode ember tumpuk untuk membuat pupuk kompos cair ini tidak membutuhkan biaya yang banyak. Hal ini dikarenakan komposter ember tumpuk merupakan komposter sederhana serta sangat cocok untuk limbah organik dan sampah dapur rumah tangga. Komposter tumpuk dibuat dari bahan yang mudah diperoleh dan mampu mengolah sampah dapur organik secara ramah lingkungan, (Salawati, 2024). Adapun langkah-langkah pupuk organik dengan metode ember tumpuk adalah sebagai berikut :

- a. Pembuatan ember bawah yang berfungsi untuk menampung cairan hasil fermentasi yang disebut lindi. Lindi adalah cairan yang terbentuk selama proses dekomposisi sampah organik. Tutup ember bawah dilubangi dengan menyisakan sedikit dipinggir  $\pm 5$  cm sebagai penyangga ember atas. Kemudian pada bagian bawah  $\pm 5$  cm dari dasar ember diberi lubang seukuran keran yang disiapkan dan pasang keran.
- b. Pembuatan ember bagian atas yang berfungsi sebagai penampung sampah organik rumah tangga. Pada bagian bawah ember dibuat lubang kecil yang cukup untuk menyaring antara

cairan hasil fermentasi dan sampah padatnya, kemudian pada bagian pinggir dibuat beberapa lubang dengan diameter 2cm sebagai tempat keluar masuk serangga, karena proses ini terjadi spontan dengan bantuan Black Soldier Fly (BSF) atau lalat tentara hitam.



Gambar 2. Alat dan bahan yang digunakan dengan metode ember tumpuk

Cara kerja ember tumpuk :

- a. Sampah organik sisa sampah rumah tangga yang sudah disiapkan kemudian dimasukan secara berkala ke dalam ember tidak perlu dicuci, ember ditutup kembali hingga rapat. Suasana panas dan lembab yang ada di dalam ember akan membuat mikrobia bawaan dari sampah rumah tangga tersebut cepat berkembang.
- b. Air lindi yang dihasilkan dibiarkan saja di dalam ember bawah selama kurang lebih satu bulan. Kemudian baru dapat diteruskan proses pematangan menjadi pupuk organik cair (POC). Proses pematangannya yaitu dengan cara membuka keran, kemudian air lindi dimasukkan ke dalam botol. Tutup dikendorkan kemudian dijemur di terik matahari sampai warna berubah menjadi hitam coklat dan aroma lembut di hidung.
- c. Pupuk organik cair (POC) yang sudah jadi dapat dipakai dengan cara diencerkan menjadi 5%, sekitar tiga sendok makan POC ditambahkan 1 liter air. POC dapat pula disimpan dalam drum untuk digunakan pada musim berikutnya.
- d. Menurut Yuwono (2016), kompos dapat dipanen secara berkala. Kompos yang dihasilkan dapat ditiriskan untuk dipakai langsung. Kompos yang dihasilkan juga dapat digunakan sebagai sumber mikroba perombak untuk pengomposan bahan yang lain seperti kotoran kandang ternak atau dedaunan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini kami mengenalkan serta mempraktekkan secara langsung proses pembuatan pupuk kompos cair. Dikarenakan pupuk kompos cair memiliki keunggulan yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pupuk kompos padat. Adapun keunggulan dari pupuk kompos cair diantaranya lebih cepat meresap ke dalam tanah serta diserap tanaman, selain itu pupuk kompos cair lebih praktis untuk digunakan, (Handayani dkk, 2015).

### **Hasil Refleksi dan Evaluasi**

Kegiatan yang terakhir yaitu tahap refleksi dan evaluasi, hal ini dilakukan guna untuk menganalisa hasil dan kendala yang dihadapi selama pelaksanaan kegiatan berlangsung. Adapun hasil evaluasi dari tahap kegiatan pemaparan materi yaitu waktu yang lebih lama dari jadwal yang telah direncanakan karena banyaknya diskusi dan tanya jawab dari peserta pelatihan. Hal ini menunjukkan adanya antusias yang cukup besar dari para peserta selama mengikuti kegiatan pelatihan.

Adapun evaluasi dari hasil kegiatan demonstrasi praktik pembuatan pupuk kompos yakni karena lamanya proses fermentasi dan pengomposan sehingga peserta tidak dapat melihat secara langsung hasil dari pupuk kompos yang telah peserta buat. Namun dari hasil pengamatan dan penilaian selama kegiatan demonstrasi praktik berlangsung, sebagian dari peserta cukup terampil dan mampu mempraktekkan pembuatan pupuk metode ember tumpuk dengan baik. Karena pembuatan pupuk dengan metode ember tumpuk mudah untuk dilakukan, serta bahan-bahan yang dibutuhkan juga dapat menggunakan bahan yang sudah tidak terpakai.

Adanya kegiatan ini memberikan beberapa luaran diantaranya peserta menjadi paham dan mengerti bagaimana cara membuat pupuk kompos dengan memanfaatkan sisa limbah organik dari dapur ataupun kebun. Selain itu peserta juga mampu menghasilkan produk ember tumpuk yang sudah mereka praktekkan sehingga bisa di aplikasikan di rumah. Harapan untuk kedepannya masyarakat mampu mengolah lebih lanjut dan berkelanjutan sehingga dapat menambah kesejahteraan rumah tangga .

### **4. KESIMPULAN**

Setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa peserta mampu mengikuti kegiatan pelatihan dengan baik. Kegiatan ini dapat berjalan dengan baik salah satu faktor pendukungnya yaitu adanya keikutsertaan perangkat desa. Peserta juga bisa secara langsung mempraktekkan pembuatan pupuk kompos cair dengan metode ember tumpuk. Adapun keikutsertaan peserta berdasarkan kehadiran 100%, keaktifan dan pemahaman peserta terhadap materi sebanyak 89%. Harapannya perlu adanya kegiatan pendampingan lebih lanjut agar masyarakat di Desa Toto Harjo mampu meningkatkan kreatifitas dan inovatif dalam pengelolaan limbah rumah tangga menjadi produk yang bernilai guna.

### **5. PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS**

Kami mengucapkan terimakasihyang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam mensukseskan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat di Desa Toto

Harjo Kecamatan Purbolinggo. Kegiatan ini tidak akan terlaksana tanpa dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktif dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- Handayani, S. H., Yunus, A., & Susilowati, A. (2015). Uji kualitas pupuk organik cair dan berbagai macam mikroorganismen lokal (Mol). *Jurnal El-Vivo*, 3(1), 54–60.
- Hikmawati, I. F. (2023). Pembuatan komposter ember bertumpuk di Dusun Wojo, Bangunharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), Oktober 2023. <https://e-journal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/jkpm/article/download/2100/1106/6667>
- Ischak, M., & Tim. (2023). *Teknologi tepat guna*. Purwokerto: Penerbit Wawasan Ilmu.
- Mulyono. (2014). *Membuat MOL dan kompos dari sampah rumah tangga*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Salawati, S., Sjarifuddin, E., Muhammad, B. C., Indrianto, K., & Abd Rahim, T. (2021). Peningkatan kadar Zn beras pecah-kulit pada sistem penggenangan berselang melalui aplikasi pupuk kandang diperkaya Zn Heptahidrat. *Jurnal Pertanian Indonesia (JUPI)*, 26(4), 630–638. <https://doi.org/10.18343/jupi.26.4.630>
- Subekti, S. (2009). Pengelolaan sampah rumah tangga 3R berbasis masyarakat. Fakultas Teknik, Teknik Lingkungan Universitas Pandanaran Semarang. <http://jurnal.unpand.ac.id>
- Yuwono, N. W. (2016). Pemanfaatan reaktor biokompos hi untuk menghasilkan pupuk organik cair dengan bahan limbah sayur dan buah. Dalam *Prosiding Seminar Nasional "Kontribusi Akademisi dalam Pencapaian Pembangunan Berkelanjutan"*. Universitas Brawijaya, Malang, 12 Februari 2016.