



---

---

**PROGRAM PEMBUATAN PUPUK KOMPOS GUNA MENINGKATKAN  
KUANTITAS HASIL PANEN DAN PENGUSIR HAMA TIKUS BAGI PETANI**

**MANUFACTURING PROGRAM FOR COMPOSTING FERTILIZER TO INCREASE  
QUANTITY OF HARVEST RESULTS AND RAT RETRACTOR FOR FARMERS**

<sup>1</sup>Sri Anugrah Natalia, <sup>2</sup> M. Anif Sholikhuddin, <sup>3</sup>Imadudin Muhammadi

<sup>1,2,3</sup>Institut Agama Islam Negeri Kediri

[anugrah.sujadmiko@yahoo.com](mailto:anugrah.sujadmiko@yahoo.com), [hanskie0908@gmail.com](mailto:hanskie0908@gmail.com),

[dudinmuhammadi@gmail.com](mailto:dudinmuhammadi@gmail.com)

Masuk: 27 Agustus 2021

Penerimaan: 04 Desember 2021

Publikasi: 31 Desember 2021

**ABSTRAK**

Kompos adalah bahan-bahan organik yang sudah mengalami proses pelapukan karena terjadi interaksi antara mikroorganisme atau bakteri pembusuk yang bekerja di dalam bahan organik tersebut. Dalam hal ini kotoran kambing dan sampah daun kering sebagai bahan dasar pupuk organik yang dipergunakan dalam pertaniannya sendiri maupun diperjualbelikan. Sehingga laporan pengabdian ini bertujuan agar masyarakat Desa Banjarsari dapat membuat kompos berbahan kotoran kambing dan sampah daun kering guna meningkatkan kuantitas hasil panen maupun pengusir hama tikus. Metode pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan tiga tahapan: tahap persiapan, tahap sosialisasi dan aplikasi, serta tahap akhir. Tahap persiapan dilakukan dengan pengumpulan sampah daun kering. Tahap sosialisasi dilakukan dalam rapat warga, serta pelatihan pembuatan kompos dari fermentasi menggunakan EM4 pada Kotoran Kambing dan sampah daun kering. Tahap akhir terdiri dari pembuatan laporan akhir. Hasil yang diharapkan adalah masyarakat Desa Banjarsari mampu membuat pupuk kompos padat berbahan dasar kotoran kambing dan sampah daun kering yang dapat digunakan dalam pertanian, maupun dikomersilkan sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. penggunaan aplikasi berdasarkan dokumentasi aplikasi hingga simbolis serah terima aplikasi.

**Kata Kunci** : Hama; Kompos; Petani; Pupuk.

**ABSTRACT**

*Compost is organic material that has undergone a weathering process due to interactions between microorganisms or spoilage bacteria that work in the organic material. In this case, goat dung and dry leaf waste are used as basic ingredients for organic fertilizers that are used in their own agriculture or traded. So that this service report aims to make the people of Banjarsari Village able to make compost made from goat manure and dry leaf waste in order to increase the quantity of crop yields and rat repellent. The community service method is carried out in three stages: the preparation stage, the socialization and application stage, and the final stage. The preparation stage is carried out by collecting dry leaf waste. The socialization stage was carried out in community meetings, as well as training in making compost from fermentation using EM4 on Goat Manure and dry leaf waste. The final stage consists of making a final report. The expected result is that the people of Banjarsari Village are able to make solid compost based on goat manure and dry leaf waste that can be used in agriculture, as well as commercialized so that it can improve the community's economy.*

**Keywords** : Pest; Compost; Farmer; Fertilizer.

## A. PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pengangkutan, pemrosesan, pendauran ulang atau pembuangan dari material sampah (Alex, 2012). Berawal dari besarnya volume sampah daun kering yang berada di desa banjarsari maka diperlukan pengolahan yang tepat dan bermanfaat untuk bisa mereduksi sampah tersebut. Hal inilah yang mendorong kami untuk mendaur ulang sampah daun kering menjadi kompos.

Menurut Sofian (2006) Cara yang paling umum dalam membuat kompos saat ini adalah menggunakan campuran bahan organik sumber nitrogen dan sumber carbon dalam komposisi tertentu, kemudian ditambahkan bioaktivator. Campuran tersebut kemudian difermentasi dengan cara menutupnya dengan menggunakan penutup dan membiarkannya selama 5-7 hari. Pada hari kedua dan ketiga, temperatur bahan kompos akan meningkat menjadi 40-60°C. Jika temperatur meningkat, tumpukan bahan tersebut harus dibalik, kemudian ditutup lagi. Tiga hari kemudian temperatur akan turun kembali dan berangsur-angsur stabil. Jika temperatur sudah stabil, bahan tersebut sudah menjadi kompos dan siap dikemas atau digunakan.

Potensi perekonomian Desa Banjarsari cukup potensial dari berbagai macam sektor antara lain, peternakan dan pertanian. Potensi hasil sumber daya dibidang peternakan yang paling besar adalah ternak kambing. Rata-rata setiap Kepala Keluarga memiliki 3-4 ekor kambing. Berdasarkan hal tersebut, banyak sekali kotoran kambing yang sering kali menjadi limbah yang pada akhirnya tidak bisa dimanfaatkan atau bahkan hanya menumpuk. Desa Banjarsari juga merupakan daerah pertanian, dan di dalam bidang pertanian kebutuhan pupuk di bidang pertanian merupakan hal yang vital dan sangat penting untuk kelangsungan pertanian tersebut.

Penggunaan jangka panjang dari pupuk kimia anorganik justru berbahaya karena penggunaan pupuk an-organik tunggal secara terus menerus dalam jangka panjang akan membuat tanah menjadi keras karena residu sulfat dan kandungan karbonat yang terkandung dalam pupuk dan tanah bereaksi terhadap kalsium tanah yang menyebabkan sulitnya pengolahan tanah (Roidah, 2013), dan untuk saat ini harga pupuk an-organik juga mahal dan sulit untuk didapatkan.

Pupuk organik memiliki peranan yang sangat penting bagi kesuburan tanah, karena penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman pangan dan non pangan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologis tanah (Setiyo, Y., Made S. Utama, Wayan Tika, 2011). Kelebihan lain dari pupuk organik yaitu tidak memiliki kandungan zat kimia yang tidak alami, sehingga lebih aman dan lebih sehat bagi manusia, terlebih bagi tanah pertanian itu sendiri. Selain dari nilai guna pupuk organik bagi tanaman, hal ini juga menjadi peluang besar bagi masyarakat pedesaan untuk lebih inovatif mengembangkan pertaniannya dalam memenuhi kebutuhan pasar.

Sejak dahulu, kotoran ternak terkhusus kotoran kambing sudah dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman. Namun pemanfaatan yang biasa dilakukan tidak melalui proses pembuatan pupuk organik terlebih dahulu. Sehingga pemanfaatan yang dilakukan belum maksimal. Maka, perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu agar kandungan unsur organik dalam kotoran bisa dihasilkan secara maksimal dan dapat bermanfaat lebih baik bagi tanaman (Sutrisno et al., 2020).

Pupuk Kotoran kambing mengandung nilai rasio C/N sebesar 21.12% (Cahaya TS & Adi Nugroho, 2009). Selain itu, kadar hara kotoran kambing mengandung N sebesar 1,41%, kandungan P sebesar 0.54%. dan kandungan K sebesar 0,75% (Hartatik & Widowati, 2006). Pengomposan membutuhkan rasio C/N dan kadar

hara untuk aktivitas mikroorganismenya. Kandungan pada kotoran kambing menunjukkan bahwa bahan tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuatan kompos. Proses pengomposan juga membutuhkan bantuan mikroorganismenya untuk mendekomposisi bahan dan mempercepat proses pengomposan. Mikroorganismenya yang digunakan untuk mempercepat proses pengomposan adalah Effective Microorganism (EM4) sebagai salah satu faktor pengomposan. EM4 berfungsi untuk mempercepat penguraian bahan organik, menghilangkan bau yang timbul selama proses penguraian, menekan pertumbuhan mikroorganismenya patogen, dan meningkatkan aktivitas mikroorganismenya yang menguntungkan (Darmasetiawan, 2004). Tujuan dibuatnya artikel ini yaitu untuk memenuhi persyaratan dalam pelaksanaan KKN-DR 2021 bersama mendaur ulang limbah dari kotoran kambing dan daun kering. Selain itu tujuan artikel ini juga dibuat agar masyarakat mengetahui kegunaan limbah dari kotoran kambing dan daun kering. Jurnal ini bermanfaat untuk mengetahui manfaat limbah kotoran kambing dan daun kering yang digunakan sebagai bahan dasar pupuk organik yang dipergunakan dalam pertaniannya sendiri guna untuk meningkatkan kuantitas hasil panen maupun diperjualbelikan sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

## **B. METODE**

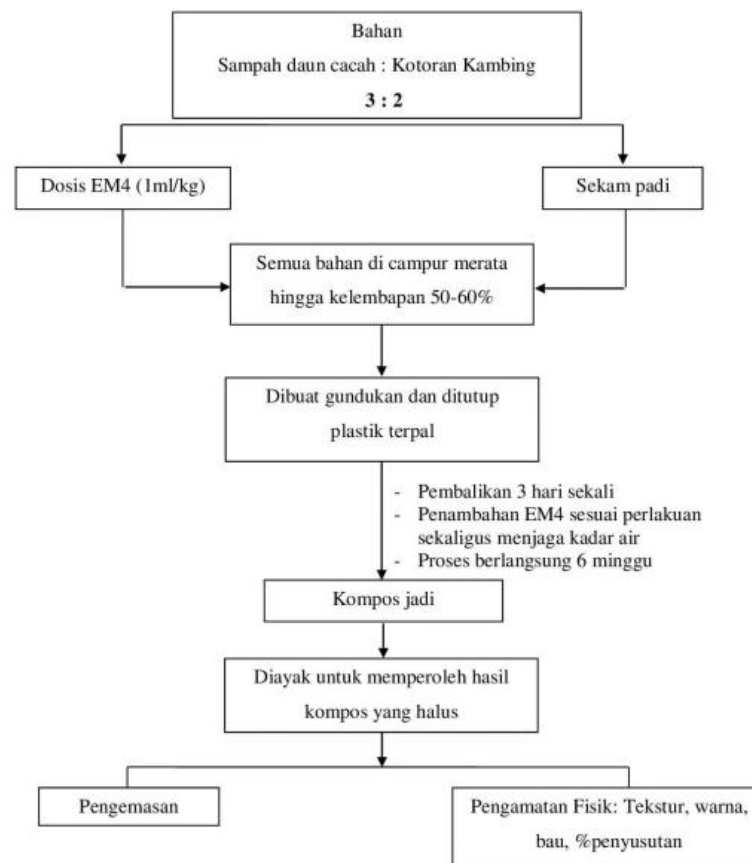
Metode pelaksanaan dibagi menjadi beberapa tahap berikut :

### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap persiapan ini dilakukan pengumpulan bahan berupa sampah daun kering yang dicacah hingga berukuran lebar  $\pm 1$  cm; kotoran kambing serta EM4. Proses pengomposan berlangsung selama 3 minggu. Dengan menggunakan bahan sebanyak 25 kg terdiri dari daun kering dan kotoran kambing dalam perbandingan 3:2.

### **2. Tahap Sosialisasi dan Aplikasi**

Tahap Sosialisasi dan pelatihan ini dilakukan bersamaan dengan Perangkat desa, anggota RT, serta anggota kelompok tani Desa Banjarsari. Sosialisasi ini berguna untuk memberikan informasi dan menjangkau masukan sesuai kondisi karakteristik warga. Pelatihan dilakukan setelah tahap sosialisasi, pada pelatihan diberikan sosialisasi tahap kedua mengenai pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing dan limbah daun kering dengan metoda fermentasi EM4, kemudian dilakukan monitoring selama kegiatan berlangsung. Pengamatan terhadap kompos matang meliputi data kualitatif (tekstur, warna dan bau), serta data kuantitatif meliputi : penyusutan bahan, persentase kompos halus, kadar air dan C/N rasio. Langkah-langkah pengomposan sebagai berikut.



**Gambar 1.** Proses Pembuatan Pupuk

Proses pembuatan pupuk dimulai dengan menyampur semua bahan hingga kelembapan 60 %, Penambahan sekam padi bertujuan untuk membantu menaikkan pH, setelah itu dibuat gundukan dan ditutup terpal dengan tujuan agar menjaga suhu yang naik tetap pada kondisi panas (70oC) agar mikroorganisme yang merugikan serta gulma mati. Setelah 3 hari kemudian, pupuk diaduk guna menjaga kadar oksigen agar tetap tinggi. Pengadukan secara berkala dilakukan selama 3 minggu, atau sampai suhu turun ke suhu udara sekitarnya dan tidak berbau lagi, yang menandakan bahwa proses komposting telah selesai berlangsung. Setelah itu, kompos diayak untuk mendapat ukuran butiran yang diinginkan, kemudian pengamatan fisik dan dikemas lalu siap dipasarkan.



**Gambar 2.** Proses Menyampurkan Bahan



**Gambar 3.** Proses Fermentasi



**Gambar 4.** Pupuk siap digunakan & di edar

**Tabel 1.** Hasil pengamatan fisik dan kimia kompos setelah 3 minggu

No.	Aspek yang diamati	Hasil pengamatan
1.	Kompos halus yang terbentuk (kg)	16,8
2.	Penyusutan (%)	5,5
3.	Tekstur	Halus, lembab
	Warna	Hitam tanah
	Bau	Tidak berbau
4.	Kadar air (%)*	39,69
5.	C organik (%)*	28,29
6.	N total (%)*	1,92
7.	C/N rasio*	14,73
8.	P2O5*	0,151
9.	K2O*	0,27
10.	pH*	7,46

\*) Hasil analisis

### **3. Tahap Akhir**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan akhir dan publikasi. Laporan akhir dibuat berdasarkan hasil pelatihan pada periode akhir kegiatan pengabdian masyarakat. Sebagai komitmen dalam pengembangan kegiatan pembuatan kompos kotoran kambing dan sampah daun kering dari tim pengabdian masyarakat dan dilakukan secara periodik 1 minggu sekali selama 2 bulan berjalan.

### **C. HASIL ATAU PEMBAHASAN**

Sebelum kegiatan dilakukan, kami mengawalinya dengan mengadakan survey pendahuluan dan wawancara dengan Mitra Pengabdian Kepada Masyarakat Desa Banjarsari serta ditambah dari informasi potensi desa yang sebagian besar bermata pencaharian sebagai petani dan peternak. Hasil wawancara dengan mitra menunjukkan bahwa sebagian besar petani masih menggunakan pupuk kimia atau anorganik dibanding pupuk organik dalam hal ini adalah kotoran kambing dan daun kering. Alasannya mereka masih menggunakan pupuk kimia karena lebih praktis dari segi pengaplikasiannya pada tanaman. Padahal limbah kotoran kambing dan daun kering disana juga sangat banyak dan sering kali menjadi limbah yang tidak bisa dimanfaatkan atau bahkan hanya menumpuk.

Dengan adanya sosialisasi dan aplikasi pembuatan pupuk kompos padat berbahan dasar kotoran kambing dan daun kering sangat membantu petani dalam penyediaan bahan organik dalam pertaniannya serta dapat di komersialkan sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Metode pengabdian dilakukan dengan tiga tahap yaitu persiapan, sosialisasi dan aplikasi, tahap akhir. Materi sosialisasi yang diberikan meliputi :

1. Dampak penggunaan pupuk anorganik terhadap lingkungan;
2. Keunggulan pupuk kompos padat limbah kotoran sapi dengan metode fermentasi EM4 dan Starbio bagi kelangsungan pertanian ke depannya;
3. Potensi pemanfaatan sumberdaya hayati di lingkungan sebagai bahan baku pupuk organik;
4. Manfaat pengomposan dengan metode fermentasi menggunakan EM4 dan Starbio;
5. Cara pembuatan pupuk kompos padat limbah kotoran kambing dan daun kering serta aplikasinya pada lahan pertanian. Setelah dilakukan sosialisasi tentang materi di atas, kemudian langkah selanjutnya adalah aplikasi pembuatan pupuk kompos padat limbah kotoran kambing dan daun kering.

Adapun Faktor Pendorong

1. Sekarang ini, pupuk kompos padat lebih berpeluang besar bagi masyarakat pedesaan untuk lebih inovatif mengembangkan pertaniannya.
2. Cukup mudah untuk mendapatkan bahan baku yaitu kotoran kambing dan daun kering yang sifatnya kontinyu (terus menerus).
3. Antusiasme dan partisipasi aktif dari masyarakat petani dalam mengikuti penyuluhan ini.

Faktor Penghambat

1. Mayoritas petani di Desa Banjarsari adalah petani yang terbiasa menggunakan pupuk anorganik daripada pupuk organik.
2. Petani di Desa Banjarsari masih memerlukan informasi dan pendidikan dalam hal manajemen usaha dan strategi pemasaran.

#### **D. PENUTUP**

Masyarakat perlu mendapatkan bekal pengetahuan dan keterampilan lebih lanjut untuk pembuatan pupuk kompos padat dengan bahan dasar limbah kotoran kambing dan daun kering yang banyak terdapat di Desa Banjarsari sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat.

#### **E. UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua anggota yang terlibat terutama bagi seluruh Perangkat Desa Banjarsari dan juga masyarakat desa banjarsari atas kerjasamanya selama kami mengabdikan disana, dan tak lupa kami juga berterima kasih kepada dosen pembimbing kami telah mendidik kami selama mengabdikan di masyarakat.

#### **F. DAFTAR PUSTAKA**

- Alex, S. (2012). *Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik*. Yogyakarta. Pustaka Baru Press. case study of office workers in Taiwan. Landscape and~....
- Cahaya TS, A., & Adi Nugroho, D. (2009). *Pembuatan Kompos Dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran Dan Ampas Tebu*.
- Darmasetiawan, M. (2004). *Sarana Sanitasi Perkotaan*. Jakarta: *Ekamitra Engineering*.
- Hartatik, W., & Widowati, L. R. (2006). Pupuk Kandang, Pupuk Organik dan pupuk hayati, dalam RDM Simanungkalit, DA Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, W. Hartatik (Ds.), *Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati, Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, Bogor*.
- Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Bonorowo*, 1(1), 30–43.
- Setiyo, Y., Made S. Utama, Wayan Tika, D. I. G. (2011). Optimalisasi Proses Bioremediasi Secara in Situ Pada. *Jurnal Teknik Industri*, 12(1), 51–56.
- Spurlock, J. (2013). *Bootstrap: responsive web development* (First Edit). O'Reilly Media, Inc.
- Sutrisno, E., Wardhana, I. W., Budihardjo, M. A., Hadiwidodo, M., & Silalahi, I. (2020). Program Pembuatan Pupuk Kompos Padat Limbah Kotoran Sapi Dengan Metoda Fermentasi Menggunakan Em4 Dan Starbio di Dusun Thekelan Kabupaten Semarang. *Jurnal Pasopati*, 2(1), 13–16.