



## INISIASI PROGRAM PASIR PUTIH MANDIRI PUPUK BOKASHI (PUTRI KASIH) DI DESA PASIR PUTIH SITUBONDO

Hilman Ardi Nugraha<sup>1\*</sup>, Natazya Sahira Febriany<sup>1</sup>, Nuha Afifah<sup>1</sup>, Virda Sari<sup>2</sup>, Maria Alexandria Natasya Burah<sup>3</sup>, Akbar Husaini Nurrachman<sup>4</sup>, Distiana Wulanjari<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Jember

<sup>2</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Jember

<sup>4</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember

<sup>5\*</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Jember

Email: distiana.faperta@unej.ac.id

### **Abstract**

*The Community Service activities have been carried out take the theme of Environmental Care Village and Renewable Energy. PUTRI KASIH or Pasir Putih Mandiri Bokashi Fertilizer Production is the main program carried out in KKN activities by the 178 groups in the form of socialization activities, training, trials on seeds, and monitoring of the manufacturing process to evaluation. All activities were implemented in 2 hamlets, with the main target being the Association of Farmer Groups (Gapoktan). The results of the activities showed a positive response from the community in the form of participatory values and enthusiasm in following a series of agendas that had been designed. The series of activities in the PUTRI KASIH program produced output such as (1) The knowledge quality improvement of the community regarding the use of animal dung, such as cows, as an alternative fertilizer, (2) Improvement of the quality of the village as an independent village by making organic fertilizer or bokashi from animal waste, (3) Organic fertilizer has been made and packaged by creating its branding/label and leaflets to guide the community in making fertilizer. On the other hand, there were participatory and disciplinary values of KKN students. This program also became an assessment program to improve the quality of their respective performance, as evidenced by the results of the products produced by the society.*

**Keywords:** bokashi fertilizer; community service; fermentation technology; organic fertilizer

### **Abstrak**

Kegiatan Pengabdian Masyarakat yang telah dilakukan mengambil tema Desa Peduli Lingkungan dan Energi Terbarukan. PUTRI KASIH atau Pasir Putih Mandiri Produksi Pupuk Bokashi merupakan program utama yang dijalankan pada kegiatan KKN oleh kelompok 178 berupa kegiatan sosialisasi, pelatihan, uji coba pada bibit, dan monitoring proses pembuatan hingga evaluasi. Pelaksanaan keseluruhan kegiatan berjalan di dua dusun dengan target sasaran utama yaitu GAPOKTAN atau Gabungan Kelompok Tani. Hasil dari kegiatan menunjukkan respon positif dari masyarakat baik berupa nilai partisipatif dan antusiasme dalam mengikuti serangkaian agenda yang sudah dirancang. Dari serangkaian kegiatan pada program PUTRI KASIH menghasilkan output berupa (1) Peningkatan kualitas pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan kotoran hewan seperti sapi sebagai alternatif pupuk, (2) Peningkatan kualitas desa sebagai upaya desa mandiri dalam pembuatan pupuk organik atau bokashi dari sampah kotoran hewan yaitu sapi, (3) Pupuk organik yang sudah dibuat dan dikemas dengan membuat branding/label sendiri dan leaflet sebagai alat pedoman masyarakat untuk membuat pupuk. Disisi lain juga terdapat



---

nilai partisipatif dan kedisiplinan dari mahasiswa KKN dan masyarakat sebagai aspek penilaian terhadap peningkatan kualitas kinerja masing-masing dengan dibuktikan dari hasil produk yang sudah dihasilkan.

**Kata kunci:** Pengabdian kepada masyarakat; teknologi fermentasi; pupuk organik; pupuk bokashi

## PENDAHULUAN

Desa Pasir Putih merupakan salah satu desa di Kecamatan Bungatan, Kabupaten Situbondo, Jawa Timur. Desa ini berjarak sekitar 6 km ke arah timur dari pusat Kecamatan Bungatan dan 20 km ke arah barat dari ibu kota Kabupaten Situbondo, serta berbatasan langsung dengan Laut Jawa (utara dan barat), Kecamatan Kendit (timur), dan Desa Bungatan (selatan). Desa Pasir Putih terbagi menjadi 6 dusun, yaitu Pecaron, Kembangsambi Timur, Kembangsambi Barat, Pandansari, Krajan, dan Tegal Mulyo. Mayoritas penduduk Desa Pasir Putih bekerja di bidang pertanian sekaligus peternakan. Selain itu, penduduk Desa Pasir Putih juga bermata pencaharian sebagai nelayan. Data tersebut didapatkan melalui observasi dan wawancara dengan Kepala Desa Pasir Putih.

Salah satu dari banyaknya potensi yang dimiliki Desa Pasir Putih adalah bidang peternakan. Sapi merupakan hewan ternak paling banyak di Desa Pasir Putih yang menghasilkan limbah peternakan berupa kotoran sapi atau celatong. Limbah tersebut belum dimanfaatkan masyarakat Desa Pasir Putih secara optimal, kotoran sapi hanya dibiarkan menumpuk di rumah warga atau dibuang ke laut. Hal ini akan berdampak langsung pada pencemaran lingkungan. Sehingga, perlu adanya pengolahan limbah peternakan berupa kotoran sapi agar menjadi produk yang lebih bermanfaat. Salah satu produk yang dapat dihasilkan dari pemanfaatan limbah tersebut yaitu pupuk bokashi.

Bokashi merupakan pupuk organik yang dihasilkan melalui proses pembusukan (fermentasi) bahan organik menggunakan effective microorganism (EM) (Tallo & Sio, 2019). EM berfungsi untuk membantu mempercepat proses pembusukan atau dekomposisi dari bahan organik (Andriani et al, 2021 dan Meriatna & Fahmi, 2018). Selain itu, EM juga berguna untuk memperbaiki kualitas tanah sehingga dapat meningkatkan produksi yang dihasilkan oleh tanaman.

Kotoran sapi merupakan bahan yang mudah ditemukan untuk pembuatan pupuk bokashi. Pemanfaatan kotoran sapi menjadi pupuk bokashi dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia yang mempunyai dampak negatif berupa penipisan unsur-unsur mikro seperti seng, besi, tembaga, mangan, magnesium dan boron yang akan berpengaruh langsung pada penurunan produktivitas lahan pertanian. Kotoran sapi kaya akan unsur hara berupa nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang baik dan penting untuk tanaman (Iswahyudi et al, 2020). Berbagai manfaat pupuk bokashi tersebut dapat menjadi salah satu alternatif bagi petani di Desa



Pasir Putih yang mayoritas masih menggunakan pupuk kimia untuk beralih ke pupuk organik agar terwujud pertanian yang berkelanjutan.

Pengenalan pupuk organik kepada GAPOKTAN atau Gabungan Kelompok Tani Desa Pasir Putih diperlukan agar dapat menambah wawasan petani terutama terkait pentingnya menjaga produktivitas tanah agar sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Kegiatan sosialisasi dan praktik pembuatan pupuk bokashi, diharapkan dapat menambah pengetahuan peternak dan petani dalam hal pemanfaatan limbah peternakan, selain itu dapat secara tidak langsung menjadikan Desa Pasir Putih menjadi desa yang mandiri untuk memproduksi pupuk bokashi.

## **METODE**

Pelatihan terkait pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk kompos dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2024 di dua dusun yaitu Dusun Tegalmulyo dan Dusun Krajan. Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk dari limbah kotoran sapi dihadiri kurang lebih 10 warga masing-masing dusun yang diantaranya merupakan ketua kelompok tani dan warga dusun yang memelihara hewan sapi serta petani.

Tahap awal pelaksanaan program kegiatan dimulai dengan menyatukan persepsi antara kelompok pengabdian masyarakat dengan warga anggota kelompok tani dan stakeholder terkait guna memastikan keberlanjutan program pengolahan limbah kotoran sapi meski kegiatan pengabdian telah usai.

Adapun kegiatan yang telah dilakukan dalam pengolahan limbah kotoran sapi di desa Pasir Putih meliputi sejumlah kegiatan yaitu :

1. Sosialisasi mengenai pembuatan pupuk kompos dari limbah kotoran sapi
2. Pembuatan pupuk kompos
3. Selama proses fermentasi pembuatan pupuk kotoran sapi dilakukan tahap monitoring dan evaluasi serta pendampingan
4. Tahap pengemasan serta pendistribusian pada warga

Metode pengolahan limbah kotoran sapi diolah dengan metode alami yaitu dengan bantuan bakteri EM4 dan sejumlah alat kelengkapan seperti cangkul, terpal, ember, dan lain lain. Tahapan proses pengolahan pupuk antara lain :

1. Memastikan kotoran sapi yang akan digunakan rendah kadar air
2. Menyiapkan cairan molase (gula aren atau gula pasir yang dicairkan) guna mengaktifkan bakteri EM4
3. Melakukan proses pengadukan kotoran sapi dengan cairan molase yang telah dicampur dengan EM4 dengan takaran untuk kotoran sapi 10 kg diperlukan 100ml molase, 100ml EM4, dan 2 liter air



4. Dilakukan penutupan kotoran sapi yang telah tercampur dengan bakteri alami pada tempat atau ember yang kering dan kedap cahaya
5. Dilakukan monitoring perhari dengan estimasi waktu 2 minggu dengan cara pengadukan pupuk guna mengeluarkan uap panas yang dihasilkan selama proses fermentasi

Guna mengukur keberhasilan pembuatan pupuk kotoran hewan maka dilakukan evaluasi pada warna, aroma, dan tekstur pupuk. Indikator keberhasilan pembuatan pupuk kotoran hewan adalah berwarna coklat kehitaman, aroma tidak menyengat, beraroma humus atau tanah, bertekstur remah.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Isu lingkungan menjadi permasalahan yang banyak diperbincangkan pada saat ini. Berbagai upaya dilakukan untuk menekan dampak yang ditimbulkan serta demi menciptakan lingkungan yang berkelanjutan. Sebuah inisiatif sederhana telah dilakukan oleh mahasiswa KKN 178 Universitas Jember, untuk mencegah pencemaran lingkungan melalui pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi alternatif pupuk organik yang bertempat di Desa Pasir Putih, Situbondo. Usaha ini dilakukan sebagai salah satu langkah untuk menyelesaikan persoalan lingkungan di Desa Pasir Putih, yaitu penumpukan kotoran hewan sapi yang tidak terolah dengan baik. Maka dari itu, mahasiswa KKN 178 membentuk program kerja “Pasir Putih Mandiri Produksi Pupuk Bokashi” atau yang disebut PUTRI KASIH. Program ini tidak hanya membantu dalam mengupayakan pelestarian lingkungan, namun juga menjawab persoalan kelangkaan pupuk subsidi dari pemerintah.

#### **Kegiatan Sosialisasi**

Sosialisasi merupakan kegiatan pertama yang dilakukan dalam rangkaian program kerja pembuatan pupuk Bokashi. Kegiatan ini mencakup penyampaian materi dan diskusi, yang bertujuan memberikan pemahaman awal kepada masyarakat mengenai pembuatan pupuk Bokashi. Sosialisasi dilaksanakan di dua dusun, yakni Krajan dan Tegalmulyo, pada tanggal 21 Juli 2024 di Dusun Krajan dan tanggal 23 Juli 2024 di Dusun Tegalmulyo. Kedua dusun tersebut mayoritas dihuni oleh masyarakat yang bermata pencaharian sebagai petani dan peternak.

Materi yang disampaikan dalam sosialisasi meliputi pengenalan sampah organik dan anorganik, pengertian pupuk Bokashi, proses pembuatannya, serta alat dan bahan yang digunakan. Antusiasme warga sangat tinggi selama kegiatan berlangsung, dengan banyak warga aktif bertanya dan berdiskusi dengan narasumber. Melalui pendekatan

yang tepat, masyarakat dapat menerima materi dengan baik, sehingga semakin tertarik dan bersemangat untuk mengikuti tahap-tahap kegiatan berikutnya dalam program ini.



**Gambar 1.** sosialisasi pembuatan pupuk bokashi

### **Pelatihan dan Monitoring**

Pelatihan atau praktik langsung dilakukan dengan tujuan memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai proses pembuatan pupuk bokashi. Pupuk bokashi ini memanfaatkan kotoran sapi sebagai bahan baku utama, dengan tambahan sampah organik rumah tangga sebagai bahan campuran. Sampah organik rumah tangga perlu dicacah terlebih dahulu untuk mempercepat dan mengoptimalkan proses dekomposisi (Kampung Edukasi Sampah, 2023). sampah organik yang dicacah menjadi lebih kecil akan memperluas permukaan bahan yang terpapar mikroorganisme, sehingga mikroorganisme yang terdapat dalam EM4 dapat lebih mudah memecah senyawa organik untuk mempercepat proses fermentasi. kotoran sapi sudah memenuhi kebutuhan nutrisi yang diperlukan untuk pembuatan pupuk bokashi. Penambahan sampah organik rumah tangga disarankan untuk meningkatkan kandungan nutrisi pupuk serta mengurangi volume sampah yang tidak dikelola dengan baik.



**Gambar 2.** Pelatihan pembuatan pupuk bokashi



Pembuatan kompos/bokashi dilakukan dengan cara mencampurkan cairan molase, EM4, dan air dengan takaran 100 ml cairan molase, 100 ml EM4, dan 2 liter air untuk setiap 10 kg kotoran sapi. Campuran ini kemudian dimasukkan ke dalam wadah yang telah berisi kotoran sapi kering dan diaduk hingga merata. Setelah tercampur rata, pupuk yang telah dibuat ditutup rapat menggunakan terpal atau penutup lain yang tidak tembus cahaya serta disimpan ditempat yang sejuk dan terhindar dari cahaya matahari. Proses fermentasi berlangsung selama kurang lebih 14 hari. Selama proses fermentasi tersebut pupuk bokashi yang telah dibuat perlu diaduk secara rutin sehari sekali hingga pupuk siap digunakan.



**Gambar 3.** Monitoring pupuk bokashi

### **Uji coba pada bibit**

Setelah pupuk bokashi siap digunakan, dilakukan uji coba untuk mengevaluasi efektivitasnya dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Bibit sawi hijau atau caisim dipilih sebagai tanaman percobaan karena kemampuannya untuk tumbuh dengan baik dalam berbagai kondisi tanah dan memberikan hasil dalam waktu singkat. Tanah yang digunakan untuk uji coba dicampur dengan pupuk bokashi yang telah matang dengan perbandingan 1:1. Bibit sawi hijau atau caisim ditanam dalam polybag yang telah diisi dengan pupuk tersebut. Selama periode pertumbuhan, tanaman dipelihara dengan baik, termasuk penyiraman rutin dan perlindungan dari hama atau penyakit.

### **Evaluasi dan Output Program**

Realisasi pembuatan pupuk bokashi padat sebagai program kerja utama kegiatan pengabdian masyarakat oleh mahasiswa KKN 178 di Desa Pasir Putih telah mencapai target yang diharapkan. Capaian tersebut diantaranya berupa 75% keberhasilan pembuatan produk selama delapan kali produksi, dengan rincian yaitu enam kali produksi berhasil dan dua kali produksi gagal atau kurang sempurna. Praktik pembuatan pupuk bokashi yang dilakukan di Dusun Krajan dan Tegalmulyo menghasilkan dua bak berukuran sedang yang memuat sekitar 6 kg pupuk bokashi.

Hasil praktik pembuatan pupuk di kedua dusun tersebut dinilai kurang sempurna. Terdapat indikasi kegagalan produksi seperti tekstur yang masih sedikit lembek ketika digenggam, basah dan bau menyengat yang belum menyerupai humus pada hari ke-14, sehingga belum dapat dikatakan sempurna. Selain itu, pupuk bokashi yang diproduksi oleh mahasiswa KKN mulai dari masa percobaan hingga produksi pupuk tambahan, telah menghasilkan enam bak dengan muatan sekitar 18 kg pupuk. Enam bak pupuk bokashi dari hasil produksi mahasiswa tersebut berhasil terolah dengan baik. Hal ini dapat diketahui melalui ciri pupuk yang memiliki tekstur cenderung remah atau tidak menggumpal, dan berbau humus. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui penyebab kegagalan dan keberhasilan praktik pembuatan pupuk bokashi. Diperoleh hasil, bahwa kedua bahan utama yaitu, kotoran hewan sapi (kohe sapi) yang diproduksi bersama GAPOKTAN di Dusun Krajan dan Tegalmulyo tidak melewati proses pengeringan yang optimal. Sehingga, kohe sapi masih sedikit lembab dan mengandung amonia. Penggunaan penutup bak atau terpal juga sangat berpengaruh pada hasil produksi. Berdasarkan praktik produksi yang telah dilakukan, tidak disarankan menggunakan penutup berbahan plastik dengan warna tembus pandang atau putih.



**Gambar 4.** Uji coba pupuk bokashi pada bibit caisim

Tidak hanya keberhasilan pembuatan produk, ketepatan lini masa kegiatan dan keterlibatan masyarakat selama pelaksanaan juga merupakan faktor penting yang menjadi tolak ukur keberhasilan program. Kesesuaian dan ketepatan waktu aktualisasi program dengan rancangan program kerja mulai dari sosialisasi pada minggu ke-2, pelatihan dan monitoring pada minggu ke-2 sampai minggu ke-4, uji coba penggunaan pupuk bokashi pada minggu ke-5, hingga distribusi produk pupuk pada minggu ke-6 telah terlaksana dengan baik sesuai tenggat waktu program. Selain itu, berdasarkan data peserta yang hadir, tingkat partisipasi masyarakat cukup baik dengan persentase tamu undangan atau perwakilan yang hadir yaitu mencapai 100%. Dari serangkaian

kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa KKN 178 pada program PUTRI KASIH, dihasilkan output berupa:

1. Peningkatan kesadaran, pengetahuan serta keterampilan bagi masyarakat Desa Pasir Putih mengenai isu pengelolaan lingkungan dan energi terbarukan melalui proses pengolahan limbah kotoran hewan sapi menjadi produk alternatif yang tepat guna, yaitu pupuk bokashi.
2. Peningkatan kualitas desa sebagai desa mandiri dalam rangka mencapai swasembada pupuk melalui pemanfaatan kotoran hewan sapi sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk organik, sehingga mendukung keberlanjutan pertanian dan perekonomian lokal.
3. Produk jadi berupa pupuk bokashi sejumlah 24 kg yang dilengkapi dengan kemasan dan label atas nama produksi mandiri Desa Pasir Putih.



**Gambar 5.** Produk jadi pupuk bokashi dengan kemasan dan label

4. Leaflet bermuatan informasi mengenai proses pembuatan pupuk bokashi yang terdiri dari alat & bahan, langkah pembuatan, indikasi keberhasilan, cara penggunaan hingga keunggulan produk. Leaflet digunakan sebagai pedoman masyarakat Desa Pasir Putih untuk memproduksi kembali pupuk bokashi di kemudian waktu.



**Gambar 6.** Leaflet produk





Program produksi pupuk bokashi yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN 178 sebagai bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat, dengan menggandeng kelompok tani (GAPOKTAN), diharapkan dapat menciptakan keberlanjutan lingkungan serta memberikan manfaat nyata bagi masyarakat

### **KESIMPULAN**

Peserta pelatihan yang diikuti oleh Dusun Tegalmulyo dan Krajan desa Pasir Putih telah mengerti dan memahami cara membuat pupuk Bokashi dari bahan limbah kotoran sapi di sekitar lingkungan mereka. Harapannya, pupuk Bokashi yang telah berhasil dibuat ini dapat membantu mengurangi ketergantungan penggunaan pupuk kimia pada lahan pertanian di Desa Pasir Putih-Situbondo.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Bapak Saenal selaku Kepala Desa, Bapak Fathorrasi selaku ketua GAPOKTAN, dan seluruh perangkat desa serta seluruh masyarakat Desa Pasir Putih atas bantuannya dan kerja samanya sehingga kuliah kerja nyata ini berjalan dengan lancar. Terima kasih juga kepada LP2M Unej sebagai fasilitator pelaksanaan KKN UMD Periode 2 Tahun 2024.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andriani, E., Wahyudi, J., Elfianty, L., & Widawati, L. (2021). Pemanfaatan sampah organik dalam produksi pupuk bokashi di gabungan kelompok tani rinjani kecamatan singaran pati kota bengkulu. *Abdihaz: Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat*. 3(1): 29-33
- Iswahyudi, I., Izzah, A., & Nisak, A. (2020). Studi Penggunaan Pupuk Bokashi (Kotoran Sapi) Terhadap Tanaman Padi, Jagung & Sorgum. *Jurnal Pertanian Cemara*. 17(1): 14-20
- Kampung Edukasi Sampah. (2023). Mempercepat Pengomposan dengan Mesin Pencacah Sampah Organik. <https://kampungedukasisampah.id/news-50-mempercepat-pengomposan-dengan-mesin-pencacah-sampah-organik>. Diakses pada 19 Agustus 2024
- Meriatna, S., & Fahri, A. (2018). Pengaruh waktu fermentasi dan volume bio aktivator EM4 (*effective microorganisme*) pada pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah buah-buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 7(1): 13-29
- Tallo, M. L. L., & Sio, S. (2019). Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas pupuk bokashi padat kotoran sapi. *Journal of Animal Science*. 4(1): 12-14