

## **Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos pada IKM ARG Desa Pesawahan Kabupaten Garut**

Suhartini<sup>1</sup>, Candra Irawan<sup>2\*</sup>, Maman Sukiman<sup>3</sup>, Rosalina<sup>3</sup>, Andita Utami<sup>1</sup>, Imalia Dwi Putri<sup>2</sup>, Wira Aditia Septian<sup>1</sup>, Kheiza Noor Aulia Azhar<sup>2</sup>, Muhammad Radhi Alhafish<sup>1</sup>, dan Muhammad Kemal Caesar Aqidah Pramudya<sup>1</sup>

- <sup>1</sup>) Program Studi Analisis Kimia, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283, Tanah Baru, Bogor Utara, Jawa Barat, 16154  
<sup>2</sup>) Program Studi Nanoteknologi Pangan, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283, Tanah Baru, Bogor Utara, Jawa Barat, 16154  
<sup>3</sup>) Program Studi Pengolahan Limbah Industri, Politeknik AKA Bogor, Jl. Pangeran Sogiri No. 283, Tanah Baru, Bogor Utara, Jawa Barat, 16154

\*E-mail: [candra\\_irawan@aka.ac.id](mailto:candra_irawan@aka.ac.id)

---

### ARTICLE INFORMATION

---

#### Article History:

Received: May 4, 2023

Resived: June 27, 2023

Accepted: November 10, 2023

Published: Desember 14, 2023

---

*Kata kunci: IKM; kompos; pelatihan; pupuk*

---

*Keywords: IKM; compost; training; fertilizer*

---

### ABSTRAK

Limbah hasil peternakan masih menjadi salah satu masalah yang menuntut perhatian pemerintah. Salah satu limbah peternakan yang menyebabkan pencemaran berasal dari hasil budidaya kelinci. Variatifnya jumlah hasil olahan kelinci menyebabkan bertambahnya permintaan terhadap jumlah kelinci yang akan sebanding dengan jumlah limbah yang dihasilkan baik berupa limbah kotoran maupun sisa pakan. Salah satu upaya untuk mengendalikan limbah peternakan kelinci dapat dilakukan dengan mengolahnya menjadi kompos. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan keterampilan membuat pupuk kompos berbahan dasar limbah kotoran dan pakan ternak kelinci kepada masyarakat Desa Pesawahan

yang tergabung dalam Industri Kecil Menengah (IKM) ARG menggunakan aktivator *Effective Microorganism 4* (EM4) dan trikoderma. Kegiatan pelatihan dilaksanakan melalui 3 tahap yaitu pra pelaksanaan yang meliputi survei awal dan analisis situasi, pelaksanaan yang terdiri dari sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk kompos, dan evaluasi hasil kegiatan. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa pupuk kompos hasil pelatihan lebih halus dan lebih lembab dibandingkan produk pupuk IKM ARG sebelum diberikan pelatihan. Berdasarkan hasil kuisioner diketahui bahwa anggota IKM ARG berminat untuk menerapkan hasil pelatihan dalam memproduksi pupuk kompos.

### ABSTRACT

*Livestock waste is still a problem that demands government attention. One of the livestock wastes that cause pollution comes from the cultivation of rabbits. The variation in the number of processed rabbits causes an increase in demand for the number of rabbits, which will be proportional to the amount of waste produced, both in the form of manure and leftover feed. One of the efforts to control rabbit farm waste can be done by processing it into compost. This community service activity aims to provide skills in making compost made from manure and rabbit feed to the Pesawahan Village community, who are members of IKM ARG using*

*Effective Microorganism 4 (EM4) and Trichoderma activators. Training activities are carried out through three stages, namely pre-implementation which includes an initial survey and situation analysis, the implementation stage which consists of outreach and composting training, and evaluation of the results of activities. The results of the training*

*showed that the compost from the training was smoother and moister than the IKM ARG fertilizer before the training was given. Based on the results of the questionnaire, it is known that IKM ARG members are interested in applying the results of the training to produce compost.*

## PENDAHULUAN

Kelinci merupakan salah satu hewan mamalia yang berasal dari famili Leporidae dan berkembang biak dengan cara beranak (vivipar). Menurut Sumarni dkk. (2015), pemanfaatan hewan ini cukup luas dalam kehidupan terutama bagian daging yang memiliki rasa yang enak dan kandungan gizi yang baik (*food*), kulit bulu (*fur*), sebagai binatang hias (*fancy*), pupuk (*fertilizer*), dan sebagai sampel dalam analisa (*laboratory*). Di Indonesia, kelinci termasuk dalam tiga populasi ternak terbanyak setelah ayam dan itik. Produksi kelinci mencapai 1.349.894 ekor pada tahun 2019 dan terus mengalami peningkatan (Dirjen PKN, 2019). Hewan ini dapat hidup secara liar di alam maupun dibudidayakan melalui peternakan. Budidaya kelinci sangat penting dalam meningkatkan ketahanan pangan, khususnya untuk mencukupi kebutuhan protein hewani bagi masyarakat. Selain itu, peternakan kelinci juga dapat mendorong peningkatan sistem ekonomi dan turut berperan dalam ekologi lingkungan (Sutriyono, 2009).

Populasi kelinci masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan ayam dan itik, namun usaha budidaya kelinci masih cukup potensial untuk dikembangkan. Salah satu usaha budidaya kelinci yang berkembang saat ini terdapat di Kampung Warung Tanjung Desa Pesawahan Kecamatan Tarogong Kaler Kabupaten Garut. Budidaya kelinci ini dikembangkan oleh IKM ARG yang dikembangkan oleh Kelompok Tani 14 Mandiri. Jumlah ternak yang telah dikembangkan sebanyak saat ini sejumlah sekitar 80 ekor dengan sistem peternakan bagi hasil dengan warga sekitar. Kelinci ini akan dibudidayakan untuk mendukung pengembangan wisata kuliner sate kelinci dengan target pemasaran yang berada di daerah wisata Cipanas. Besarnya populasi kelinci yang dibudidayakan sebanding dengan jumlah kotoran dan sisa pakan yang dihasilkan. Penumpukan kotoran dan sisa pakan ini tentunya akan berdampak pada ekologi lingkungan.

Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendayagunakan limbah kotoran dan sisa pakan kelinci adalah dengan mengolahnya secara aerob menjadi pupuk. Pupuk adalah penyubur tanaman

yang ditambahkan ke tanah untuk menyediakan senyawaan yang diperlukan oleh tanaman. Saat ini, para petani masih cenderung menggunakan pupuk anorganik yang dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah sehingga berdampak pada kerusakan lingkungan (Musa dkk., 2014). Berbeda dengan pupuk anorganik, penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan, memperbaiki struktur, dan porositas tanah, serta merangsang pertumbuhan mikroorganisme tanah yang menguntungkan (Kasmawan dkk., 2018). Pupuk organik dapat diperoleh dari limbah pertanian, limbah peternakan, limbah industri, limbah kota, maupun limbah rumah tangga. Semakin banyaknya limbah yang dihasilkan dari hasil kegiatan manusia menuntut dilakukannya pengolahan limbah. Salah satu teknik pengolahan limbah yang efisien dan ramah lingkungan yang dapat dilakukan adalah dengan mengolah limbah menjadi produk yang berdaya guna dan bernilai ekonomis seperti pupuk organik (Rohayana dkk., 2019).

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari pelapukan sisa-sisa tanaman, hewan, dan bahan alam lainnya, baik yang diproses secara alami maupun melalui rekayasa manusia (Soemargono dkk., 2021). Pupuk organik dapat berbentuk padat maupun cair seperti pupuk kandang, pupuk kompos, pupuk hijau, dan humus. Pupuk organik yang berkualitas harus memenuhi persyaratan mutu yang terstandar. Di Indonesia, persyaratan mutu pupuk organik padat mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 7763 mengenai Syarat Mutu Pupuk Organik Padat. Komposisi kimia dalam kotoran kelinci dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti usia, jenis pakan, dan lingkungan. Oleh karena itu, pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini, akan diberikan pelatihan pembuatan pupuk padat berbahan dasar kotoran kelinci dan sisa pakan menggunakan aktivator EM4 dan trikoderma untuk anggota IKM AGR yang terletak di Desa Pesawahan Kabupaten Garut.

## METODOLOGI

Peralatan yang digunakan terdiri dari plastik hitam, timbangan, gelas ukur, jeriken, sekop, sarung tangan, gunting, pisau, talenan, dan tali. Adapun bahan yang digunakan antara lain kotoran kelinci, sisa pakan, sekam, starter EM4, gula merah, air, bakteri asam laktat, dan starter trikoderma.

Kegiatan PkM diawali dengan survei lokasi untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi IKM dilanjutkan dengan studi literatur untuk memecahkan masalah tersebut. Secara umum, kegiatan dilaksanakan selama enam bulan dengan pelaksanaan pelatihan pada tanggal 17-18 September 2022. Pelatihan ini dilaksanakan oleh lima orang dosen dibantu oleh dua orang mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan dilakukan di Desa Pesawahan Kabupaten Garut, Jawa Barat yang dihadiri oleh 25 peserta dari IKM ARG dan pengurus desa setempat.

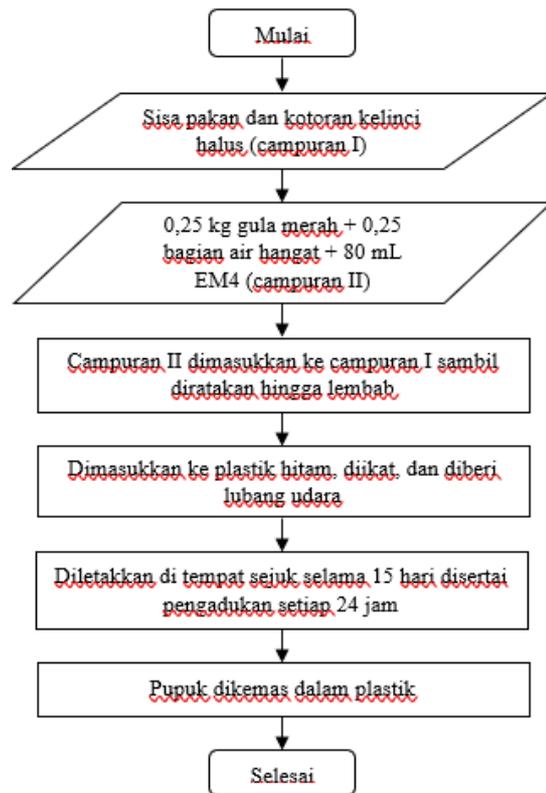
Pelaksanaan kegiatan pelatihan diawali dengan dilakukannya sosialisasi singkat mengenai pentingnya pupuk bagi tanaman yang dilakukan dengan metode ceramah kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Pemahaman peserta selanjutnya ditindaklanjuti dengan memberikan demontrasi pembuatan pupuk oleh tim dosen menggunakan dua macam aktivator yaitu EM4 dan trikoderma. Setelah itu, pembuatan pupuk dilakukan secara mandiri oleh peserta dengan arahan tim dosen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

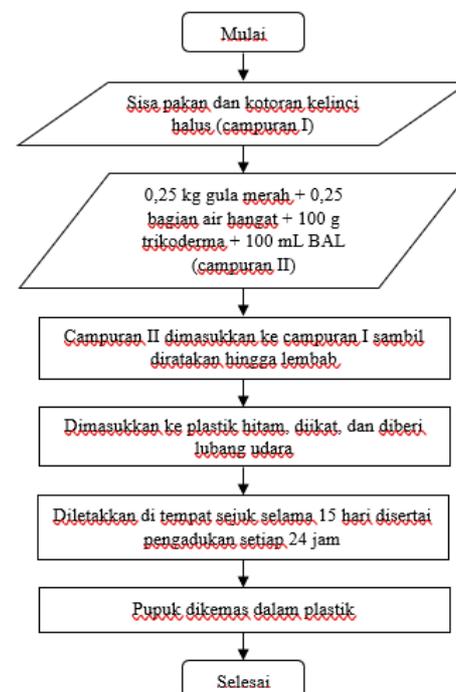
Kegiatan diawali dengan analisis situasi yang dilakukan pada Bulan Maret 2022. IKM ARG yang bergerak dalam bidang pertanian dan peternakan telah berhasil membudidayakan kelinci dan berbagai produk hasil pertanian seperti kopi, gula aren, dan pupuk kompos. Rencana pemerintah Kabupaten Gatur untuk mengembangkan daerah wisata dengan kuliner kelinci mendorong pelaksana kegiatan untuk memaksimalkan kualitas pupuk kompos yang dibuat oleh IKM ARG. Oleh karena itu, dilakukan analisis pendahuluan pada produk pupuk kompos yang dihasilkan IKM ARG yang menunjukkan kadar karbon sebesar 17,55%, kadar nitrogen sebesar 0,44%, dan perbandingan C/N sebesar 39,89. Hasil yang diperoleh sangat jauh melebihi nilai maksimum yang ditentukan oleh SNI 7763 Tahun 2018 yang menyatakan bahwa perbandingan C/N untuk pupuk kompos  $\leq 25$ .

Upaya untuk memperbaiki kualitas pupuk dilakukan dengan memberikan pelatihan pembuatan pupuk kompos kepada anggota IKM ARG menggunakan aktivator EM4 dan trikoderma. Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan pada masa pandemi COVID-19 menuntut pelaksana kegiatan untuk memperhatikan protokol kesehatan. Oleh karena itu, pelaksana kegiatan mencegah penyebaran virus dengan cara membagikan kit kepada peserta yang dilengkapi dengan *hand sanitizer*, *face shield*, masker, *notebook*, sarung tangan, dan alat tulis. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pupuk kompos yang dihasilkan oleh IKM ARG dengan cara mengganti aktivator yang digunakan. Teknik pembuatan pupuk kompos menggunakan

aktivator EM4 dan aktivator trikoderma dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Teknik pembuatan pupuk kompos dengan aktivator EM4



Gambar 2. Teknik pembuatan pupuk kompos dengan aktivator trikoderma

Tekstur pupuk yang dihasilkan lebih halus dan lebih lembab dibandingkan pupuk yang telah diproduksi oleh IKM ARG. Kurangnya jumlah air yang digunakan pada teknik sebelum pelatihan menyebabkan aktivator yang digunakan belum bekerja secara efektif. Hal ini menyebabkan masih tingginya kadar karbon dalam sampel. Selain itu, kurangnya aktivitas mikroorganisme menyebabkan belum maksimalnya proses fermentasi sehingga kadar nitrogen yang dihasilkan masih rendah. Penggunaan air yang lebih banyak diharapkan mampu mengaktifkan mikroorganisme sehingga dapat meningkatkan jumlah unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman. Dokumentasi kegiatan pembuatan pupuk kompos dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan pupuk kompos di IKM ARG

Produk pupuk yang diperoleh dikemas dalam kemasan plastik berukuran 500 g. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan minat konsumen dan daya saing dalam produksi pupuk organik. Untuk memastikan kualitas produk pupuk yang dihasilkan harusnya dilakukan analisis kandungan karbon, kadar nitrogen, dan C/N rasio yang terkandung dalam produk pupuk padat yang dihasilkan, namun pihak IKM langsung menggunakan pupuk yang dihasilkan untuk melihat pengaruh pemberian pupuk terhadap tanaman sekitar. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa tanah yang diberikan pupuk hasil kegiatan pelatihan lebih gembur dan subur. Adapun gambar produk pupuk padat hasil pelatihan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Produk pupuk padat hasil pelatihan di IKM ARG

Secara umum, kegiatan pelatihan berjalan lancar. Peserta dapat mengikuti seluruh rangkaian kegiatan hingga akhir dengan semangat dan antusias. Produk pupuk kompos yang dihasilkan setelah masa fermentasi dapat meningkatkan kesuburan tanah. Anggota IKM ARG akan menggunakan teknik pembuatan pupuk kompos hasil pelatihan untuk memproduksi pupuk secara komersil.

## KESIMPULAN

Kegiatan PkM yang dilaksanakan di Desa Pesawahan Kabupaten Garut, Provinsi Jawa Barat berjalan lancar dan mendapat tanggapan baik dari peserta pelatihan yang ditandai dengan semangat peserta kegiatan selama pelaksanaan kegiatan. Pemberian pelatihan berupa pembuatan pupuk kompos dan pupuk cair berbahan kotoran kelinci menggunakan aktivator EM4 dan trikoderma serta penyuluhan kemasan dan sertifikasi produk mampu memberikan pengetahuan dan meningkatkan kualitas produk pupuk yang dihasilkan IKM ARG.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Politeknik AKA Bogor serta segenap tim dosen, mahasiswa, dan masyarakat di Desa Pesawahan Kabupaten Garut atas segala fasilitas dan dukungan yang diberikan sehingga kegiatan pelatihan pembuatan pupuk kompos dan pupuk cair berbahan kotoran kelinci menggunakan aktivator EM4 dan trikoderma serta penyuluhan kemasan dan sertifikasi produk dapat berjalan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- [Dirjen PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2019). *Rabbit Population by Province*.
- [PPM] Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. (2022). *Panduan Pengabdian Kepada Masyarakat Tematik*. Bogor: Politeknik AKA Bogor.
- [SNI] Standar Nasional Indonesia 7763. (2018). *Syarat Mutu Pupuk Organik Padat*. Indonesia: Badan Standarisasi Nasional.
- Isvisena, Yoska. (2014). *Pembuatan pupuk kompos dari campuran kulit dan rgani rgani dengan kotoran kelinci menggunakan rganicng MA-11. (Kajian Lama Fermentasi dan Proporsi Bahan)*. Sarjana thesis, Universitas

Brawijaya.<http://repository.ub.ac.id/id/eprint/14958>

- Kasmawan, I. G. A., Sutapa, G. N., dan Yuliara, I. M. (2018). Pembuatan pupuk rganic cair menggunakan teknologi rganicng sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi*, 17(1), 103-107.
- Musa, N., Abdussamad, Z., dan Bahua, M. I. (2014). IpM pemanfaatan gula aren sebagai bahan baku pembuatan pupuk rganic cair di Desa Mongilo Kecamatan Bulango Ulu Kabupaten Bole Bolango. *Prosiding SNHP3M*, 01(01).
- Nurhidayati dan Basit, A. (2020). Pemanfaatan limbah ternak kelinci untuk pembuatan pupuk rganic padat dan cair. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 6(4), 260-266.  
<http://doi.org/10.22146/jpkm.53322>
- Rohayana, D., Nasriati, dan Kusnanto, T. (2019). Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi sebagai Sumber Pupuk Organik Ramah Lingkungan. <https://www.dinastph.lampungprov.go.id/det ail-post/pemanfaatan-limbah-kotoran-ternak-sapi-sebagai-sumber-pupuk-organik-ramah-lingkungan>. Diakses 2 Mei 2022.
- Setyanto, N. W., Riawati, L., dan Lukodono, R. P. (2014). Desain eksperimen rganic untuk meningkatkan kualitas pupuk rganic berbahan baku kotoran kelinci. *JEMIS*, 2(2), 32-36.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jemis.2014.002.02.6>
- Sholikhah, U., Magfiroh, I. S., dan Fanata W. I. D. (2018). Pemanfaatan limbah urine kelinci menjadi pupuk rganic cair (POC). *Asian Journal Innovation and Entrepreneurship*, 03(02), 204-208.  
<https://journal.uui.ac.id/index.php/ajie>
- Soemargono, Sasongko, P. E., dan Erliyanti, N. K. (2021). Teknologi Tepat Guna Pembuatan Pupuk Organik Padat dan Cair Berbasis Kotoran Ternak Sapi. Surabaya: Mitra Abisatya.
- Sumarni, S., Sukatiman, Sri, S. E., dan Adenata A. (2015). Usaha budi daya kelinci terpadu. *Prodising Seminar Nasional 4<sup>th</sup> UNS SME's Summit & Awards*, 312-320.