

# Pemberdayaan Ekonomi Kreatif Masyarakat Melalui Manajemen Bisnis Syariah Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Pamokolan Cihaurbeuti Ciamis

Nabila Nurhaliza Ali \*<sup>1</sup>

Ani Herniawati <sup>2</sup>

Rini Purbayani <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> STAI Putra Galuh Ciamis, Indonesia

\*e-mail: [nabilanurhalizaali@staiputragaluh](mailto:nabilanurhalizaali@staiputragaluh)<sup>1</sup>

## Abstrak

Kegiatan pengabdian ini ditujukan kepada Masyarakat Desa Pamokolan, Cihaurbeuti Ciamis. Terdapat beberapa program kegiatan yang telah dilaksanakan mencakup pelatihan tentang pengenalan dan pengolahan limbah cangkang telur menjadi pupuk organik cair, pengumpulan limbah cangkang telur, serta pembuatan pupuk organik cair. Metode pemberdayaan yang digunakan melibatkan pembelajaran berbasis teori dan simulasi yang diberikan kepada warga, dilanjutkan dengan praktik langsung bersama Masyarakat dan petani setempat. Desa pamokolan memiliki luas lahan pertanian terbesar dibandingkan desa lain di Kecamatan Cihaurbeuti. Kegiatan ini perlu terus dikembangkan tidak hanya di desa Pamokolan, tetapi juga di desa-desa lain. Selain memiliki banyak manfaat bagi tanaman, pupuk organik cair yang dibuat dari cangkang telur juga dapat mengurangi limbah yang dihasilkan dari pabrik kue, sekaligus dapat meningkatkan perekonomian Masyarakat, baik melalui proses pembuatannya yang hemat biaya maupun melalui penjualan produk pupuk organik cair di pasar.

**Kata kunci:** Limbah Cangkang Telur, Pupuk Organik, Fermentasi, EM4

## Abstract

This service activity is aimed at the Pamokolan Village Community, Cihaurbeuti Ciamis. There are several activity programs that have been implemented including training on the introduction and processing of eggshell waste into liquid organic fertilizer, collecting eggshell waste, and making liquid organic fertilizer. The empowerment method used involves theory-based learning and simulations given to residents, followed by direct practice with the community and local farmers. Pamokolan village has the largest agricultural land area compared to other villages in Cihaurbeuti District. This activity needs to continue to be developed not only in Pamokolan village, but also in other villages. In addition to having many benefits for plants, liquid organic fertilizer made from eggshells can also reduce waste generated from cake factories, as well as improve the economy of the community, both through the cost-effective manufacturing process and through the sale of liquid organic fertilizer products in the market.

**Keywords:** Eggshell Waste, Organic Fertilizer, Fermentation, EM4

## PENDAHULUAN

Perkembangan ekonomi melahirkan konsep ekonomi kreatif yang memberikan ciri khas tersendiri. Istilah "kreatif" merujuk pada aktivitas produksi barang atau jasa yang, apabila diberi sentuhan kreativitas, dapat meningkatkan nilai tambah dari produk atau layanan tersebut. Ekonomi kreatif memiliki peran penting sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan pekerjaan, perdagangan dan inovasi (Carr, 2009). Seiring berjalannya waktu, ketertarikan terhadap ekonomi kreatif semakin meningkat, sejalan dengan perkembangan informasi dan teknologi. Ekonomi kreatif sebenarnya adalah wujud dari upaya mencari Pembangunan yang berkelanjutan melalui sebuah kreatifitas, yang dimana pembangunan berkelanjutan adalah suatu iklim perekonomian yang berdaya saing dan memiliki Cadangan sumber daya yang terbarukan. Dengan kata lain ekonomi kreatif adalah manifestasi dari semangat bertahan hidup yang sangat penting bagi negara-negara maju dan juga menawarkan peluang yang sama untuk negara-negara berkembang. Dengan kata lain, ekonomi kreatif adalah pemanfaatan Cadangan sumber daya yang bukan hanya terbarukan bahkan tak terbatas (Pangestu, 2008).

Menurut Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif adalah penciptaan nilai tambah berbasis ide yang lahir dan kreativitas sumber daya manusia dan berbasis pemanfaatan ilmu pengetahuan, termasuk warisan budaya dan teknologi (Sapra et al., 2014). Ekonomi kreatif adalah konsep ekonomi yang digerakkan oleh kreativitas yang berasal dari pengetahuan dan ide yang dimiliki oleh sumber daya manusia untuk mencari Solusi inovatif terhadap permasalahan yang dihadapi. Sedemikian sehingga, dapat disimpulkan bahwa ekonomi kreatif adalah pemanfaatan sumber daya yang bukan hanya terbarukan bahkan tidak terbatas seperti ide, gagasan, bakat atau talenta dan kreativitas.

Menurut Badan Ekonomi Kreatif Indonesia dalam proyeksi menuju tahun 2025, menyatakan bahwa ekonomi kreatif adalah proses penciptaan nilai tambah yang mencakup aspek ekonomi, sosial, budaya dan lingkungan. Proses ini didasarkan pada ide-ide yang dihasilkan dari kreativitas sumber daya manusia serta memanfaatkan ilmu pengetahuan, warisan budaya dan teknologi. Adapun penerapan ekonomi kreatif dalam bidang Pertanian, yakni memanfaatkan kreativitas untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan kualitas produk yang ada.

Indonesia merupakan negara dengan kekayaan sumber daya alam yang melimpah, namun tantangan dalam pengelolaannya menjadi salah satu kendala utama bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Dalam beberapa dekade terakhir, konsep ekonomi kreatif telah diidentifikasi sebagai salah satu pendekatan yang potensial untuk memberdayakan Masyarakat, terutama di daerah pedesaan. Ekonomi kreatif menawarkan peluang bagi Masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya lokal secara inovatif dan berkelanjutan. Salah satu bentuk ekonomi kreatif yang potensial adalah pemanfaatan limbah rumah tangga, seperti limbah cangkang telur, yang diolah menjadi produk bernilai tambah.

Kondisi sumber daya alam dan sumber daya manusia di Desa Pamokolan mempunyai potensi yang baik untuk pengelolaan pupuk organik. Namun potensi tersebut menjadi kurang produktif akibat ketersediaan pupuk dan pestisida organik masih sulit ditemukan di pasaran terutama daerah pedesaan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan terdapat UMKM lokal yang berlokasi di Desa Pamokolan yang bergerak dibidang produksi kue-kue seperti kue semprong, bolu rege dan seroja dijadikan sebagai buah tangan ciri khas dari daerah tersebut. Di desa Pamokolan terdapat sekitar 60 UMKM. Namun potensi tersebut, menimbulkan permasalahan yakni pembuangan limbah yang dihasilkan dari pabrik yaitu cangkang telur yang dibuang di TPS dan di Sungai. Hal tersebut mengakibatkan pencemaran air dan sangat mengganggu bagi Masyarakat sekitar dikarenakan menimbulkan bau yang tidak sedap. Banyak Masyarakat yang belum menyadari manfaat cangkang telur. Apabila dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman, maka dapat membantu mengurangi limbah di desa tersebut dengan mendaur ulangnya menjadi bahan yang lebih bermanfaat (Evy et al., 2019).

Limbah cangkang telur yang dihasilkan dari pabrik kue dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang dapat digunakan oleh petani. Hal tersebut sejalan dengan (Hasibuan et al., 2021) menyatakan bahwa limbah cangkang telur dapat dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk organik cair. Cangkang telur memiliki kandungan nutrient yang tinggi. (Rahim Taha et al., 2022) menyatakan bahwa sebanyak 97% kalsium terkandung dalam cangkang telur ayam. Tingginya kandungan kalsium ini diketahui sebagai senyawa kalsium karbonat yang sangat baik sebagai bahan baku pembuatan POC dan dapat menaikkan pH media tanah dan air. (Machrodania & Ratnasari, 2015) menambahkan bahwa limbah cangkang telur ayam broiler juga mengandung  $\text{CaCO}_3$  sebesar 97%, 3% fosfor, 3% magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga.

Pengolahan limbah menjadi pupuk organik cair umumnya dilakukan dengan teknologi fermentasi menggunakan mikroorganisme seperti bakteri. Proses pembuatannya meliputi beberapa langkah, yaitu mengumpulkan limbah cangkang telur, kemudian cangkang telur dibersihkan dari sisa-sisa makanan dan dijemur hingga kering, cangkang telur yang sudah kering digiling menjadi bubuk halus, bubuk dari cangkang telur, dicampurkan dengan larutan EM4 (*microbial solution*), gula merah dan air. Kemudian difermentasi selama dua minggu, setelah itu pupuk organik cair sudah dapat digunakan (Nurhasanah et al., 2023).

Tujuan dilaksanakan penyuluhan adalah untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat desa pamokolan mengenai pengolahan limbah cangkang telur yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair bagi petani. Manfaat penyuluhan adalah untuk memberikan keterampilan kepada Masyarakat agar dapat mengolah limbah cangkang telur menjadi pupuk organik cair, sehingga dapat meminimalkan pencemaran lingkungan dan membantu perekonomian Masyarakat.

## **METODE**

### **Pembuatan pupuk organik cair**

Proses pengolahan pupuk organik dilakukan di Desa Pamokolan. Kegiatan ini diawali dengan observasi terhadap limbah cangkang telur yang menumpuk di TPS dan Sungai. Selanjutnya, dilakukan diskusi untuk mencari Solusi pemanfaatan limbah tersebut. Setelah memahami kandungan, manfaat dan cara pengolahan cangkang telur, percobaan pembuatan pupuk organik cair pun dilaksanakan. Pembuatan pupuk organik cair ini diproses menggunakan metode fermentasi.

Tahapan kegiatan pembuatan POC merujuk pada (Subandriyo et al., 2012) sebagai berikut:

1. Cangkang telur dicuci terlebih dahulu untuk dibersihkan, kemudian dijemur hingga benar-benar kering. Setelah itu, cangkang telur dihaluskan menggunakan alat penghancur.
2. Gula merah dilarutkan dalam 50 mL air panas, kemudian dimasukkan ke dalam wadah.
3. Selanjutnya, larutan EM4 dicampur dengan air dengan rasio 1:9 (50 mL EM4 dan 450 mL air), lalu ditambahkan ke dalam wadah.
4. Semua bahan dalam wadah diaduk hingga merata.
5. Setelah itu, larutan dimasukkan ke dalam wadah tertutup yang ditutup rapat untuk difermentasi selama dua minggu.
6. Setelah fermentasi selesai, pupuk organik cair dapat digunakan.

Pembuatan percobaan POC dilakukan di halaman rumah Bapak H. Emay ketua kelompok tani mandiri di Desa Pamokolan. Dengan bantuan anggota kelompok tani untuk mengumpulkan cangkang telur dari pabrik kue dan limbah rumah tangga warga desa Pamokolan. Limbah cangkang telur tersebut akan di olah mejadi pupuk organik cair. Pupuk organik cair yang dihasilkan diaplikasikan ke tanaman padi milik Bapak H. Emay. Tanaman padi yang menggunakan POC akan dibandingkan dengan tanaman padi yang tidak menggunakan POC.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pemanfaatan limbah cangkang telur untuk pembuatan pupuk organik cair adalah langkah untuk meningkatkan pengetahuan Masyarakat tentang pengolahan limbah dengan teknologi tepat guna. Peningkatan ilmu dan keterampilan Masyarakat di desa Pamokolan telah memberikan Solusi dalam mengurangi permasalahan limbah cangkang telur yang dihasilkan dari pabrik kue.



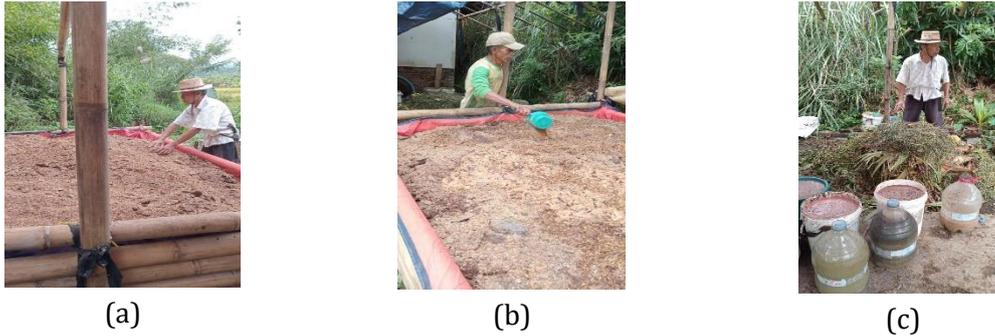
Gambar 1. Pengumpulan limbah cangkang telur dari pabrik kue

Cangkang telur dicuci terlebih dahulu, kemudian dijemur hingga benar-benar kering. Setelah itu, cangkang telur yang telah kering dihaluskan menggunakan alat penghalus. Alat penghalus yang digunakan masih menggunakan alat tumbuk sederhana. Hasil cangkang telur yang sudah dihaluskan ditimbang dan dimasukkan ke dalam wadah.



Gambar 2. Proses penghalusan cangkang telur

Hasil yang diperoleh dari 1 kg limbah cangkang telur kering yang dicampur dengan 50 mL EM4 dan 450 mL air, serta difermentasi selama kurang lebih 2 minggu, dihasilkan 500 mL POC.



Gambar 2. Proses pengolahan POC (a) proses setelah pengeringan (b) proses pencampuran bahan-bahan (c) proses memasukan ke wadah dan akan di fermentasi

Proses ini dapat dianggap sebagai upaya untuk mengurangi limbah cangkang telur dari pabrik kue. Hal ini didukung oleh (Rahmayanti, 2020) bahwa limbah cangkang telur merupakan salah satu jenis Limbah yang sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal, meskipun potensi besar untuk digunakan kembali. Cangkang telur mengandung sekitar 95% kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), serta jumlah nutrisi penting lainnya seperti fosfor, magnesium, dan kalium, yang sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman. Sebagai POC yang kaya akan kalsium, sangat efektif untuk menetralkan tingkat keasaman tanah. Pengolahan limbah cangkang telur menjadi POC telah mengurangi jumlah tumpukan limbah cangkang telur yang dibuang oleh pabrik kue di desa Pamokolan.

Sosialisasi POC ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pengelolaan limbah cangkang telur yang dihasilkan dari pabrik kue di desa Pamokolan dan mengajarkan teknik pembuatan POC. Selain itu dapat mendorong partisipasi aktif dalam mengurangi limbah serta dapat memproduksi pupuk organik sendiri. Dalam proses pembuatan POC ini memerlukan biaya yang tidak mahal, dan bahan-bahan yang di butuhkan dalam proses pembuatannya pun banyak didapatkan dari alam. Hal ini lebih mudah di terima oleh Masyarakat lebih mudah menerima alternatif ini karena dalam segi biaya lebih hemat dibandingkan dengan pupuk kimia yang harganya relative lebih mahal (Mauliddah & Rosmaniar, 2021).

Pengujian kualitas POC dilakukan dengan mengaplikasikannya sebagai pupuk pada tanaman padi. POC digunakan sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanah. Hal ini sejalan dengan (Paliling et al., 2024) yang menyatakan bahwa pupuk organik secara umum dianggap sebagai metode efektif untuk menjaga kesuburan tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman. Penambahan pupuk sangat penting, terutama untuk mendukung pertumbuhan akar dalam produksi tanaman.

Pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC) pada tanaman padi telah terbukti memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan dan hasil panen. Penelitian (Mardiana, 2021) menunjukkan bahwa pemberian POC dapat meningkatkan tinggi tanaman, bobot gabah kering, dan bobot beras per plot. Misalnya, kombinasi antara konsentrasi POC dan varietas padi tertentu menunjukkan hasil yang signifikan, di mana varietas Logawa dengan konsentrasi POC yang tepat menghasilkan bobot gabah kering tertinggi. Pada penelitian (Nursani & Amaliah, 2022) menunjukkan bahwa pemberian POC cangkang telur dapat meningkatkan tinggi tanaman padi. Perlakuan dengan dosis 15 g/L air memberikan hasil terbaik dalam hal pertumbuhan tinggi tanaman dibandingkan dengan control dan dosis lainnya. Hal ini menunjukkan ketersediaan unsur hara, terutama kalsium, sangat penting untuk pertumbuhan tanaman.

Kegiatan ini perlu terus dikembangkan tidak hanya di desa Pamokolan, tetapi juga di desa-desa lain. Selain memiliki banyak manfaat bagi tanaman, pupuk organik cair yang dibuat dari cangkang telur juga dapat mengurangi limbah yang dihasilkan dari pabrik kue, sekaligus dapat meningkatkan perekonomian Masyarakat, baik melalui proses pembuatannya yang hemat biaya maupun melalui penjualan produk pupuk organik cair di pasar.

## KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah cangkang telur yang dihasilkan dari limbah pabrik kue menjadi pupuk organik cair (POC) di desa Pamokolan Cihaurbeuti Ciamis berjalan dengan lancar. Dengan diadakannya kegiatan ini masyarakat dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan dalam memanfaatkan limbah organik menjadi pupuk yang dapat menyuburkan tanaman. Adanya pengolahan limbah cangkang telur menjadi pupuk organik cair ini diharapkan bisa menjadi solusi permasalahan limbah yang dihasilkan dari pabrik kue di Desa Pamokolan, Cihaurbeuti Ciamis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Carr, J. A. (2009). *Creative industries, creative workers and the creative economy: A review of selected recent literature. Scottish Government Social Research.*
- Evy, E. E., Noviyanti, A. R., & Yuliyati, Y. B. (2019). Potensi Cangkang Telur Sebagai Pupuk Pada Tanaman Cabi DI Desa Sayang Kabupaten Jatinangor. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(5), 123 – 125.
- Hasibuan, S., Nugraha, M. R., Kevin, A., Rumbata, N., Syahkila, S., Dhewanty, S. A., Fadillah, M. F., Kurniati, M., Trilanda, N., Afifah, S. N., & Shafira, T. (2021). Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur sebagai Pupuk Organik Cair di Kecamatan Rumbai Bukit. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 154. <https://doi.org/10.20961/prima.v5i2.54635>
- Machrodania, Y., & Ratnasari, E. (2015). Pemanfaatan pupuk organik cair berbahan baku kulit pisang, kulit telur dan *Gracillaria gigas* terhadap pertumbuhan tanaman kedelai var Anjasmoro. *Lentera Bio*, 4(3), 168–173.
- Mardiana, Y. (2021). Efektivitas Aplikasi Poc Pada Pertumbuhan Dan Produksi Beberapa Varietas Padi (*Oryza Sativa L.*). *Jurnal Multidisiplin Madani*, 1(3), 355–366. <https://doi.org/10.54259/mudima.v1i3.243>
- Mauliddah, N., & Rosmaniar, A. (2021). Penggunaan Pupuk Organik Cair sebagai Alternatif Pengendalian Biaya Produksi Petani. *Aksiologi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(4), 567-579.
- Nurhasanah, D., Novriskita Fitri, Ayadi, S., Ardi, & Anggriyani, R. (2023). Studi Literatur Pemanfaatan Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik Yang Baik Untuk Tanaman. *Prosiding SEMNAS BIO 2023*, 828–841.
- Nursani, N., & Amaliah, R. (2022). Pengaruh Pemberian Poc (Cangkang Telur) Terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum Cv. Mott*). *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), 145. <https://doi.org/10.35329/agrovital.v7i2.3649>
- Paliling, F., Simon, C. G., Bethony, F. R., Lasarus, R., Salo, L. A., Fikran, F., & Ramba, D. (2024). Penggunaan Kebun Percontohan sebagai Upaya Mendorong Sukses Pertanian Organik di Lembang Toyasa Akung, Bangkelekila, Toraja Utara. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 829-835.
- Pangestu, M. E. (2008). Pengembangan Ekonomi Kreatif Indonesia 2025. In *Jakarta: Departemen Perdagangan RI* (p. 1).
- Rahim Taha, S., Mukhtar, M., & Zainuddin, D. S. (2022). Pemanfaatan Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik Didesa Ombulodata, Gorontalo Utara. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve (JJHCS) E-ISSN*, 1(2), 2809–3852. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjhcs/index>
- Rahmayanti, F. D. (2020). Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Sebagai Pupuk Makro (Ca) Pada Tanaman Bawang Merah. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 12(2), 1–9.
- Sapra, H., Subramanian, A., & Subramanian, K. V. (2014). Corporate governance and innovation: Theory and evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 49(4), 957–1003. <https://doi.org/10.1017/S002210901400060X>
- Subandriyo, S., Anggoro, D. D., & Hadiyanto, H. (2012). Optimasi pengomposan sampah organik

rumah tangga menggunakan kombinasi aktivator EM4 dan mol terhadap rasio C/N. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 10(70-75), <https://doi.org/10.14710/jil.10.2>.