

# Inovasi Produk Limbah Cangkang Telur Menjadi Briket dan Pupuk untuk Meningkatkan Daya Saing

Dewi Lusiana Pater\*<sup>1</sup>, Aji Brahma Nugroho<sup>1</sup>, Agung Nilogiri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Jember, [dewilusiana@unmuhjember.ac.id](mailto:dewilusiana@unmuhjember.ac.id)

\*Correspondensi:

Dewi Lusiana Pater

Email:

[dewilusiana@unmuhjember.ac.id](mailto:dewilusiana@unmuhjember.ac.id)



**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstrak:** Setelah melakukan observasi lapangan, penulis menemukan permasalahan pada Kelompok Peternak Ayam Darsono yaitu banyaknya cangkang telur yang tidak terolah. Hal ini disebabkan kurangnya keterampilan dan pengetahuan dalam menciptakan inovasi produk baru, kreasi kemasan yang kurang menarik serta terbatasnya manajemen pemasaran berbasis teknologi informasi untuk menjangkau pasar yang lebih luas dalam memasarkan produk. Untuk mengatasi permasalahan ini maka solusi yang ditawarkan adalah perlu diberikan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota mitra dalam bentuk Inovasi Produk Cangkang Telur Menjadi Produk Briket Dan Pupuk Cair Yang Berdaya Guna. Pembuatan kreasi kemasan yang menarik, serta pemasaran online berbasis teknologi informasi. Dasar pemilihan pelatihan pembuatan produk briket yaitu dibutuhkan bahan bakar yang semakin langka. Juga pupuk cair yang dibutuhkan petani. Metode

pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dibagi menjadi lima bagian yaitu penyediaan dokumen standar operasional serta pendampingan pelaksanaannya, program pelatihan dan pendampingan cara mengolah cangkang telur menjadi briket dan pupuk cair. pengemasan dan pelabelan ke dua produk. Serta pelatihan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan e-commerce. Dengan adanya pelatihan pengolahan cangkang telur menjadi briket dan pupuk cair diharapkan akan menambah pengetahuan dan keterampilan anggota mitra untuk berinovasi memproduksi produk baru yang bertujuan meningkatkan produktivitas dan daya saing. serta meningkatkan kesejahteraan anggota mitra

**Keywords:** cangkang telur, briket, pupuk cair

**Abstract:** After conducting field observations, the author found a problem in the Darsono Chicken Farmer Group, namely the number of unprocessed eggshells. This is due to the lack of skills and knowledge in creating new product innovations, less attractive packaging creations and limited information technology-based marketing management to reach a wider market in marketing products. To overcome this problem, the solution offered is necessary to be given Training is provided to improve the knowledge and skills of partner members in the form of innovation of eggshell products into briquette products and liquid fertilizers that are useful. Making interesting packaging creations. As well as information technology-based online marketing. The basis for choosing training in making briquette products is the need for increasingly scarce fuel. Also liquid fertilizers that farmers need. The method of implementing community service activities is divided into five sections namely the provision of operational standard documents and assistance in their implementation, training programs and assistance on how to process eggshells into briquettes and liquid fertilizers. packaging and labeling to two products. As well as training in knowledge and skills in using e-commerce. With the training on processing eggshells into briquettes and liquid fertilizers, it is hoped that it will increase the knowledge and skills of partner members to innovate to produce new products that aim to improve

**Keywords:** eeg shell, briquette, liquid fertilizer

## Pendahuluan

Penduduk Desa Darsono Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember banyak yang memiliki peternakan ayam sebagai mata pencaharian. Banyaknya peternak ayam di Desa Darsono memiliki keluhan kesah yang sama maka dibentuklah Kelompok Peternak Ayam

Darsono. Ketua Kelompok Peternak Ayam Darsono ini bernama Misnawi. Salah satu keluhan peternak ayam adalah banyaknya limbah cangkang telur yang di tumpuk menjadi sampah. tapi karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan anggotanya maka adanya pembentukan Kelompok Peternak Ayam Darsono tidak berpengaruh terhadap masalah anggotanya. Kelompok Peternak Ayam Darsono tidak dapat memberikan solusi dari permasalahan anggotanya. Berdasarkan survei yang dilakukan ditemukan bahwa belum maksimalnya pemanfaatan limbah cangkang telur yang ada di Desa Darsono. Berdasarkan kondisi riil di lapangan ditemukan limbah cangkang telur yang menumpuk maka perlu di buat pelatihan untuk mengolah limbah cangkang telur tersebut. Kurangnya pengetahuan masyarakat sekitar mengenai teknik mengolah cangkang telur menjadi berbagai olahan menjadi masalah utama yang ada di desa ini. Apabila olahan cangkang telur didiversifikasi menjadi berbagai produk briket biomassa maka akan menambah nilai ekonomi bagi anggota mitra. Briket biomassa yang diproduksi terbuat dari campuran serbuk gergaji, cangkang telur ayam dan kanji yang dicairkan. Dengan adanya inovasi produk yang telah dilakukan yaitu pengolahan limbah cangkang telur otomatis akan meningkatkan perekonomian anggota mitra.

Bahan bakar menjadi masalah di desa Darsono, penghasilan yang minim dan transportasi menuju desa Darsono menjadikan bahan bakar lebih mahal. Untuk itu perlu di carikan solusi membuat bahan bakar dari bahan baku yang melimpah di Desa Darsono. Harga pupuk juga menjadi masalah di Desa Darsono. Banyaknya penduduk yang bertani banyak memerlukan pupuk, diperlukan pupuk yang dapat di jangkau petani. Perlu solusi untuk bahan bakar dan pupuk di Desa Darsono, maka diperlukan pelatihan untuk membuat briket dan pupuk dari cangkang telur yang banyak terbuang. Tujuannya untuk meningkatkan perekonomian desa Darsono. Solusi konkrit yang ditawarkan oleh penulis adalah segera melakukan koordinasi dengan Kelompok Peternak Ayam Darsono sebagai mitra dan melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini melakukan pelatihan pada para anggota petani Kelompok Peternak Ayam Darsono guna meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan dalam melakukan inovasi produk cangkang telur menjadi produk briket dan pupuk cair. Secara garis besar ada lima tahapan yang dilakukan guna meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mitra dalam inovasi produk cangkang telur yaitu penyediaan dokumen standar operasional serta pendampingan pelaksanaannya, program pelatihan dan pendampingan cara mengolah cangkang telur menjadi briket dan pupuk cair. Pengemasan dan pelabelan ke dua produk, serta pelatihan pengetahuan dan ketrampilan dalam menggunakan e-commerce. Setelah dilakukan kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, ketrampilan dan optimisme mitra serta memaksimalkan potensi lokal di Desa Darsono demi mensejahterakan masyarakatnya.

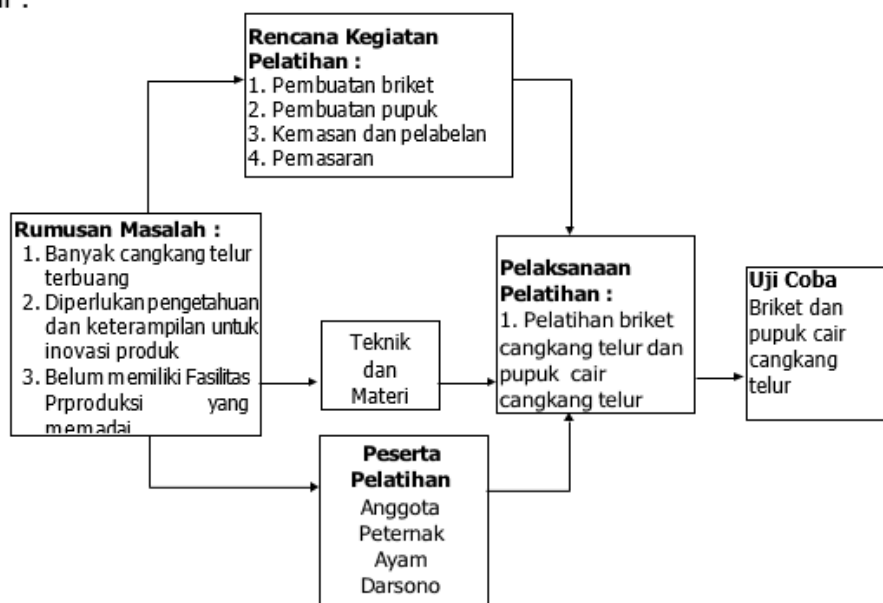


Gambar 1 : Cangkang Telur

Yang menjadi tujuan utama dari kegiatan Pengabdian Masyarakat ini adalah membantu masyarakat Desa Darsono, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember untuk memanfaatkan cangkang telur yang banyak terdapat di peternakan ayam guna menambah meningkatkan perekonomian penduduk Desa Darsono.

## Metode

untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi mitra maka disusunlah model kerangka pemecahan masalah yang ditampilkan dalam Gambar 3 berikut ini :



Gambar 3 : Kerangka Pemecahan Masalah

Dari kerangka Pemecahan masalah mitra pada Gambar 3 kemudian setiap bagiannya dijabarkan dalam tabel 1 berikut:

**Tabel I** Penjabaran Kerangka Permasalahan Mitra

No	Parameter / Indikator	Solusi/ Aksi
1	Rumusan Masalah : a. Banyak cangkang telur terbuang b. Banyak serbuk gergaji terbuang c. Belum memiliki Fasilitas Produksi yang memadai	Diperlukan pengetahuan dan keterampilan untuk inovasi produk
2	Rencana Kegiatan Pelatihan	a. Pembuatan briket dari cangkang telur b. Pembuatan pupuk cair dari cangkang telur c. Pembuatan kemasan dan pelabelan d. Pembuatan pemasaran e-commerce
3	Peserta	Anggota mitra Kelompok Peternak Ayam Darsono
4	Pemilihan teknik dan materi yang digunakan	Pelaksanaan Pelatihan dilakukan secara praktek dan Teori dari Narasumber internal & Eksternal
5	Uji Coba Produk	Uji coba penjualan melalui e-commerce

## Hasil dan Pembahasan

Setelah disusun kerangka Permasalahan mitra langkah selanjutnya yaitu melakukan implementasi dari solusi-solusi yang ditemukan pada mitra kelompok Peternak Ayam Darsono dalam bentuk pelatihan-pelatihan inovasi produk briket dan pupuk cair cangkang telur. Terdapat enam belas tahapan pelatihan yang diberikan pada mitra dengan rincian ditampilkan pada Tabel 2 berikut ini :

**Tabel 2** Pelaksanaan kegiatan pengabdian dalam bentuk pemberian materi dan praktek.

Solusi	Luaran	Tahapan	Hasil Yang Di Capai
Pelatihan I	Pemahaman tujuan dilaksanakannya PKM	1. Penjelasan tentang rencana pelaksanaan pelatihan pembuatan briket dan pupuk dari limbah cangkang telur. 2. Penyusunan SOP pembuatan briket dan pupuk dari limbah cangkang telur	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami

Pelatihan 2	Cangkang telur bersih dan kering	1. Mencuci cangkang telur sampai bersih sterilkan dengan air panas 2. Mengeringkan cangkang telur	80% dari peserta pelatihan mampu dan mengetahui cara mengolahnya
Pelatihan 3	Campuran cangkang telur dan serbuk gergaji	Menghaluskan cangkang telur dengan blender menjadi tepung cangkang telur (atik Rostika Novianti pdf (uinsgd.ac.id) Mencampur cangkang telur 50 % dan serbuk gergaji 50%	80% dari peserta pelatihan mengetahui alat dan bahan yang digunakan
Pelatihan 4	Adonan tepung kanji	Mencampur tepung kanji dengan air kanji masak. Tepung kanji merupakan salah satu tepung yang berbahan dasar dari singkong. Jadi ketela dari umbi singkong dihaluskan kemudian dijadikan sebagai tepung kanji.(nanda rizki amalia 4546-12531-1-SM.pdf)	80% dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 5	Tepung kanji masak	Masak tepung kanji yang sudah di campur air	80% dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 6	Adonan briket	Campuran cangkang telur, serbuk gergaji dan adonan kanji masak	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 7	Briket cangkang telur kering	Memasukkan adonan briket ke cetakan dan menjemur di panas matahari	85 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 8	Cangkang telur bersih dan kering	Mencuci cangkang telur sampai bersih sterilkan dengan air panas	90 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan

Pelatihan 9	Cangkang telur kering	Cangkang telur dikeringkan dengan cara di jemur di bawah matahari / di oven	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 10	Cangkang telur halus	Tumbuk atau blender cangkang telur sampai halus	90 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 11	Campuran cangkang telur dan air	Campurkan air dan cangkang telur masukkan dalam botol	90 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 12	Campuran dengan gula jawa dan EM 4	Mencampur Dengan Gula Jawa Dan EM 4 Dengan Perbandingan 1:1 EM4 Merupakan Singkatan Dari Effective Microorganisms Atau Sekumpulan Mikroorganisme Yang Bisa Bersinergi Dengan Mikroorganisme Lokal Dan Mempercepat Proses Dekomposisi Bahan-Bahan Organik. (Thoyib Nur, Ahmad Rizali Noor, Muthia Elma*) <u><a href="#">Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik R.Pdf</a></u>	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 13	Pupuk cair	Kocok campuran semua bahan hingga tercampur.	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 14	Pupuk siap digunakan	Diamkan sampai 10-14 hari agar sempurna fermentasinya	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
Pelatihan 15	Kemasan	Pengemasan	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan

Pelatihan 16	pemasaran online	Aplikasi e-commerce,	80 % dari peserta pelatihan mampu memahami dan mempraktekkan
-----------------	---------------------	----------------------	---

Dari hasil pelatihan yang telah diberikan pada mitra diperoleh hasil bahwa rata-rata peserta mampu melakukan dan memahami materi dan praktek dari narasumber internal dan eksternal. Hasil yang diperoleh dari pelatihan ini adalah mampu memberikan pengetahuan dan ketrampilan pada anggota mitra mengenai alternatif pemanfaatan cangkang telur serta peningkatan nilai jual produk berdasarkan pengemasan yang menarik dan model penjualan berbasis e-commerce

Adapun dokumentasi dari proses pengolahan briket dan pupuk cair hasil pelatihan ditampilkan dalam Gambar berikut

### 1. Briket Cangkang Telur



Gambar 1 Mencuci Cangkang Telur



Gambar 2 Cangkang telur di blender



Gambar 3 : Cangkang telur halus



Gambar 4 : Serbuk Gergaji



Gambar 5 : Mencampur dengan kanji



Gambar 6 : Adonan cangkang telur dicetak





Gambar 7 : Adonan di jemur



Gambar 8. Produk Jadi Briket

## 2. Pupuk Cair



Gambar 8 : Mencuci cangkang telur



Gambar 9 : Mencampur cangkang telur, gula merah, air



Gambar 10 : Mencampur dengan EM 4



Gambar 11 : Cairan pupuk Cangkang Telur siap digunakan





Gambar 12 : Cairan Pupuk Cangkang Telur Siap Dipasarkan

## Simpulan

Melalui kegiatan Pengabdian Masyarakat (PKM) ini mampu membantu masyarakat Desa Darsono, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember untuk memanfaatkan kekayaan lokal berupa cangkang telur dan serbuk gergaji guna menambah meningkatkan perekonomian daerah setempat dengan tingkat keberhasilan peserta dalam menguasai teori dan praktek dari pelatihan yang telah diberikan oleh narasumber.

## Daftar Pustaka

- Atiek R, Haryono, Yuli (2021). edukasi pemanfaatan cangkang telur dengan metode blended di masa pandemi. AL KHIDMAT : JURNAL ILMIAH PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT Vol.4 No.2 Tahun 2021
- Ernawati, E. E., Novianti, A. R., & Yulianti, Y. B. (2019). Potensi Cangkang Telur Sebagai Pupuk Pada Tanaman Cabai Di Desa Sayang Kabupaten Jatinangor. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(5), 123–125.
- Fitriana, W., & Febrina, W. (2021). Analisis Potensi Briket Bio-Arang Sebagai Sumber Energi Terbarukan. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, 10(2), 147–154.
- Lestari, N. N. A. J., & Saputra, I. G. N. W. H. (2023). Pengolahan Limbah Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik di Desa Kerobokan. *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1), 183–188.
- Nanda Rizky Amalia, Safinta Nurinda (2021) Analisis Kadar Pati Dan Impurities Tepung Tapioka. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*
- Serevina, V., Pambudi, R. D., & Nugroho, D. A. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Gergaji dan Cangkang Telur Ayam untuk Membuka Usaha Briket Biomassa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Aplikasinya*, 1(2), 5–9.
- Setiyaningsih, D., Iswan, Bahar, H., & Erviana, E. V. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Menjadi Produk Mozaik dan Pupuk

Organik di Wilayah Kampung Cerewed Kelurahan Duren Jaya Bekasi Timur. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, 1–8.

Sitohang, F., Aziz, Y., & Zultinjar. (2016). Sintesis Hidroksiapatit dari Precipitated Calcium Carbonate (PCC) Kulit Telur Ayam Ras Melalui Metode Hidrotermal. *Jom FTEKNIK*, 3(2), 1–7.

Sosiati, H., Wahyono, T., Firmansyah, W. A., Irawansyah, M., Utama, D. S., & Farahsani, Y. (2022). Meja Hibrid Berbasis Limbah Serbuk Gergaji dan Cangkang Telur untuk Pasien Rumah Sakit. *Wikrama Parahita : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 55–6

Thoyib Nur, Ahmad Rizali Noor, Muthia Elma (2016) PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH ORGANIK RUMAH TANGGA DENGAN BIOAKTIVATOR EM4 (Effective Microorganisms). *Jurnal Konversi*, Volume 5 No. 2, Oktober 2016, 44 - 51