

EDUKASI DAN SOSIALISASI PENGOLAHAN CANGKANG TELUR MENJADI PUPUK ORGANIK SEBAGAI UPAYA *ECOPRENEURSHIP*

Anna Permatasari Kamarudin^{1*}, Erita², Askura Nikmah³, Zulida Susanti⁴, Rahmi Fibriana⁵,
Hanipan Iwan Jaya⁶, Sukanto⁷, Septina Maulia Putri⁸, Abd. Jalil⁹, Rahmadi Asri¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih

⁹Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Gajah Putih

¹⁰Teknik Informatika, Universitas Gajah Putih

annapermatasari83@gmail.com

eritaugpmp@gmail.com

askura575@gmail.com

zulidasusanti85@gmail.com

rahmifibriana08@gmail.com

hanifaniwanjaya@gmail.com

sukantomien50@gmail.com

seftinamaulia@gmail.com

abdjalillingga@gmail.com

rahmadi2808@gmail.com

Abstract

Organic waste such as egg shells is one of the environmental problems. Piling and mixed waste conditions will cause air and soil pollution. The purpose of this Community Service is to provide education on the use of egg shells, handling organic waste that can be used as fertilizer and ecopreneurship to the community in Mendale Village, Central Aceh. The number of partners who attended was 20 people consisting of mothers, the general public and village officials. The Community Service method used was in the form of counseling and demonstrations of processing egg shell waste into organic fertilizer. To measure the level of knowledge of partners, *Pre-Test* and *Post-Test* Forms were used. Meanwhile, to assess the success of the event, an evaluation form was used. The results of the increase in knowledge from the *Pre-Test* and *Post-Test* showed that partners had experienced an increase in knowledge on statements about benefits and new partners learned that egg shells can be eaten, and egg shells have added value, each 100%. After the implementation of the activity, partners learned that egg shells can be processed into organic fertilizer that can be used by them on plantation land and can increase income if it is run as an environmentally friendly business or called ecopreneurship. The evaluation conducted by partners on the implementation showed that partners felt very much in agreement with the program being held. Several statements that gave the highest 'Strongly Agree' score were regarding the appropriate theme, complete and sequential or gradual material, each 100%. Partners participated in the event enthusiastically. Further training is needed on financial management and marketing of organic fertilizers produced for optimal results

Keywords: education; socialization; organic fertilizer; egg shell; ecopreneurship

Abstrak

Limbah organik seperti cangkang telur merupakan salah satu masalah dalam lingkungan. Kondisi sampah yang menumpuk dan bercampur akan menimbulkan pencemaran udara dan tanah. Tujuan dari Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk memberikan edukasi pemanfaatan cangkang telur, penanganan limbah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk dan *ecopreneurship* pada masyarakat di Desa Mendale Aceh Tengah. Jumlah mitra yang hadir adalah 20 orang yang terdiri dari ibu-ibu masyarakat umum dan aparat desa. Adapun metode Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan adalah berupa penyuluhan dan demonstrasi mengolah limbah cangkang telur menjadi pupuk organik. Untuk mengukur tingkat pengetahuan mitra digunakan Borang *Pre-Test* dan *Post-Test*. Sementara untuk menilai keberhasilan acara digunakan borang evaluasi. Hasil kenaikan pengetahuan dari *Pre-Test* dan *Post Test* menunjukkan bahwa mitra telah mengalami peningkatan pengetahuan pada

*Correspondent Author: annapermatasari83@gmail.com

pernyataan tentang manfaat dan mitra baru mengetahui bahwa cangkang telur dapat dimakan, dan cangkang telur mempunyai nilai tambah, masing-masing 100%. Setelah pelaksanaan kegiatan mitra mengetahui bahwa cangkang telur dapat diolah menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan oleh mereka di lahan perkebunan dan dapat meningkatkan pendapatan apabila diusahakan sebagai bisnis yang ramah lingkungan atau disebut *ecopreneurship*. Evaluasi yang dilakukan mitra terhadap pelaksanaan menunjukkan bahwa mitra merasakan sangat setuju dengan program yang diadakan. Beberapa pernyataan yang memberikan nilai 'Sangat Setuju' tertinggi adalah mengenai tema yang sesuai, materi yang lengkap dan runtut atau bertahap, masing-masing 100%. Mitra mengikuti acara dengan antusias. Diperlukan pelatihan lanjutan mengenai manajemen keuangan dan pemasaran pupuk organik yang diproduksi agar hasilnya optimal.

Kata Kunci: edukasi; sosialisasi; pupuk organik; cangkang telur; *ecopreneurship*

Pendahuluan

Wilayah Desa Mendale masih banyak lahan yang ditumbuhi pinus dan pepohonan khas hutan. Terutama di sepanjang jalan yang berada di tepi danau. Sepanjang jalan itu juga terdapat rumah-rumah masyarakat, kafe hingga beberapa *home stay* dan penginapan. Sebagian besar masyarakat Desa Mendale mempunyai mata pencaharian sebagai petani kopi atau nelayan. Kebanyakannya, penginapan dan kafe-kafe diusahakan oleh pendatang yang menyewa lahan tersebut. Sebagian wilayahnya juga banyak terdapat perkebunan kopi. Komoditas kopi mendominasi di Desa Mendale, sebagaimana wilayah desa lainnya di Aceh Tengah. Kopi Arabika merupakan kopi utama yang menjadi komoditas utama yang dijalani oleh masyarakatnya. Bagaimapun belum ada usaha sampingan lainnya yang dapat dilakukan oleh masyarakat. Walaupun pada dasarnya sumber daya alam yang terdapat di Desa Mendale sangat beragam. Terutama kawasan wisata yang ramai menjadi kunjungan wisatawan dalam dan luar kabupaten bahkan luar provinsi pada musim liburan.

Cangkang telur merupakan salah satu limbah yang banyak dihasilkan dari sampah rumah tangga. Cangkang telur yang dibuang begitu saja sebelum diolah atau dibersihkan akan memberikan dampak negatif. Hal ini terjadi karena sisa kuning atau putih telur yang menjadi bagian dari kulit telur tersebut akan mudah ditumbuhi mikroorganisme. Akibatnya Tempat Pembuangan Akhir (TPA) yang menjadi tempat akhir pembuangan cangkang telur akan menimbulkan bau yang tidak sedap atau berbau busuk. Belum lagi adanya sampah lainnya yang bercampur baur menjadi satu. Akhirnya keadaan ini akan menimbulkan pencemaran udara. Walaupun limbah cangkang telur dan kebanyakan dari sampah rumah tangga adalah termasuk sampah organik.

Sampah organik yang diolah dengan benar akan memberikan manfaat bagi manusia. Salah satunya adalah dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik. Cangkang telur yang diperoleh dan dikumpulkan dari satu rumah saja sudah banyak apabila dikumpulkan dalam waktu sebulan.. Apalagi bila dikumpulkan hingga beberapa bulan. Cangkang telur biasanya dapat ditemui dalam jumlah yang banyak ketika mendekati hari-hari perayaan karena biasanya banyak masyarakat yang membuat kue-kue yang menggunakan banyak telur. Cangkang telur juga banyak ditemui dari para pelaku usaha seperti rumah makan dan *bakery* atau usaha lainnya yang banyak menggunakan telur sebagai campuran produknya.

Pengabdian kepada Masyarakat yang memanfaatkan cangkang telur sebagai pupuk telah banyak dilakukan. Sebagaimana yang disampaikan oleh Ernawati et al., (2019) yang telah mengolah cangkang telur sebagai pupuk tanaman cabai. Bakhri et al., (2024) juga telah mengubah limbah kulit telur menjadi pupuk organik dan digunakan sebagai pupuk pada tanaman jagung. Sementara itu Mardhiah et al. (2022), Mardhiah et al., (2023) dan Mardhiah et al., (2024) melakukan Pengabdian kepada Masyarakat dengan memanfaatkan pupuk asal cangkang telur pada tanaman sayuran di pekarangan rumah masyarakat. Cangkang telur dapat diolah menjadi pupuk organik cair (Handayani et al., 2023) maupun padat. Cangkang telur mengandung 98,45%

karbonat, 0,84% magnesium karbonat dan 0,75% kalsium fosfat (Lestari dan Syaputra, 2023). Sementara itu Prayuda et al., (2023) juga menyatakan adanya tambahan bubuk perasa atau MSG pada pupuk cair asal cangkang telur juga akan memberikan efek kesuburan tanah yang lebih tinggi. Machrodania & Ratnasari (2015) melaporkan penggunaan pupuk cangkang telur dengan menggunakan limbah lainnya, seperti kulit pisang yang diaplikasikan pada tanaman kedelai. Cangkang telur menjadi POC (Maharia et al., 2022) dan pupuk organik pada tanaman umum lainnya (Mapparessa et al., 2024).

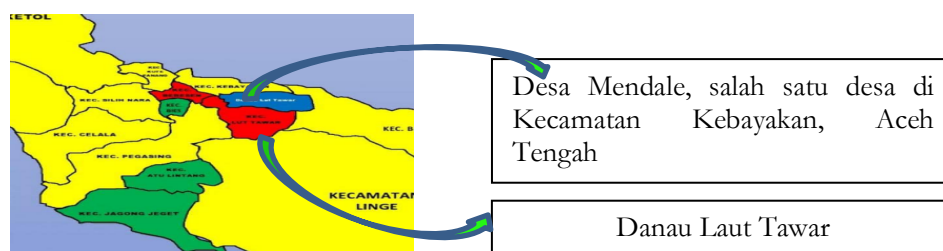
Penelitian mengenai cangkang telur juga telah banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan. Hal ini karena, kandungan kalsium yang tinggi (Andriani et al., 2024). Sementara itu Kamarudin et al., (2023), Irmawati (2018) dan Meikawati & Suyanto (2014) juga telah melaporkan mengolah brownies coklat kukus dengan tambahan tepung cangkang telur untuk memberikan kandungan kalsium yang tinggi. Produk ini dapat diberikan pada anak-anak di masa pertumbuhan. Serbuk cangkang telur dapat ditambahkan pada beberapa jenis minuman sehingga dapat menambah kandungan kalsium (Kamarudin et al., 2023). *Cookies* dengan tambahan serbuk cangkang telur juga telah dilaporkan Nuaeni et al., (2022). Penggunaan cangkang telur juga telah diaplikasikan menjadi pasta gigi dengan menambah daun sirih (Rasmianti et al., 2022) karena serbuk cangkang telur dapat menghilangkan warna kecoklatan pada gigi (Wahidin et al., 2021), dan mengandung antiseptik, antibakteri dan mineral yang diperlukan sebagai pembentuk tulang dan gigi karena mengandung kalsium karbonat 98% dan kalsium 28% (Arianto et al., 2022).

Namun belum banyak masyarakat mengetahui manfaat cangkang telur ini sebagai mana yang dilaporkan Ishak et al., (2022). Maharani et al., (2023) menyatakan bahwa dengan mengolah cangkang telur menjadi pupuk sehingga dapat meningkatkan pendapatan sampingan masyarakat. Laporan lainnya dari Lubis et al., (2020) menyatakan bahwa kandungan cangkang telur juga sangat baik digunakan sebagai pupuk pada tanaman hias seperti kamboja Jepang. Hasil laporan Abdullah et al., (2024) menambahkan cuka pada bubuk cangkang telur sehingga pupuk yang digunakan lebih efektif. Bubuk cangkang telur juga dapat dikonsumsi lebih mudah setelah berbentuk nanokalsium (Sunardi, et al., 2024). Serbuk cangkang telur juga dapat dimanfaatkan sebagai pestisida (Ilhamiyah et al., 2024). Usaha memanfaatkan cangkang telur ini menurut Aryanto et al., (2023) dan Nugroho (2015) merupakan salah satu usaha *ecopreneurship* atau kewirausahaan atau bisnis yang menekankan pada bisnis berkelanjutan, ramah lingkungan dan memberikan dampak positif pada alam.

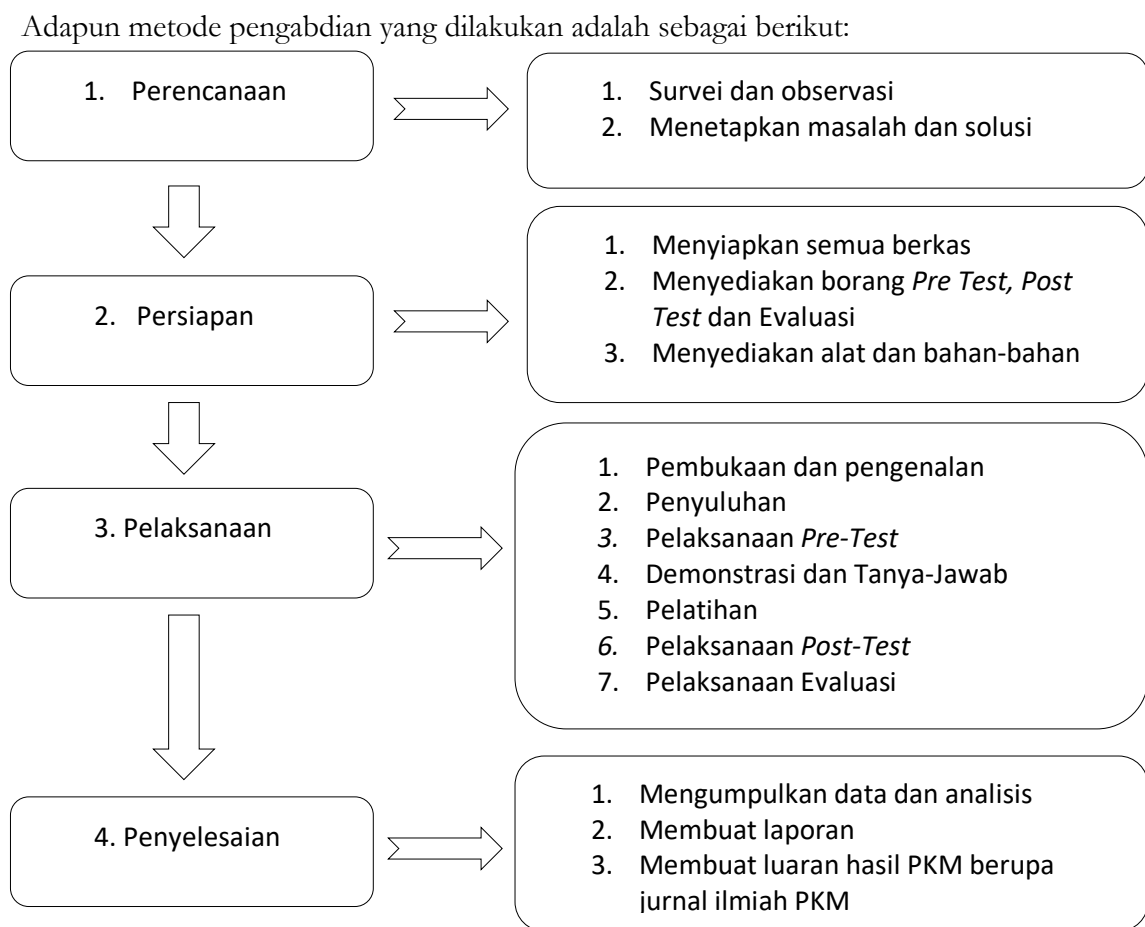
Oleh karena itu berdasarkan data dan masalah yang ada di lapangan maka tujuan dari Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah untuk memberikan edukasi pemanfaatan cangkang telur, penanganan limbah organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk dan *ecopreneurship* pada masyarakat di Desa Mendale Aceh Tengah.

Metode Pelaksanaan

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada Jum'at 2 Mei 2025 di Aula Kantor Kepala Desa Mendale, Kebayakan, Aceh Tengah. Lokasi tempat pengabdian sangat dekat dengan lokasi beberapa tempat wisata yang berada di tepi Danau Laut Tawar. Adapun peta yang menggambarkan lokasi desa ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini. Mitra yang hadir pada hari tersebut merupakan ibu-ibu masyarakat desa dan Tim Penggerak PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga) Desa Mendale. Kesemua mitra berjumlah 20 orang.



Gambar 1. Peta Desa Mendale



Gambar 2. Tahapan Pengabdian kepada Masyarakat

Sementara itu, indikator keberhasilan dari program Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah dengan menggunakan *Pre-Test* dan *Post-Test* kemudian dianalisis dengan menghitung persentasenya. Adapun jumlah mitra yang hadir melebihi dari 20 orang, namun mitra yang memenuhi pengisian *Pre-Test* dan *Post Test* adalah 20 orang. Demikian pula untuk mengetahui tingkat kepuasan mitra. Tim Pengabdi melakukan evaluasi dengan menyebarkan borang evaluasi kepada mitra. Mitra mengisi borang evaluasi berdasarkan kepuasan selama mengikuti pelaksanaan program PKM ini.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat ini berlangsung pada Jumat, 2 Mei 2025 dan dihadiri oleh mitra berjumlah 20 orang. Mitra terdiri dari ibu-ibu masyarakat setempat dan Tim Penggerak PKK (Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga). Waktu pelaksanaan adalah pada pukul 9.30 hingga selesai. Adapun tahapan yang telah dilakukan dari awal hingga akhir adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan

Pada tahap ini Tim Pengabdi telah melakukan survey dan observasi di sekitar desa. Kegiatan ini dilakukan 10 hari sebelum pelaksanaan hari H. Hasil survei menunjukkan bahwa keadaan desa Mendale sangat berpotensi untuk ditingkatkan lebih baik lagi menjadi desa wisata sekaligus desa yang mempunyai UMKM yang dapat diusahakan dari berbagai macam hasil alamnya. Selain sebagai desa wisata yang memang sudah dikenal, Desa Mendale juga dapat

melakukan berbagai kegiatan yang dapat memberikan penghasilan tambahan bagiarganya. Ada banyak terdapat kafe dan rumah-rumah penginapan yang biasa disebut *Home Stay* di sini. Sehingga banyak ditemui sampah sebagai hasil akhir kegiatan usaha kafe dan rumah-rumah penginapan. Oleh karena itu, harus dicari cara mengatasi masalah sampah yang ada. Salah satu solusi yang diberikan dari hasil pemecahan masalah dari Tim Pengabdian adalah dengan memanfaatkan cangkang telur yang dapat diolah menjadi pupuk organik. Pupuk organik ini nantinya dapat dimanfaatkan bagi masyarakat sendiri untuk keperluannya melakukan pemupukan tanaman masing-masing dikebun bahkan dapat juga dijual sebagai usaha sampingan yang sesuai konsep *ecopreneurship* yang dikelola oleh Tim Penggerak PKK.

2. Persiapan

Pada tahap persiapan ini Tim Pengabdian menyiapkan borang *Pre Test*, *Post-Test* dan Lembar Evaluasi yang nantinya akan diberikan untuk diisi oleh mitra. Pada tahap ini juga, Tim Pengabdian menyiapkan berbagai surat izin dan berkas yang diperlukan bagi keperluan dosen pengabdian dan Kepala Desa. Mengenai alat dan bahan yang diperlukan untuk mengolah pupuk organik dari cangkang telur adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Alat dan Bahan Pupuk Organik Cangkang Telur

Alat	Bahan
1. Tampah bambo atau aluminium	1. Cangkang telur yang sudah dibersihkan
2. Ember/ baskom untuk mencuci	2. Air secukupnya untuk merebus
3. Panci untuk merebus	3. Cuka
4. Kompor	4. EM4
5. Blender kering	
6. Botol atau jerigen untuk mengolah pupuk cair (POC)	

Pada dasarnya cangkang telur yang dimanfaatkan menjadi pupuk organik ini ada yang berbentuk kering, yaitu berupa serbuk cangkang telur. Ada juga yang berbentuk cairan atau biasa disebut POC (Pupuk Organik Cair).

3. Pelaksanaan

Pelaksanaan dilakukan pada hari Jumat dikarenakan masyarakat lebih mudah untuk hadir dan berkumpul berbanding hari-hari lainnya. Pada hari Jumat biasanya masyarakat tidak pergi berkebun. Pada hari Jumat, masyarakat biasa melakukan kegiatan lainnya di kantor Kepala Desa, sejak awal pagi biasa mereka melakukan senam pagi bersama. Oleh karena itu, Tim sepakat untuk melakukan kegiatan PKM ini pada hari Jumat. Setelah dibuka dengan pengenalan singkat, acara edukasi dan sosialisasi pengolahan limbah cangkang telur dimulai. Penyampaian materi berupa manfaat, kebaikan dan keburukan limbah walaupun berupa limbah organik disampaikan oleh narasumber, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sosialisasi Pemanfaatan Cangkang Telur menjadi Pupuk Organik

Tabel 2. Hasil Pre-Test, Post Test dan Kenaikan Pengetahuan Mitra (n=20)

No	Pernyataan	Pre-Test		Post-Test		Kenaikan
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1.	Saya mengetahui manfaat cangkang/kulit telur	-	20	20		20(100%)
2.	Cangkang telur termasuk limbah yang berbahaya	5	15	18	2	13(65%)
3.	Cangkang telur banyak mengandung kalsium, karbonat dan magnesium	10	10	17	3	7(35%)
4.	Cangkang telur yang dibuang begitu saja mengandung banyak mikroorganisme	10	10	18	2	8(40%)
5.	Cangkang telur dapat dikonsumsi	-	20	20	-	20(100%)
6.	Cangkang telur dapat bermanfaat menjadi pupuk organik	8	7	20	-	12 (60%)
7.	Cangkang telur mempunyai nilai tambah	-	20	20	-	20(100%)
8.	Pupuk organik cangkang telur mempunyai nilai ekonomis	10	10	18	2	8 (40%)
9.	Usaha pupuk cangkang telur merupakan bagian dari ecopreneurship	7	8	20	-	13 (65%)
10.	Pengolahan menjadi pupuk organik tidak mempengaruhi lingkungan	6	12	20	-	14(70%)

Kemudian, mitra diberikan *Pre-Test* untuk mengetahui sejauh mana mitra mempunyai pengetahuan yang terkait dengan sampah dan limbah, terutama limbah cangkang telur. Setelah diadakan sesi Tanya-Jawab, tahap berikutnya adalah demonstrasi pengolahan cangkang telur. Pada umumnya mitra sebagai peserta merasakan antusias yang tinggi terhadap acara yang dijalankan. Untuk mempermudah proses penyediaan cangkang telur dalam mengolah menjadi pupuk, Tim Pengabdian telah membawa cangkang telur yang telah direbus dan dikeringkan sebelumnya. Sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 4. Pengeringan cangkang telur dapat juga menggunakan oven apabila cuaca tidak mendukung karena mendung atau hujan. Pengeringan dikatakan selesai apabila cangkang telur mudah dihancurkan dengan telapak tangan. Bagi memudahkan proses penghancuran cangkang telur dapat menggunakan blender kering ataupun secara manual dihancurkan menggunakan batu ulekan ataupun palu.

**Gambar 4.** Cangkang telur yang dijemur

Pembuatan POC berdasarkan keterangan Taha et al. (2022) adalah sebagai berikut:

1. Cangkang telur dibersihkan dengan air mengalir dan dilakukan perebusan. Tujuannya adalah untuk mematikan kuman-kuman yang terdapat pada cangkang telur.
2. Pengeringan dapat dilakukan menggunakan sinar matahari seperti pada Gambar 4, atau oven pengering.
3. Setelah kering, cangkang telur dapat dihancurkan menggunakan blender kering ataupun secara manual menggunakan batu atau palu. Tepung cangkang telur dapat disimpan dalam tempat tertutup rapat atau berupa toples
4. Untuk pembuatan POC, ambil 1 kg tepung cangkang telur yang dimasukkan ke dalam baskom, tambahkan EM4 yang ditambahkan air dengan perbandingan 1:9 (Em4, 50 ml ditambahkan air 450 mL).
5. Larutan tadi dapat ditaruh dalam botol besar atau jerigen berukuran 5 liter atau sesuai yang diperlukan dan disimpan selama 10 hari agar terjadi proses fermentasi secara sempurna, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.
6. Setelah 10 hari fermentasi, larutan dapat disimpan pada botol-botol yang lebih kecil.



Gambar 5. POC dalam jerigen

POC yang sudah jadi dalam botol, dapat dilakukan pelabelan sederhana berikut petunjuk penggunaan. Botol POC ini dapat menggunakan dan memanfaatkan botol-botol bekas air mineral yang sudah dicuci bersih. Hal ini dilakukan untuk memanfaatkan botol-botol plastik yang biasa di temukan di tempat-tempat sampah atau area sekitar wisata danau. Sehingga dapat mengurangi permasalahan sampah. Adapun cara pembuatan dan penggunaan pupuk organik cangkang telur bubuk adalah sebagai berikut:

1. Kulit telur dicuci bersih dan dikeringkan dengan cara dijemur
2. Kulit telur yang sudah bersih dapat dihaluskan dengan cara di blender kering atau ditumbuk manual hingga halus
3. Simpan dalam tempat yang kering dan tertutup
4. Sebelum ditaburkan, sebaiknya serbuk kulit telur direndam dengan sedikit cuka untuk mempermudah kalium keluar dari kulit dan mudah diserap tanah.

Tabel 3. Evaluasi Mitra (n=20 orang)

No.	Pernyataan	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
1.	Acara dimulai tepat waktu	-	15	5
2.	Susunan acara berjalan sesuai rencana	-	10	10
3.	Tema sesuai keperluan saya	-	5	15
4.	Materi pelatihan sesuai dengan tema dan judul	-	-	20
5.	Narasumber memberikan informasi dan	-	5	15

No.	Pernyataan	Tidak setuju	Setuju	Sangat setuju
	pelatihan dengan baik			
6.	Materi lengkap dan mudah dimengerti	-	-	20
7.	Materi diberikan dengan runtut atau bertahap	-	-	20
8.	Materi sangat bermanfaat	-	5	15
9.	Saya sangat puas dengan kegiatan ini	-	2	18
10.	Saya akan mengikuti acara serupa apabila diadakan lagi	-	20	-

Berdasarkan Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa secara umumnya evaluasi atau penilaian dari mitra terhadap pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat, memberikan penilaian yang sangat baik dengan menandakan respon ‘Sangat Setuju’ pada hampir kebanyakan pernyataan yang diberikan. Adapun skor evaluasi yang paling tinggi adalah pada pernyataan ke 4. ‘Materi pelatihan sesuai dengan tema dan judul’, pernyataan ke 6. ‘Materi lengkap dan mudah dimengerti’, pernyataan ke 7. ‘Materi diberikan dengan runtut atau bertahap’ kesemua mitra sebanyak 20 orang atau 100% memberikan penilaian ‘Sangat Setuju’.

Usaha pemanfaatan limbah cangkang telur menjadi pupuk ini merupakan salah satu kegiatan yang disebut sebagai *ecopreneurship*. Kewirausahaan yang dilakukan dengan konsep *ecopreneurship* telah menjadi tren pada masa kini. Hal ini karena konsep ini telah diangkat oleh masyarakat dunia, bahwa dengan melaksanakan *ecopreneurship* ini, bisnis yang dijalankan akan mendukung keberlanjutan lingkungan. Baik dari segi flora, fauna hingga lingkungan secara umumnya. Adanya *ecopreneurship* akan memberikan keberlangsungan lingkungan di sisi lain juga memberikan keuntungan pada masyarakat sebagai pendapatan sampingan ketika produksi pupuk organik yang dihasilkan dapat memberikan keuntungan sekaligus menjaga kelestarian alam dan ramah lingkungan. Walau bagaimanapun, untuk mencapai produk ke tangan konsumen atau sasaran diperlukan pengetahuan mengenai manajemen sebagaimana yang dinyatakan oleh Dessyarti et al. (2023). Sehingga diperlukan kelanjutan pelatihan kepada mitra mengenai manajemen, baik manajemen keuangan, produksi maupun pemasaran. Masyarakat umum, perangkat desa yang hadir pada hari pelaksanaan dan Tim Pengabdian berfoto bersama, diperlihatkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Masyarakat, Perangkat Desa dan Tim

Kesimpulan dan Saran

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan pada mitra yang mengikuti program Pengabdian kepada Masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan pada skor penilaian dari *Pre-Test* dan *Post-Test* yang telah

dilakukan. Hasil Evaluasi yang dilakukan mitra terhadap pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa secara umumnya mitra merasa puas hati. Hal ini ditunjukkan dengan penilaian ‘Sangat Setuju’ mengenai tema dan judul, materi yang lengkap dan materi yang runtut hingga 100% atau sebanyak 20 orang mitra menyatakan ‘Sangat Setuju’. Limbah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan bagi masyarakat desa. Bahkan pupuk organik yang dihasilkan dari cangkang telur ini dapat meningkatkan nilai tambah limbah cangkang telur. Bisnis pupuk organik cangkang telur belum ada dilakukan di desa manapun di Aceh Tengah. Sehingga langkah ini adalah langkah awal untuk memperkenalkan kepada khalayak bahwa limbah masih mempunyai nilai komersial. Pupuk cangkang telur yang diproduksi secara massal dapat memberikan tambahan penghasilan kepada masyarakat desa secara umumnya. Di desa Mendale juga terdapat usaha pengolahan kopi yang banyak menghasilkan limbah kulit kopi. Maka ke depannya dapat juga dilakukan Pengabdian kepada Masyarakat berupa pelatihan pemanfaatan limbah kulit kopi sekaligus pelatihan manajemen yang dapat mendukung bisnis pupuk organik.

Ucapan Terimakasih

Sekalung penghargaan dan rasa terima kasih kami ucapkan kepada Bapak dan Ibu Reje Desa Mendale, Ibu Wakila Bupati, Ibu Camat, dan beberapa orang dari beberapa Dinas wilayah Aceh Tengah yang meluangkan waktunya untuk hadir pada acara Pengabdian kepada Masyarakat. Juga kepada Ibu-ibu Tim penggerak PKK dan masyarakat umumnya.

Referensi

- Abdullah, U. H., Agustina, S., Akbar, Y., Zahara, E., Aprita, I. R., Hardiansyah, 2024. Pemanfaatan Cangkang Telur Menjadi Bubuk Calsium Untuk Tanaman Dengan Penambahan Cuka Di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pkm Of Jpm Wisdom*. 1(2), 58-63.
- Amna, Kamarudin, A. P., Basyirah, Fatma, M., Diana, R., Suknah, Putri, S. M., & Erita (2023). Sosialisasi Pengolahan Tepung Cangkang Telur menjadi Brownies Cokelat Kukus Kalsium Tinggi di Desa Paya Reje Tamidelem. *Kontribusi*, (3)2. 216-227. DOI: <https://doi.org/10.53624/kontribusi.v3i2.224>
- Andriani, M.S., Miko, A., Hadi, A., Khazanah, W., (2024). Edukasi Pemanfaatan Cangkang Telur Ayam menjadi Produk Pangan di Desa Lampisang Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal PADE: Pengabdian dan Edukasi*. 6(2), 108-113.
- Arianto, R., Nurbaeti, S. N., Nugraha, F., Fajriaty, I., Kurniawan, H., dan Pramudio, A. (2022). Pengaruh Isolasi Cangkang Telur Ayam Ras Petelur Terhadap Kadar Abu. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(2), 247-252.
- Bakhri, S., Maskar, R., Azhar, M., Suryanto, A., Gusnawati, G, Nurjannah, N., dan Ramadhani, A. F. S. (2024). Pkm Pemanfaatan Limbah Kulit Telur Menjadi Pupuk Organik Pada Kelompok Tani Di Desa Paddinging Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. *Panrita Abdi – Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(1), 19–29. <https://doi.org/10.20956/pa.v8i1.23252>
- Dessyarti, R. S., Safitri, A, Mahatriana, N. C., (2023). Pengelolaan Manajemen Dalam Berwirusaha Bersama Umkm Gerabah Rukinem Desa Nguri Magetan. *Jurnal Abdimas Patikala*. 2(3), 736-741.
- Ernawati, E. E., Noviyanti, A. R., dan Yuliyati, Y. B., (2019). Potensi Cangkang Telur sebagai Pupuk pada Tanaman Cabai di Desa Sayang Kabupaten Jatinangor. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*. 4(5), 123-125.
- Handayani, I., Sholihah, L. W., Fathoni, A., Bate’e, T. N. T, Iman, S., dan Setyowati, A. D., (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dari Limbah Cangkang Telur di SMK 2 Sasmita Jaya Sasmita Jaya Pamulang. *Journal of Human And Education*. 3(3), 285-291.
- Irmawati. (2018). Pemanfaatan Cangkang Telur Ayam Ras sebagai Sumber Kalsium pada Brownies Berbahan Dasar Tepung Terigu. *Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Dan*

- Kepulauan Pertanian Negeri Pangkajene Dan Kepulauan. Pangkep. .
https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Pemanfaatan+Cangkang+Telur+Ayam+Ras+sebagai+Sumber+Kalsium+pada+Brownies+Berbahan+Dasar+Tepung+Terigu&btnG=
- Ishak, N. I., Ilhamiyah, I., Kasman, K., & Ernadi, E. (2022). Pemberdayaan Masyarakat: Manfaatkan Sampah Dapurmu Sebagai Usaha Mencintai Bumi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 6(3). <https://doi.org/10.35334/jpmb.v6i3.2884>
- Ilhamiyah, Kimadi, A. J., Zuraida, A., Gunawan, A., dan Gazali, A., 2024. Pemanfaatan Cangkang Telur sebagai pestisida dan Pupuk Organik. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*. 10(2), 226-235.
- Kamarudin, A.P., Nikmah, A., Hairunnas, Fadli., (2023). Edukasi Minuman Tinggi Kalsium Pemanfaatan Limbah Organik Kulit Telur. *Jurnal Abdidas*. 4(3), 265-271.
- 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.
- Lubis, A., Hasibuan, S., & Indrawati, A. (2020). Pemanfaatan Serbuk Cangkang Telur Ayam dan Pupuk Kascing di Tanah Ultisol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (Jiperta)*, 2(2), 109-116.
- Machrodania, Y., & Ratnasari, E. (2015). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Kulit Pisang , Kulit Telur dan *Gracillaris Gigas* terhadap pertumbuhan tanaman Kedelai Var. Anjasmoro. *Jurnal Lentera Bio*, 4(3), 168–173.
- Maharani, C. S., Putri C. E., Saifulla, A. Q., Kurniaji, D., Pratiw, P. D., Riyanto, M. B., Febrian, R., Ton, S. Wicaksono, D. A., (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Limbah Cangkang Telur Ayam Menjadi Pupuk Organik di Desa Gitik Kecamatan Rogojampi Kabupaten Banyuwangi Community Empowerment Through Management of Chicken Egg Shell Waste into Organic Fertilizer in Gitik Village, Rogojampi District Banyuwangi Regency. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi*. 2(4), 34-42.
- Maharia, D., Ahmad, S., & Hafari, S. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Bonggol Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 2(1), 169-175.
- Mapparessa, S. B., Maskar, R., Azhar, M., Ramadhani, S. (2024). PKM Pemanfaatan Limbah Kulit Telur menjadi Pupuk Organik pada Kelompok Tani di Desa Paddinging Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar.
- Mardhiah, A., Putri, N., Apriliani, D., & Handayani, L. (2022). Peningkatan Nilai Tambah Kulit Ikan Tuna sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pascapanen Dan Bioteknologi Kelautan Dan Perikanan*.
- Mardhiah, A., Wardani, S., Silviana, M., Meliyana, Ma'wa, Gustiana, Akhyar, M., (2023). Edukasi Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik. *Al Ghafur: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 2(2), 229-234
- Mardhiah, A., Hayati, R., Wardani, S., Mulyadi, Yeni, E., Handayani, L., maulidya, R., Meliyana & Isfanda (2024). Peluang Bisnis Cangkang Telur bagi Ibu Rumah Tangga. *Jurnal Pemberdayaan dan Pengabdian pada Masyarakat*. 2(3), 608-614.
- Meikawati, W., & Suyanto, A. (2014). Uji Organoleptik Tepung dan Brownies Berbahan Dasar Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) Terfortifikasi Kalsium dari Cangkang Telur Ayam ras. Semarang. . PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL, 0. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/1177>
- Nuaeni, I., Proverawati, A. & Prasetyo, T., 2022. Karakteristik Sensori Cookies Bersubstitusi Tepung Pisang kapok dan disuplementasi Tepung Cangkang Telur Ayam. *Jurnal of Nutrition College*. 11(1), 74-86. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.29377>

- Nugroho, R. L. (2015). Public Engagement through Ecopreneurship : Moving from ‘ Recyclable to Marketable .’ *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 184(August 2014), 223–231. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.083>
- Prayuda, A., Qurniati, A., dan Zulyan. (2023). Kombinasi Pupuk Organik Cair Limbah Cangkang Telur dan Ajinomoto terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandira Cendikia*, 2(1), 200–206. Retrieved from <https://journal.mandiracendikia.com/index.php/pkm/article/view/21>
- Rasmiati, Jafar, M., Asfar, A. M. T., Asfar, A. M. I. A., Ekawati, V. E., Agustin, A. N. F., (2022). Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Kombinasi Daun Sirih sebagai Pasta Gigi. Seminar Nasional Paedagoria Universitas Muhammadiyah Mataram Mataram. 2, 395-403.
- Sunardi, S., Mahayana, A., Hafizah, D. A., Sumardiyono, S., Prasasti, A., Alfiana, I., ... Gunawan, L. S. (2024). Pemberdayaan Siswa Smk Melalui Technopreneur Kapsul Nanokalsium Dari Cangkang Telur Ayam. *Budimas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(3). 1-9.
- Taha, S. R., Mukhtar, M., dan Zainuddin, S., 2022. Pemanfaatan Cangkang Telur sebagai Pupuk Organik di Desa Ombulodata, Gorontalo Utara. *Jambura JJournal of Husbandry and Agriculture Community Serve (JJHCS)*. 1(2), 56-62.
- Wahidin, W., Farid, A. M., dan Firmansyah, F. (2021). Formulasi Dan Uji Stabilitas Pasta Gigi Cangkang Telur Ayam Ras (*Gallus sp*) Dengan Variasi Konsentrasi Na. CMC. *Fito Medicine: Journal Pharmacy and Sciences*, 12(2), 121-130
- Wahyuninengseh, R. D., Suharto, D. G., Nuhardjarmo, W., dan Haji, S. (2022). Ecopreneurship: Mengubah Sampah menjadi Berkah (Pelatihan Membuat Buket dari Limbah Kulit Jagung dan Ranting. *Jurnal SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, teknologi dan Seni bagi Masyarakat)*. 11(1), 45-51.