

Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik di Desa Bumbulan, Kecamatan Paguat, Kabupaten Pohuwato

Risna Podungge¹, Gamar Abdullah², Sulasikin Sahdi Kadir³, Citron Payu⁴, Idawati Supu⁵

^{1,3}Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.

²Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.

^{4,5}Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.

email: citron.payu@ung.a.id

Abstract

Empowering coastal communities through the use of eggshell waste as organic fertiliser is the development and application of innovations and technologies that are directly useful to the community to improve the quality of life and community independence. The features of the use of eggshell waste as organic fertiliser include producing new environmentally friendly natural composite materials and supporting the idea of utilising eggshell waste into products that have high economic and technological value. The business of using eggshell waste as raw material for making organic fertiliser changes the form of the primary product into a new product. The purpose of this activity is that it is hoped that the community, especially those who work as farmers, can make organic fertiliser independently whose use is more economical and environmentally friendly.

Keyword: empowerment; coastal communities; waste; eggshells; organic fertilizer.

Abstrak

Pemberdayaan masyarakat pesisir melalui pemanfaatan limbah cangkang telur sebagai pupuk organik merupakan pengembangan dan penerapan inovasi dan teknologi yang berguna secara langsung pada masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup dan kemandirian masyarakat. Keistimewaan pemanfaatan limbah cangkang telur sebagai pupuk organik antara lain menghasilkan bahan baru komposit alam yang ramah lingkungan dan mendukung gagasan pemanfaatan limbah cangkang telur menjadi produk yang memiliki nilai ekonomi dan teknologi tinggi. Usaha pemanfaatan limbah cangkang telur menjadi bahan baku pembuatan pupuk organik yang mengubah bentuk dari produk primer menjadi produk baru. Tujuan dari kegiatan ini adalah diharapkan agar masyarakat, khususnya yang berprofesi sebagai petani dapat membuat pupuk organik secara mandiri yang penggunaannya lebih ekonomis dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: pemberdayaan; masyarakat pesisir; limbah; cangkang telur; pupuk organik.

© 2024 Universitas Negeri Gorontalo

Under the license CC BY-SA 4.0

Correspondence author: Citron Payu, citron.payu@ung.ac.id, Gorontalo, Indonesia

PENDAHULUAN

Cangkang telur merupakan limbah rumah tangga yang sangat mudah didapat. Cangkang telur dapat juga berasal dari buangan sampah peternakan ayam petelur. Selama ini limbah cangkang telur di Kecamatan Rumbai Bukit hanya ditumpuk di lahan kosong milik desa. Kurangnya pengetahuan dan wawasan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah cangkang telur mengakibatkan limbah tersebut dapat mencemari lingkungan. Cara untuk menangani limbah cangkang telur yaitu melakukan pengolahan menjadi pupuk organik cair.

Konsumsi telur di Indonesia akan terus berlimpah selama telur diproduksi dibidang peternakan, telur telur tersebut digunakan untuk keperluan di restoran, usaha rumahan kue kering, pabrik roti dan mie, serta para pedangang kaki lima yang menjajakan martabak telur sebagai bahan baku pembuatan makanan. Telur yang sudah diolah menjadi bahan makanan, cangkang atau kulit telurnya tentu sudah tidak terpakai lagi (Syam Zulfitri, Zakiah.2014).

Cangkang telur memiliki kandungan nutrien yang tinggi. Suhastyo & Raditya (2021) 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 (2015) menambahkan bahwa limbah cangkang telur ayam broiler juga mengandung CaCO_3 sebesar 97%, 3% fosfor, 3% magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Miles, serbuk kulit telur ayam mengandung kalsium sebesar $401 \pm 7,2$ gram atau sekitar 39% kalsium, dalam bentuk kalsium karbonat. Terdapat pula strontium sebesar $372 \pm 161 \mu\text{g}$, zat-zat beracun seperti Pb, Al, Cd, dan Hg terdapat dalam jumlah kecil, begitu pula dengan V, B, Fe, Zn, P, Mg, N, F, Se, Cu, dan Cr (Garry & Richard, 2009). Butcher & Miles (2012) menyatakan bahwa cangkang telur memiliki kandungan 97% kalsium karbonat, dan sisanya adalah fosfor, magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Noviyanti (2017) mengemukakan bahwa tingginya kadar garam dan senyawa organik dalam telur ayam berpotensi mencemari lingkungan akibat aktivitas mikroba di dalamnya akan tetapi kandungan kalsium tinggi pada cangkang telur dapat dimanfaatkan sebagai sumber nutrisi atau pupuk bagi tanaman.

Adapun tujuan dalam pelaksanaan program KKN-Tematik ini adalah: mengajarkan cara pengolahan cangkang telur menjadi pupuk organik dan melatih masyarakat utamanya para kelompok tani dalam memanfaatkan limbah cangkang telur sebagai pupuk organik yang ekonomis dan ramah lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan memiliki empat tahapan, yang pertama memberikan pendampingan perencanaan kegiatan, yang meliputi: mengarahkan penilaian terhadap kebutuhan masyarakat desa, menyampaikan hasil evaluasi kepada Pemerintah Desa dan menyampaikannya sebagai data awal, membantu perincian materi untuk kesiapan atau pemutakhiran RPJM Desa, membantu pendefinisian materi untuk penyusunan RKP Desa tahun berikutnya,

memfasilitasi pertemuan desa untuk membahas masukan dari hasil asesmen, untuk dokumen RPJM Desa dan dokumen RKP Desa, memfasilitasi musyawarah desa untuk menyepakati masuk dari hasil penilaian, untuk dokumen RPJM Desa dan dokumen RKP Desa, dan melakukan identifikasi kader pemberdayaan masyarakat desa yang berasal dari masyarakat itu sendiri.

Tahap kedua adalah pendampingan pelaksanaan, evaluasi pembangunan desa yakni melakukan pelibatan atau penguatan kader pemberdayaan masyarakat desa dalam kegiatan desa, menyusun rencana program kerja, melakukan komunikasi program kerja yang selanjutnya disetujui oleh Pemerintahan Desa, melakukan fasilitasi dalam mengkomunikasikan program kerja kepada masyarakat untuk mendapat dukungan.

Tahap ketiga adalah menginisiasi upaya peningkatan taraf hidup masyarakat desa, yaitu mengidentifikasi potensi ekonomi desa dengan kader, organisasi sosial dan pengurus lembaga ekonomi desa atau BUM Desa untuk membentuk lembaga ekonomi potensial masyarakat atau BUM Desa di LPPM, yang mengikuti guru melalui kegiatan pengabdian masyarakat tingkat universitas, upaya penjangkauan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat, pelatihan kualitas kesehatan remaja, perawatan sosial terhadap lingkungan yang rusak, menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi ke pengetahuan publik yang sesuai untuk memperluas persyaratan hasil evaluasi .

Tahap keempat adalah melakukan penyusunan buku laporan kegiatan, menyusun dan pembuatan luaran program kegiatan, pembuatan dokumentasi kegiatan (foto, video, materi sosialisasi, RPJM Desa, RKP Desa, Peraturan Peraturan Desa, dll).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Program inti yang dilaksanakan Mahasiswa KKN Tematik UNG di Desa Bumbulan yaitu pemanfaatan limbah cangkang telur sebagai pupuk organik. Adapun bentuk implementasi dari program inti ini dituangkan dalam bentuk Sosialisasi Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Sebagai Pupuk Organik kepada masyarakat. Dalam sosialisasi tersebut terdapat penyampaian materi mengenai pentingnya pupuk organik dibandingkan dengan pupuk anorganik, manfaat pupuk organik dari limbah cangkang telur terhadap tanaman, dan proses pengolahan limbah cangkang telur menjadi pupuk organik. Kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan pupuk organik yang terbuat dari limbah cangkang telur pada tanaman. Sosialisasi tersebut dilaksanakan pada hari Selasa, 8 Agustus 2023.

Sebelum memasuki tahapan sosialisasi, sebelumnya kami Mahasiswa KKN melakukan pengolahan limbah cangkang telur menjadi pupuk organik sehingga dapat didemonstrasikan pada kegiatan sosialisasi tersebut. Adapun proses pengolahannya sebagai berikut.

a. Mengumpulkan Limbah Cangkang Telur

Tahapan pertama dalam pengolahan limbah cangkang telur menjadi pupuk organik adalah terlebih dahulu mengumpulkan limbah-limbah cangkang telur tersebut.

b. Mensterilkan Limbah Cangkang Telur

Tahapan selanjutnya adalah mensterilkan atau membersihkan limbah cangkang telur tersebut dengan cara direndam menggunakan air panas. Hal ini bertujuan agar segala bentuk

kotoran yang ada di cangkang telur tersebut dapat dengan mudah dibersihkan.

c. Menjemur Limbah Cangkang Telur



Gambar 1. Kegiatan Pengeringan Limbah Cangkang Telur

Setelah limbah cangkang telur disterilkan dan dibersihkan, maka tahapan selanjutnya adalah limbah cangkang telur tersebut dijemur di bawah terik matahari. Hal ini bertujuan untuk memudahkan proses penghalusan dari cangkang telur tersebut.

d. Menghaluskan Limbah Cangkang Telur

Tahapan terakhir dari pengolahan limbah cangkang telur menjadi pupuk organik adalah menghaluskan limbah cangkang telur tersebut. Proses penghalusannya dapat dilakukan dengan cara ditumbuk, digiling, atau juga diblender.

Pelaksanaan kegiatan Program Tambahan diuraikan sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan Sosialisasi Hukum “Urgensi Kesehatan Lingkungan Dalam Meminimalisir Angka Kriminalitas, KDRT, Seks Bebas, dan Menjaga Mental Health”

Melihat kondisi masyarakat Desa Bumbulan yang masih rentan akan kriminalitas, kekerasan dalam rumah tangga (KDRT), dan seks bebas serta adanya seorang masyarakat yang melakukan tindakan percobaan bunuh diri, kami Mahasiswa KKN melakukan suatu penyuluhan/sosialisasi sekaligus edukasi mengenai kriminalitas, KDRT, seks bebas, dan pentingnya kesehatan mental dalam pencegahan tindakan bunuh diri yang dikemas dalam bentuk Sosialisasi Hukum “Urgensi Kesehatan Lingkungan Dalam Meminimalisir Angka Kriminalitas, KDRT, Seks Bebas, dan Menjaga Mental Health”. Hal ini bertujuan untuk memberikan edukasi terhadap masyarakat tersebut sehingga mereka akan hukum yang mengatur mengenai kriminalitas, KDRT, dan seks bebas serta memberikan informasi betapa pentingnya kesehatan mental seseorang dalam menjalani suatu kehidupan serta merupakan upaya pencegahan dari tindakan bunuh diri. Sosialisasi ini sukses dilaksanakan pada hari Rabu, 2 Agustus 2023.

2) Melaksanakan Sosialisasi “Dampak dan Manfaat Media Sosial serta Pemberdayaan UMKM”

Mengenai kebiasaan masyarakat Desa Bumbulan yang kecanduan gadget utamanya penggunaan media sosial dan adanya masyarakat yang memiliki UMKM namun belum memiliki izin usaha, belum di branding, dan belum memahami strategi pemasaran yang baik dan benar, kami Mahasiswa KKN melakukan suatu penyuluhan/sosialisasi sekaligus edukasi mengenai manfaat dan dampak media sosial serta pemberdayaan UMKM. Hal ini bertujuan untuk memberikan edukasi terhadap masyarakat mengenai manfaat dan dampak media sosial serta tata cara menghindari dampak negatif

penggunaan media sosial serta tata cara pengurusan izin usaha, tata cara branding usaha, dan tata cara pemasaran yang baik dan benar, sehingga masyarakat yang memiliki UMKM tersebut dapat menjalankan usahanya sebagaimana layaknya usaha dijalankan. Kegiatan ini sukses dilaksanakan pada hari Jumat, 4 Agustus 2023.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi dan Pemberdayaan UMKM dalam memanfaatkan limbah cangkang telur

Pada kegiatan tersebut, tidak hanya diisi dengan kegiatan sosialisasi namun dirangkaikan juga dengan pelayanan pengurusan pendaftaran Nomor Induk Berusaha (NIB). NIB ini merupakan salah satu bentuk izin usaha yang harus dimiliki oleh masyarakat yang memiliki UMKM. Proses pendaftaran tersebut dilayani langsung oleh perwakilan dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab. Pohuwato dan Dinas Koperasi dan UMKM, Perindustrian dan Perdagangan Kab. Pohuwato yang juga menjadi pemateri pada kegiatan sosialisasi ini.

3) Membuat Infografis Kependudukan

Mahasiswa KKN berinisiatif membuat infografis kependudukan karena kurangnya informasi kependudukan di Kantor Desa Bumbulan. Hal ini bertujuan dengan adanya infografis kependudukan menjadi

sumber informasi mengenai bagaimana kependudukan di Desa Bumbulan bagi siapapun yang berkunjung ke Kantor Desa Bumbulan. Adapun tahapan yang dilakukan oleh mahasiswa adalah pertama, mengumpulkan data-data seputar kependudukan masyarakat Desa Bumbulan. Kedua, menyaring data-data tersebut menjadi data inti yang perlu dipublikasikan. Ketiga, membuat desain infografis yang disesuaikan dengan data-data kependudukan yang telah disaring. Terakhir mencetak desain infografis kependudukan tersebut. Infografis kependudukan tersebut telah diserahkan kepada Pemerintah Desa Bumbulan dalam hal ini diterima langsung oleh Kepala Desa Bumbulan dalam bentuk banner yang diserahkan pada saat penarikan yakni pada hari Senin, 11 September 2023.

4) Membuat Tapal Batas Dusun

Mahasiswa KKN berinisiatif membuat tapal batas dusun karena kurangnya informasi mengenai batas-batas dusun di beberapa dusun yang ada di Desa Bumbulan. Hal ini bertujuan dengan adanya tapal batas dusun dapat menjadi pembatas yang membatasi dusun yang satu dan dusun yang lainnya serta dapat memberikan informasi bagi siapa saja yang melewati jalanan tersebut bahwa mereka telah memasuki sebuah dusun di Desa Bumbulan. Tapal batas dusun tersebut telah selesai direalisasikan, dimana tahapan pembuatannya dimulai pada hari Selasa, 1 September 2023 dan selesai hingga proses pengecatan pada tanggal 9 September 2023.

KESIMPULAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan sebuah program yang dapat membantu Mahasiswa untuk mengaplikasikan teori yang di dapatkan

selama kuliah kedalam bentuk nyata di lapangan, dimana hal ini juga dapat membantu proses percepatan pertumbuhan kesejahteraan terutama masyarakat Desa Bumbulan. KKN Tematik Desa Bumbulan, Kecamatan Paguat, Kabupaten Pohuwato dilaksanakan sejak tanggal 17 Juli 2023 sampai dengan 11 September 2023 yang melaksanakan program inti dengan tema Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Melalui Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur Menjadi Pupuk Organik dan program tambahan yaitu Sosialisasi Hukum “Urgensi Kesehatan Lingkungan Dalam Meminimalisir Angka Kriminalitas, KDRT, Seks Bebas, dan Menjaga Mental Health”, Sosialisasi “Dampak dan Manfaat Media Sosial serta Pemberdayaan UMKM”, pembuatan Infografis, dan pembuatan Tapal Batas Dusun. Secara umum berbagai program yang direncanakan berjalan dengan baik berkat terjalannya kerjasama yang baik antara mahasiswa KKN-T dengan Aparat Desa, masyarakat, dan Karang Taruna yang ada di Desa Bumbulan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada LPPM Universitas Negeri Gorontalo atas pendanaan PNBPU UNG Tahun 2023, Pemerintah dan Perangkat Desa Bumbulan, Kecamatan Paguat, Kabupaten Pohuwato.

REFERENCES

- Asip, Faisol, dkk. 2008. Uji Efektifitas Cangkang Telur Dalam Mengadsorpsi Ion Fe Dengan Proses Batch. *Urnal Teknik Kimia*, No. 2, Vol. 15.
- Butcher GD, Miles R. 2012. *Concepts of Eggshell Quality*.

- Ekawandani, Nunik dan Halimah Noer. 2021. Pengaruh Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dari Nasi Basi Terhadap Pupuk Organik Cair Cangkang Telur. *Jurnal BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio.* Vol 6, No.2,78-79.
- Ekawandani, Nunik dan Halimah Noer. 2021. Pengaruh Penambahan Mikroorganisme Lokal (MOL) Dari Nasi Basi Terhadap Pupuk Organik Cair Cangkang Telur. *Jurnal BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio.* Vol 6, No.2,78-79.
- Lentera Bio, 4(3), 168–173. Nursiam, Intan. (2011). Uji Kualitas Telur. [Online]. Tersedia: <http://intan.nursiam.wordpress.com/2011/02/26/ujikualitas-telur/>. [15 Desember 2012].
- Noviyanti AR, dkk. 2017. Cangkang Telur Ayam Sebagai Sumber Kalsium Dalam Pembuatan Hidroksiapatit Untuk Aplikasi Graft Tulang. *Chemica et Natura Acta.* 5(3), 107 – 111.
- Syam Zulfitri, Zakiah. 2014. Pengaruh Serbuk Cangkang Telur Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Kamboja Jepang (*Adenium obesum*). *e-Jipbiol* Vol. 3: 9-15, Juni 2014.