



PEMBUATAN PUPUK DAN PENANGKAL HAMA DARI CANGKANG TELUR DI DESA LAMCEU KABUPATEN ACEH BESAR

MAKING FERTILIZER AND PEST REPELLENT FROM EGGSHELLS IN LAMCEU VILLAGE, ACEH BESAR REGENCY

Mizar Liyanda¹, Sri Agustina^{2*}, Ika Rezvani Aprita², Yusran Akbar¹, Endiyani², Dewi Yana¹,
Stevelint Ayu Rizki¹

¹Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Indonesia Venezuela

² Agroindustri, Politeknik Indonesia Venezuela

*Email Koresponden: sri.agustina@poliven.ac.id

Abstract

The goal of the PKM activity is to broaden the understanding and insight into the social life of the people of Gampong Lamceu, Aceh Besar Regency, on utilizing chicken eggshell waste in organic fertilizer and pest control. The implementation of PKM aims to use natural resources and surrounding waste, with the hope of improving the community's economy. This PKM activity involves lecturers and students of Politeknik Indonesia Venezuela to explore the potential and conditions in Gampong Lamceu. The implementation of Community Service activities uses a two-stage method. First, providing material to the community and explaining the techniques for making fertilizers and pest control from eggshells, then followed by discussion and questions and answers about the manufacturing process. The second stage is to practice directly in front of the villagers. The steps for making fertilizer and pest repellent from eggshells in the Community Service activity are as follows: preparing tools and materials for practice, including eggshell waste and water for the sterilization process. The water is heated to boiling, then the eggshells are put in and allowed to stand for 5 minutes. After drying, the eggshells are crushed using a blender and are ready to be used to support plant growth and as a pest repellent. From the implementation of the Community Service Program in Lamceu Village, it can be concluded that the community is very happy and enthusiastic about the activities carried out by lecturers and students of the Indonesian Polytechnic of Venezuela. The community has understood how to make fertilizers and pest repellents from eggshell waste and can develop their potential to be more creative in creating new things.

Keywords: Aceh Besar, Community Service, Eggshells, Fertilizer, Pest Repellent

Abstrak

Sasaran dari kegiatan PKM adalah agar memperluas pemahaman dan wawasan mengenai kehidupan sosial masyarakat Gampong Lamceu, Kabupaten Aceh Besar, tentang cara memanfaatkan limbah cangkang telur ayam menjadi pupuk organik dan penangkal hama. Pelaksanaan PKM bertujuan untuk memanfaatkan sumber daya alam dan limbah sekitar, dengan harapan dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. Kegiatan PKM ini melibatkan dosen dan mahasiswa Politeknik Indonesia Venezuela untuk mengeksplorasi potensi serta kondisi di Gampong Lamceu. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat menggunakan metode dua tahap. pertama pemberian materi kepada masyarakat dan menjelaskan tentang teknik pembuatan pupuk dan penangkal hama dari cangkang telur, kemudian diikuti dengan diskusi dan tanya jawab tentang proses pembuatannya. Tahap kedua melakukan praktek secara langsung dihadapan warga masyarakat desa. Langkah-langkah pembuatan pupuk dan penangkal hama dari cangkang telur dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah sebagai berikut: mempersiapkan alat dan bahan untuk



praktek, termasuk limbah cangkang telur dan air untuk proses pensterilan. Air dipanaskan hingga mendidih, lalu cangkang telur dimasukkan dan didiamkan selama 5 menit. Setelah dikeringkan, cangkang telur dihancurkan menggunakan blender dan siap digunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman serta sebagai penangkal hama. Dari pelaksanaan Program Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Lamceu, dapat disimpulkan bahwa masyarakat sangat senang dan antusias dengan kegiatan yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Politeknik Indonesia Venezuela. Masyarakat telah memahami cara pembuatan pupuk dan penangkal hama dari limbah cangkang telur serta dapat mengembangkan potensi mereka untuk menjadi lebih kreatif dalam menciptakan hal-hal baru.

Kata Kunci: Aceh Besar, Cangkang Telur, Penangkal Hama, Pengabdian kepada Masyarakat, Pupuk

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Gampong Lamceu, yang terletak di Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar, merupakan salah satu bagian dari program studi pengelolaan perkebunan. Gampong Lamceu sebagai lokasi kegiatan PKM karena mempunyai potensi yang sangat menguntungkan, khususnya di bidang pertanian.

Cangkang telur ayam, yang merupakan salah satu limbah yang mengandung unsur-unsur penting seperti 3 % magnesium, 95 % kalsium karbonat, dan 3 % fosfor, serta berbagai mineral lainnya seperti seng, natrium, besi, kalium, dan tembaga. Kandungan limbah cangkang telur berperan dalam mensuburkan tanaman, oleh karena itu cangkang telur digunakan sebagai pupuk organik. Berdasarkan hasil PKM perihal penggunaan pupuk organik, penerapan limbah cangkang telur terbukti memberikan dampak yang signifikan dalam mempertinggi tanaman pakcoy daripada tanaman yang belum diberi pupuk organik (Dampang, 2021).

Cangkang telur salah satu jenis pupuk dari sisa-sisa sampah rumah tangga, yang pada dasarnya dibuang begitu saja. Dengan demikian, cangkang telur berfungsi sebagai pestisida alami yang mana sangat efektif untuk mengusir hama seperti mollusca, kutu putih, keong, dan slug (siput tanpa cangkang) yang sering menyerang tanaman muda (Nopitasari, 2019).

Sasaran dari kegiatan PKM adalah agar memperluas pemahaman dan wawasan mengenai kehidupan sosial masyarakat, serta melatih keterampilan dalam mengatasi permasalahan yang muncul di tengah masyarakat sebagai sarana untuk membangun hubungan yang kuat dalam lingkungan sosial. Manfaat dari kegiatan PKM ini bagi penulis adalah memperoleh pengalaman dan keterampilan teknis dalam pelaksanaan di lapangan, serta meningkatkan kemampuan dalam memahami proses kerja secara langsung. Selain itu, kegiatan ini juga meningkatkan pengetahuan masyarakat di Desa Lamceu mengenai pemanfaatan limbah cangkang telur sebagai pupuk dan penangkal hama tanaman.

METODE PENELITIAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang memadukan antara kerjasama dosen dan mahasiswa Politeknik Indonesia Venezuela. Kegiatan ini dirancang secara terpadu, sehingga setiap langkah pada saat pelaksanaannya saling mendukung satu sama lainnya, yang melibatkan masyarakat di Gampong Lamceu, Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar. Adapun alat



dan bahan yang digunakan pada kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rincian Alat dan Bahan untuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Alat-alat dan Bahan-bahan	Keterangan	Jumlah
1	Alat		
	Blender	Mesin Penghalus	1 Unit
	Baskom	Wadah	1 Unit
	Panci	Tempat Perebusan	1 Unit
2	Bahan		
	Cangkang Telur	Sebagai Bahan	
	Air	Sebagai Bahan	

Pengabdian kepada Masyarakat bertujuan untuk mengaplikasikan dan menerapkan ilmu yang dimiliki kepada masyarakat sekitar. Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah petani dan seluruh masyarakat Desa Lamceu, Kecamatan Kuta Baro, Kabupaten Aceh Besar, yang paling utama petani yang masih kurang pengetahuan mengenai pembuatan pupuk organik dan penangkal hama dari cangkang telur. Diharapkan, kegiatan ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan masyarakat, serta meningkatkan pola pikir Masyarakat sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman yang diperoleh.

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat menggunakan metode dua tahap. pertama pemberian materi kepada masyarakat dan menjelaskan tentang teknik pembuatan pupuk dan penangkal hama dari cangkang telur, kemudian diikuti dengan diskusi dan tanya jawab tentang proses pembuatannya. Tahap kedua melakukan praktek secara langsung dihadapan warga masyarakat desa.

Langkah-langkah pembuatan pupuk dan penangkal hama dari cangkang telur dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat dan bahan untuk praktek pembuatan pupuk.
2. Jumlah limbah cangkang telur yang dibutuhkan.
3. Air yang dibutuhkan untuk proses pensterilan cangkang telur.
4. Panaskan air hingga mendidih.
5. Masukkan cangkang telur, lalu diamkan selama 5 menit.
6. Keringkan cangkang telur dibawah sinar matahari.
7. Setelah dikeringkan, cangkang telur dihancurkan menggunakan blender dan siap digunakan untuk mendukung pertumbuhan tanaman serta sebagai penangkal hama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk merupakan zat yang ditambahkan ke media tanam atau tanaman secara langsung untuk menyediakan unsur hara, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal Pupuk berfungsi untuk meningkatkan kesuburan fisik dan biologis tanah, serta mengoptimalkan penggunaannya untuk tanaman. (Dwicaksono *et al.*, 2013).



Gambar 1. Demonstrasi Pembuatan Pupuk dari Cangkang Telur

Cangkang telur ayam, yang sering dianggap sebagai limbah rumah tangga yang kurang dimanfaatkan, sebenarnya memiliki potensi besar. Biasanya, cangkang telur ini digunakan untuk kerajinan tangan, namun banyak orang yang belum mengetahui bahwa cangkang telur juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pupuk cair. Setelah dikeringkan, cangkang telur kaya akan kandungan kalsium karbonat sebesar 97%. Kandungan nutrisi dalam cangkang telur ayam dapat memberikan manfaat besar apabila diolah menjadi pupuk organik, karena dapat menyediakan unsur kalsium dan membantu Menyetarakan pH tanah. (Yuwanta, 2010; Lestari & Saputra, 2023; Jannah, 2018).

Cangkang telur ayam mengandung sekitar 97% kalsium karbonat, dengan kisaran 3% fosfor, serta mineral lainnya seperti magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga. Pengolahan cangkang telur ayam terbukti memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan tanaman kamboja jepang (*Adenium obesum*). Karena itu, limbah cangkang telur dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk menyediakan unsur kalsium dan membantu menetralkan keasaman tanah (Syam *et.al.*, 2014; Putri *et.al.*, 2019).

Pupuk organik cangkang telur memiliki fungsi penting yang dapat digunakan sebagai kompos, penetral keasaman tanah, pencegah pembusukan tanaman, dan penangkal hama. Lapisan berkapur pada cangkang telur menyumbang sekitar 9% sampai dengan 12% dari total berat telur. Cangkang telur mengandung kalsium karbonat sebesar 94%, magnesium karbonat dan kalsium fosfat masing-masing 1%, dan 4% bahan organik yaitu protein. Tingginya kandungan kalsium menjadikan cangkang telur sebagai sumber nutrisi yang sangat bermanfaat bagi tanaman, di mana kalsium berperan penting dalam memperkuat tanaman, Mendorong perkembangan akar, memperkuat dinding sel, dan mendukung proses pembentukan biji. (Suhastyo & Raditya, 2021; Nopitasari, 2019; Awaliya, 2023).



Gambar 2. Foto bersama mahasiswa dan dosen beserta perangkat desa

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil program Pengabdian kepada Masyarakat di Gampong Lamceu, Kabupaten Aceh Besar, dapat disimpulkan bahwa masyarakat setempat Sangat bersemangat dan menyambut positif kegiatan yang diadakan oleh dosen dan mahasiswa Politeknik Indonesia Venezuela. Selain itu, mereka kini telah memahami proses pembuatan pupuk dan penangkal hama menggunakan limbah cangkang telur, serta memiliki kemampuan untuk mengembangkan potensi mereka secara lebih kreatif dalam menciptakan inovasi baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Awaliya, R. (2023). Pengaruh Pemberian Tepung Cangkang Telur dan Biochar Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L). Merrill) (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Dampang, S., Efelina, V., Adam, R. I., Rahmadewi, R., & Purwanti, E. (2021). Pemanfaatan pupuk organik dari limbah cangkang telur untuk lahan pertanian melalui pengabdian kepada masyarakat. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 331-336.
- Dwicaksono, M.R.B., Suharto, B., L.D. Susanawati. (2013). Pengaruh Penambahan Effective Microorganism pada Limbah Cair Industri Perikanan Terhadap Kualitas Pupuk Cair Organik. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Jannah, N., Yuliani, Y., & Rahayu, Y. (2018). Penggunaan Pupuk Cair Berbahan Baku Limbah Air Cucian Beras Dengan Penambahan Serbuk Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea*). *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 7(1), 15-19.
- 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.



-
- Nopitasari, E. (2019). Cangkang telur sebagai pupuk dan pestisida organik.
- Putri, N. P. U. R., Julyasih, K. S. M., & Dewi, N. S. R. (2019). Variasi Dosis Tepung Cangkang Telur Ayam Meningkatkan Jumlah Daun dan Berat Kering Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir var. mahar). *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(3), 123-133.
- Suhastyo, A.A & Raditya, F.T. (2021). Pengaruh pemberian pupuk cair daun kelor dan cangkang telur terhadap pertumbuhan sawi samhong (*Brassica juncea* L.). *Jurnal agrosains dan teknologi*, 6(1), 1-6.
- Syam, ZZ., Amiruddin K, & Musdalifah N. (2014). Pengaruh serbuk cangkang telur ayam terhadap tinggi tanaman kamboja jepang (*Adenium obesum*). *Ejipbiol*. 3:9-15
- Yuwanta. (2010). Dasar Ternak Unggas. Yogyakarta: UGM Press.