



**PEMANFAATAN CANGKANG TELUR MENJADI BUBUK CALSIUM
UNTUK TANAMAN DENGAN PENAMBAHAN CUKA DI GAMPONG
LAMPISANG KECAMATAN PEUKAN BADA
KABUPATEN ACEH BESAR**

**UTILIZATION OF EGGSHELLS INTO CALCIUM POWDER FOR
PLANTS WITH VINEGAR ADDITION IN GAMPONG LAMPISANG,
PEUKAN BADA SUB-DISTRICT ACEH BESAR DISTRICT**

Umar Husein Abdullah¹, Sri Agustina^{2*}, Yusran Akbar¹, Elvi Zahara², Ika Rezvani Aprita², Hardiansyah A³

¹Pengelolaan Perkebunan, Politeknik Indonesia Venezuela

²Agroindustri, Politeknik Indonesia Venezuela

³Fakultas Ushuluddin dan Filsafat UIN Ar-Raniry

*Email koresponden: sri.agutina@poliven.ac.id

Article Info

Article history :
Received
09 – 06 – 2024
Received in revised
13 – 06 – 2024
Accepted
26 – 06 – 2024
Available online
15 – 07 – 2024

ABSTRACT

This Community Service (CS) activity aims to provide information to the community about the use of eggshells as a source of calcium fertilizer with the addition of vinegar in Gampong Lampisang, Peukan Bada Sub-District, Aceh Besar District. The method of CS activities is that lecturers and students conduct a Gampong location survey which aims to find out the potential and situation in the Gampong, then plan what things will need to be presented and demonstrated to the community. Then the second stage, giving a direct explanation to the community about the Utilization of Egg Shells into Calcium Powder for Plants with the Addition of Vinegar. CS activities carried out in Gampong Lampisang, Peukan Bada District, Aceh Besar District have been carried out very well and smoothly thanks to the assistance of several parties, namely the LPPM Politeknik Indonesia Venezuela, the support of village officials and the people of Gampong Lampisang. The community gained more knowledge about how to utilize the remaining products or eggshell waste into organic fertilizers that are useful for plants and reduce waste in Lampisang Village.

Keywords: Aceh Besar, Calcium, Egg Shell, Lampisang, Community Service

ABSTRAK

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah bertujuan untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan cangkang telur sebagai sumber pupuk calsium dengan penambahan cuka di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. Metode kegiatan PkM yaitu dosen beserta mahasiswa melakukan survei lokasi Gampong yang bertujuan untuk mengetahui



potensi dan situasi pada Gampong tersebut, selanjutnya merencanakan hal-hal apa saja yang nanti perlu untuk dipaparkan dan di demonstrasikan kepada masyarakat. Kemudian tahap kedua, memberikan penjelasan secara langsung kepada masyarakat tentang Pemanfaatan Cangkang Telur Menjadi Bubuk Calsium Untuk Tanaman Dengan Penambahan Cuka. Kegiatan PkM yang dilakukan di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar telah terlaksana dengan sangat baik dan lancar berkat bantuan dari beberapa pihak yaitu LPPM Politeknik Indonesia Venezuela, dukungan dari para perangkat desa dan masyarakat Gampong Lampisang. Masyarakat mendapatkan pengetahuan lebih tentang bagaimana memanfaatkan hasil sisa atau limbah cangkang telur menjadi pupuk organik yang berguna bagi tanaman dan mengurangi limbah di Gampong Lampisang.

Kata Kunci: Aceh Besar, Calcium, Cangkang Telur, Lampisang, Pengabdian kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Calcium sangat berperan pada titik tumbuh akar, bahkan bila terjadi defisiensi Ca, pembentukan dan pertumbuhan akar terganggu, dan berakibat penyerapan hara menjadi terhambat. Kekurangan kalsium menyebabkan titik tumbuh lemah, terjadinya perubahan bentuk daun, mengeriting, kecil, dan akhirnya rontok, produksi bunga juga terhambat serta gugurnya bunga merupakan salah satu gejala kekurangan kalsium, kekurangan kalsium juga menyebabkan tanaman tinggi tetapi tidak kekar (Maharia *et al.*, 2022).

Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman dan lingkungan. Dalam pengertian yang khusus, pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih hara tanaman (Primantoro & Indriani, 2017; Suwahyono, 2017).

Pertanian di Indonesia sudah membudaya dengan pemakaian pupuk anorganik, karena diterapkannya subsidi pupuk kimia (anorganik) oleh pemerintah. Pupuk anorganik harganya relative terjangkau dan persediaan melimpah, sehingga mudah didapatkan. Dampak yang ditimbulkan penggunaan pupuk kimia berlebihan akan mengakibatkan lingkungan dan tanah menjadi rusak sehingga mengganggu pertumbuhan akar. Sebagian besar petani lebih memilih untuk menggunakan pupuk anorganik dari pada pupuk organik. Karena pupuk anorganik mudah dalam aplikasinya serta memiliki kandungan unsur hara makro (NPK) yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar, sehingga para petani hanya memikirkan hasil produksi tanpa memikirkan dampak yang akan ditimbulkan dari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus. Berdasarkan pendapat Pribadi *et al.*, (2021), menyatakan bahwa banyak peneliti lingkungan yang mulai mengkhawatirkan mengenai penggunaan pupuk anorganik yang semakin meningkat akan mengakibatkan meningkatnya populasi tanah sehingga berdampak pada kesehatan para petani itu sendiri. Adapun tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan cangkang telur sebagai sumber pupuk calsium dengan penambahan cuka di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar.



METODE

Kegiatan PkM ini dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Politeknik Indonesia Venezuela dengan menerapkan kegiatan kepada masyarakat Gampong Lampisang Kabupaten Aceh Besar. Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan PkM di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Alat dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No	Alat	Banyak	Fungsi
1.	Blender	1	Menghaluskan cangkang telur
2.	Wadah	1	Untuk menfermentasikan atau menampung bubuk
3.	Ayakan	1	Untuk menghaluskan bubuk cangkang telur

Adapun bahan yang digunakan pada saat kegiatan PkM di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Bahan dalam kegiatan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

No	Bahan	Banyak	Fungsi
1.	Cangkang telur	1 kg	Bahan Utama Pembuatan Bubuk Calsium
2.	Cuka	½ L	Bahan Penambah Campuran Pelarut
3.	Air	1 L	Pelarut

Metode kegiatan PkM yaitu dosen beserta mahasiswa melakukan survei lokasi Gampong yang bertujuan untuk mengetahui potensi dan situasi pada Gampong tersebut, selanjutnya merencanakan hal-hal apa saja yang nanti perlu untuk dipaparkan dan di demonstrasikan kepada masyarakat. Kemudian tahap kedua, memberikan penjelasan secara langsung kepada masyarakat tentang Pemanfaatan Cangkang Telur Menjadi Bubuk Calsium Untuk Tanaman Dengan Penambahan Cuka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Politeknik Indonesia Venezuela di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar tentang pembuatan pupuk Calsium dari cangkang telur meliputi tiga tahapan, yaitu: yang pertama adalah pada tahap persiapan. Pada tahap ini peserta PkM menyiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan terlebih dahulu. Cangkang telur ayam yang akan digunakan dalam kegiatan PkM dicuci terlebih dahulu dan dikeringkan dengan cara dijemur dengan sinar matahari. Setelah kering, cangkang telur kemudian dihaluskan menggunakan blender hingga menghasilkan serbuk cangkang telur

yang halus. Untuk hasil yang efektif, serbuk cangkang telur tersebut diayak dengan menggunakan ayakan 100 mesh agar menghasilkan ukuran serbuk cangkang telur yang sama.



Gambar 1. Cangkang Telur

Selanjutnya pada tahap kedua, yaitu pelaksanaan kegiatan PkM. Pada tahap ini peserta mulai melakukan proses pembuatan pupuk cair organik dengan menggunakan cuka sebagai inokulannya. Pada tahap ini peneliti mencampurkan bubuk cangkang telur dengan cuka yaitu 1 : 1 satu sendok makan bubuk cangkang telur di campur dengan 1 sendok cuka.



Gambar 2. Cuka

Yang terakhir adalah tahap pencampuran bubuk calcium. Setelah dicampur dengan cuka ke dalam air dengan perbandingan 1 : 10 yaitu satu liter bubuk calcium di campur dengan 10 liter air.



Gambar 3. Bubuk Calsium



Pupuk yang menggunakan bahan baku cangkang telur memiliki unsur hara yaitu N, P, K dan Mg. POC (pupuk organik cair) dapat dengan mudah diserap kandungannya oleh akar tanaman dari pada pupuk yang berbentuk padat. Unsur hara yang tersedia di POC secara optimal dapat dimanfaatkan oleh tanaman sehingga dapat berpengaruh lebih baik. Unsur hara seperti nitrogen (N) dapat meningkatkan tumbuh tunas, batang, dan daun, sementara unsur fosfor (P) meningkatkan biomassa tumbuh akar, buah, dan biji, unsur kalium (K) dapat menaikkan imunitas tanaman dari gangguan dan serangan hama dan penyakit dan unsur magnesium (Mg) yang berfungsi sebagai konsitue mineral utama pada molekul klorofil (Astagunawan, 2022; Batubara, 2022; Putri et al., 2022).

Selain POC Cangkang Telur Ayam yang diuji, tanah yang menjadi bahan untuk penanaman sampel bayam merah juga telah diuji oleh peneliti dengan nilai status hara pada tanah dapat menggambarkan ketersediaan unsur yang ada seperti N, P, dan K apakah dalam kondisi rendah, sedang atau tinggi. Status unsur hara N, P, dan K penting untuk diketahui, agar dapat digunakan sebagai dasar awal penetapan jenis dan dosis pupuk. Kemasaman tanah (pH) juga penting karena pH tanah berhubungan dengan ketersediaan hara dalam tanah. Apabila status unsur hara N, P, K dan pH tanah telah diketahui, maka pemilihan jenis dan dosis pemupukan dapat dilakukan peningkatan efisiensi dan menekan kerugian akibat pemupukan (Hasibuan et al., 2021; Raditya, 2021; Huda 2020).

KESIMPULAN

Kegiatan PkM yang dilakukan di Gampong Lampisang Kecamatan Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar telah terlaksana dengan sangat baik dan lancar berkat bantuan dari beberapa pihak yaitu LPPM Politeknik Indonesia Venezuela, dukungan dari para perangkat desa dan masyarakat Gampong Lampisang. Masyarakat mendapatkan pengetahuan lebih tentang bagaimana memanfaatkan hasil sisa atau limbah cangkang telur menjadi pupuk organik yang berguna bagi tanaman dan mengurangi limbah di Gampong Lampisang.

DAFTAR PUSTAKA

- Astagunawan, M. (2022). *Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Rumah Tangga Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi Hijau Pada Sistem Hidroponik NFT* (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- Batubara, F. R. (2022). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara).



- Hasibuan, S., Nugraha, M. R., Kevin, A., Rumbata, N., Syahkila, S., Dhewanty, S. A., & Shafira, T. (2021). Pemanfaatan Limbah Cangkang Telur sebagai Pupuk Organik Cair di Kecamatan Rumbai Bukit. *PRIMA: Journal of Community Empowering and Services*, 5(2), 154-160.
- Huda, N. (2020). Efektivitas pupuk organik cair cangkang telur ayam boiler terhadap pertumbuhan selada (*lactuca sativa*) secara hidroponik sebagai penunjang praktikum fisiologi tumbuhan (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- 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.
- Pribadi, D. U., Sutini, S., & Sodiq, M. (2021). Budidaya Tanaman Jagung Manis.
- Prihmantoro, H., & Indriani, Y. H. 2017. Petunjuk Praktis Memupuk Tanaman Buah. Penebar Swadaya Grup.
- Putri, A., Redaputri, A. P., & Rinova, D. (2022). Pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai pupuk menuju ekonomi sirkular (UMKM olahan pisang di Indonesia). *Jurnal Pengabdian UMKM*, 1(2), 104-109.
- 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.
- Suwahyono, U. 2017. Panduan penggunaan pupuk organik. Penebar Swadaya.