



## **Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Di Agrowisata Desa Labuapi**

**Farrah Azzahra Yulfitriandi<sup>1</sup>, Lalu Rosmawan<sup>1\*</sup>, Tijani Zata Izzati Auladifa<sup>1</sup>, Abdul Gani<sup>1</sup>,  
Ade Irma Silviani<sup>1</sup>, Ridho Dwi Putra<sup>1</sup>, Ruba'yah<sup>1</sup>, Lilik Apriani<sup>1</sup>, Fiazah Putri Dwi Yunita<sup>1</sup>,  
Leoni Elda Saputri<sup>1</sup>, Suprayanti Martia Dewi<sup>1</sup>, Kisman<sup>1</sup>, Sri Maryanti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

<sup>2</sup>(Program Studi Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*Article history:*

Received: 19 Desember 2024

Revised: 20 Desember 2024

Accepted: 20 Desember 2024

*\*Corresponding Author:*

Lalu Rosmawan,

Program Studi Agroekoteknologi,

Fakultas Pertanian Universitas Mataram,

Mataram, Indonesia;

Email: c1m021061@student.unram.ac.id

**Abstract:** Liquid Organic Fertilizer (POC) is a form of fertilizer derived from plants or animal waste which is useful for supporting plant growth. This fertilizer is produced using a molasses technique involving local microorganisms (MOL), using crystal guava fruit waste, as well as a fermentation process using EM4 microbes. The aim of this activity is to provide knowledge to the people of Labuapi Village about how to make liquid organic fertilizer from crystal guava fruit waste. This activity explains the program for making POC from crystal guava waste as a basic material which includes the manufacturing process or stages, results and benefits of making POC. As a result of this activity, the public will gain a new understanding regarding the use of crystal guava fruit waste as a basic material for making POC. This is a positive step in supporting sustainable agricultural cultivation, as well as increasing community knowledge and skills in making liquid fertilizer using local materials, namely crystal guava waste which is available at Labuapi Agrotourism.

**Keywords:** crystal\_guava; POC; labuapi\_agrotourism, sustainable\_agriculture

**Abstrak:** Pupuk Organik Cair (POC) merupakan salah satu bentuk pupuk yang berasal dari tanaman atau kotoran hewan yang berguna untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Pupuk tersebut diproduksi dengan teknik molase yang melibatkan mikroorganisme lokal (MOL), dengan memanfaatkan limbah buah jambu kristal, serta proses fermentasi menggunakan mikroba EM4. Tujuan kegiatan ini yaitu untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat Desa Labuapi tentang cara pembuatan pupuk organik cair dari limbah buah jambu kristal. Kegiatan ini menjelaskan mengenai program pembuatan POC dari limbah jambu kristal sebagai bahan dasar yang meliputi proses atau tahapan pembuatan, hasil, dan manfaat dari pembuatan POC. Ouput dari kegiatan ini, masyarakat akan memperoleh pemahaman baru mengenai pemanfaatan limbah buah jambu kristal sebagai bahan dasar pembuatan POC. Hal ini menjadi langkah positif dalam mendukung budidaya pertanian berkelanjutan, serta meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk cair menggunakan bahan lokal, yaitu limbah jambu kristal yang tersedia di Agrowisata Labuapi.

**Kata kunci:** jambu\_kristal; POC; agrowisata\_labuapi; pertanian\_berkelanjutan

## **PENDAHULUAN**

Desa Labuapi adalah sebuah desa yang memiliki kawasan wisata yaitu agrowisata dengan komoditi utama unggulan berupa jambu kristal. Jambu kristal menjadi ikon paling menarik di agrowisata ini karena pengunjung dapat secara langsung memetik buah secara langsung. Namun, agrowisata Labuapi juga menghadapi masalah dengan banyaknya buah jambu kristal yang rusak akibat serangan hama lalat buah. Buah jambu kristal yang jatuh atau busuk ini dapat diolah dan dimanfaatkan menjadi pupuk. Pupuk Ada dua jenis pupuk organik yaitu pupuk organik cair (POC) dan pupuk organik padat (Hairudin dan Airani, 2017). Pupuk organik cair memiliki manfaat untuk meningkatkan kesuburan tanaman. Kelebihan dari pupuk ini ialah dapat menyediakan nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman (Hairudin dan Airani, 2017). Pembuatan pupuk ini menggunakan teknik molase, yakni dengan memanfaatkan MOL atau mikroorganisme lokal, menggunakan limbah buah jambu kristal, serta proses fermentasi dengan bantuan mikroba EM4. Kandungan mikroba dalam EM4 yang mendukung proses fermentasi antara lain Actinomycetes, Lactobacillus, ragi dan bakteri pelarut fosfat.

Limbah buah jambu kristal yang jatuh dan mengalami kerusakan dan busuk belum dimanfaatkan secara optimal di Agrowisata Desa Labuapi. Oleh karena itu, diperlukan teknik pengolahan yang tepat agar dapat meningkatkan potensi lokal serta produksi Agrowisata. Salah satu cara pengolahan limbah yang dapat diterapkan di Agrowisata Desa Labuapi ialah pembuatan pupuk cair organik (POC) serta mendukung sistem budidaya pertanian berkelanjutan. POC berfungsi sebagai pupuk cair foliar yang mengandung beberapa unsur hara esensial, unsur hara mikro maupun makro. Unsur hara yang terkandung dalam POC meliputi P, N, K, S, Ca, B, Mn, Mo, Cu, Fe, Mg, serta bahan organik lainnya). Unsur hara esensial ini memiliki fungsi utama untuk menghasilkan lebih banyak klorofil pada daun serta pada bintil akar tanaman leguminosa. Peningkatan ini akan memperbaiki serta meningkatkan kemampuan tanaman untuk melakukan fotosintesis (Inrianti, 2019).

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan solusi penanganan limbah buah jambu kristal yang membusuk melalui kegiatan sosialisasi. Kegiatan sosialisasi yang dilakukan menjelaskan mengenai pemanfaatan limbah buah jambu kristal busuk untuk dijadikan pupuk cair organik. Target atau asaran dari sosialisasi, dan pelatihan pembuatan pupuk cair organik ini meliputi karang taruna, pengurus agrowisata, serta tokoh masyarakat Desa Labuapi, dengan harapan pengelola Agrowisata Desa Labuapi khususnya staff yang bertanggung jawab mengelola area jambu kristal mampu menerapkan pengetahuan yang telah disampaikan pada kegiatan ini, serta mampu mengaplikasikannya di lahan pertanian agar dapat menghasilkan produktivitas tanaman yang lebih banyak. Oleh karena itu, limbah tersebut dapat dimanfaatkan dalam pertanian berkelanjutan sebagai pemenuhan unsur hara organik, dimana limbah tersebut akan dibuat pupuk organik cair (POC).

## **METODE**

### **Waktu dan Tempat Kegiatan**

Kegiatan ini merupakan bagian dari program kerja KKN-T MBKM Mahasiswa Universitas Mataram pada tahun 2024, yang dilaksanakan di Agrowisata Labuapi, Desa Labuapi, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat. Kelompok sasaran program ini meliputi pengelola agrowisata, karang taruna, serta tokoh Masyarakat Desa Labuapi. Kegiatan dilaksanakan dalam dua tahap, tahap pertama terdiri dari penyampaian materi mengenai potensi pemanfaatan limbah buah jambu kristal, serta cara pembuatan pupuk organik cair yang berkualitas. Tahap kedua berupa praktik pembuatan pupuk organik cair menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan seperti penggunaan botol bekas yang dilakukan bersama peserta yang terdiri atas staff pengelola Agrowisata Labuapi.

### **Alat dan bahan**

Pada pelaksanaan kegiatan ini menggunakan bahan yang meliputi buah jambu kristal busuk, daun jambu kristal muda, gula pasir, tetes tebu (molase), terasi, serta EM4. Sedangkan, perlalatan yang digunakan meliputi pisau, botol bekas ukuran 1,5 liter dan galon bekas ukuran 15 liter.

### **Prosedur Pembuatan POC**

Tahap pembuatan Pupuk Organik Cair (POC):

1. Buah jambu kristal busuk dicacah menjadi kecil dengan pisau
2. Jambu kristal busuk yang telah dicacah, dimasukkan ke dalam galon atau botol

3. Dimasukan 100 ml EM4 dan 100 ml tetes tebu kedalam botol yang berisi 500ml air, dan diaduk hingga homogen
4. Ditunggu selama 10 menit hingga mikroba EM4 teraktivasi akibat adanya stimulasi oleh gula sebagai makanan mikroba EM4
5. Dicampurkan bahan yang telah homogen ke dalam galon berisi jambu kristal
6. Ditutup, dan difermentasi selama 1 bulan
7. Selama proses fermentasi, penutup galon/botol dibuka setiap 1 kali sehari selama 1 menit hingga gas yang terkumpul keluar
8. Apabila pupuk sudah terfermentasi akan mengeluarkan bau seperti tape yang menandakan jika pupuk telah siap digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tahap Pelaksanaan

Sebelum kegiatan pelatihan, peserta yang hadir mengikuti sosialisasi yang disampaikan oleh narasumber mengenai potensi lokal yang ada di agrowisata labuapi, pembuatan pupuk cair dan manfaat pupuk bagi tanaman.



(a)



(b)

Gambar 1. Penyampaian materi pelatihan (a), pelatihan budidaya pertanian berkelanjutan (b).

Pada Gambar 1. Menunjukkan kegiatan sosialisasi kepada peserta mengenai cara membuat membuat pupuk cair dengan memanfaatkan limbah jambu kristal untuk membuat pupuk organik cair. Pembuatan limbah jambu kristal yang busuk dan jatuh dari pohon dapat bermanfaat bagi petani, selain dapat menghasilkan pupuk dari bahan yang sudah tidak terpakai juga dapat meningkatkan produksi jambu kristal tersebut. Setelah itu yang dilakukan adalah diskusi dan tanya jawab. Pada sesi ini, banyak sekali pertanyaan dan permasalahan yang dikemukakan oleh peserta terkait masalah yang tengah dialami.

Tahap akhir pembuatan pupuk cair organik dilakukan dengan menentukan bahan dan peralatan yang akan digunakan, takaran yang dibutuhkan, dan cara pengemasan bahan. Setelah itu, pupuk cair harus disimpan selama satu bulan atau lebih. Pupuk cair yang berkualitas baik akan memiliki ciri tidak berbau busuk tetapi berbau berfermentasi seperti tape. Jika proses fermentasi terganggu dan udara mengandung bakteri dan senyawa kimia berbahaya, maka pupuk tersebut akan berbau busuk.



Gambar 2. Pemanenan POC.

Pemanenan POC jambu kristal dilakukan satu bulan setelah proses fermentasi. Waktu satu bulan dianggap waktu yang cukup untuk menguraikan bahan-bahan yang digunakan dan proses fermentasi telah selesai yang ditandai dengan adanya bau fermentasi pada cairan pupuk tersebut. Pupuk POC yang berkualitas diperoleh dengan menyaring cairan hasil fermentasi kemudian diisi ke dalam botol 1,5 L untuk selanjutnya digunakan pada saat kegiatan *urban farming*. Pupuk organik cair yang dihasilkan pada kegiatan ini sebanyak ± 5 liter. POC yang dihasilkan dalam kegiatan ini diaplikasikan pada beberapa tanaman seperti kangkung, sawi, dan pakcoy.

**Tahap Hasil Kegiatan**

Berdasarkan hasil kegiatan program kerja Pelatihan Budidaya Pertanian Berkelanjutan yang telah dilaksanakan, maka dibuatlah tabel data kualitatif untuk menggambarkan keadaan di Desa Labuapi berdasarkan hasil kajian dan diskusi mahasiswa. Tabel data kualitatif yang telah disusun sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel data kualitatif keadaan di Desa Labuapi

No	Kondisi Awal	Tindakan	Kondisi Akhir
1	Masyarakat desa Labuapi yang mengikuti pelatihan, belum mengetahui dan memahami mengenai pupuk cair organik dari buah jambu kristal	Pemberian materi mengenai potensi, serta manfaat penggunaan pupuk cair organik dengan bahan dasar buah jambu kristal busuk	Peserta pelatihan dapat mengetahui, memahami dan menguasai teori dan prinsip pemanfaatan buah jambu kristal busuk sebagai bahan utama pembuatan POC atau pupuk cair organik
2	Masyarakat desa Labuapi khususnya warga yang hadir dalam pelatihan belum menguasai praktik pembuatan pupuk cair organik dari buah jambu kristal busuk	Praktik pembuatan pupuk oraganik cair dari buah jambu kristal busuk	Peserta pelatihan mampu membuat pupuk cair dari buah jambu kristal busuk secara mandiri dan mengaplikasikan pada tanaman yang dimiliki

Sumber: Hasil Diskusi Mahasiswa KKN-T Desa Labuapi

Pupuk Organik Cair merupakan hasil fermentasi berbagai bahan organik, seperti sisa tanaman, kotoran manusia dan hewan, serta limbah agroindustri yang mengandung lebih dari satu komponen hara (Kasmawan, 2018). Berdasarkan Peraturan Kementerian Pertanian (2019) keberadaan unsur hara makro Fosfor (P), Nitrogen (N), Kalium (K), dan C-organik menjadi standar mutu dari POC yang berkualitas.

Keberadaan unsur hara makro Fosfor (P), Nitrogen (N), Kalium (K), dan C-organik merupakan standar kualitas POC yang tinggi, menurut Peraturan Kementerian Pertanian (2019) dalam (Dewi *et al.*, 2021). Tanaman membutuhkan unsur hara mikro dan makro selama proses perkembangan dan pertumbuhannya. Unsur hara mikro tersusun atas N, P, dan K memiliki peran yang lebih penting daripada unsur hara mikro (Tantri, 2019).

Program pertanian berkelanjutan dengan menggunakan limbah buah jambu kristal yang digunakan sebagai bahan POC diharapkan dapat memberikan angka pengeluaran bagi petani untuk pembelian pupuk kimia dan dapat diubah dengan jenis pupuk yang lebih ramah lingkungan untuk memperkuat program pertanian yang berkelanjutan.



Gambar 3. Pasca Pelatihan Pembuatan POC di Agrowisata Desa Labuapi

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan dan pendampingan budidaya pertanian berkelanjutan yang telah dilaksanakan dengan baik, serta memperoleh respon, dan antusias dari masyarakat desa dalam berjalannya program tersebut. Pemanfaatan limbah jambu kristal sebagai bahan baku POC menjadi salah satu alternatif dalam mendukung budidaya pertanian berkelanjutan serta menimalisir biaya perawatan tanaman. Kegiatan pelatihan ini dianggap berhasil karena dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai cara pembuatan POC dari bahan lokal yaitu limbah jambu kristal. Adapun saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya yaitu masyarakat lebih memanfaatkan limbah organik, sehingga dapat mengurangi sampah, dan juga meningkatkan kualitas tanah dan hasil panen.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Masyarakat dan Pemerintah Desa Labuapi.

### Daftar Pustaka

- Dewi, W. 2021. Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah-buahan dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi Waktu Fermentasi. *Indonesian Journal of Chemical Analysis*, 4(1), 30-39.
- Hairudin, R., Ariani, N. P. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Batang Pisang (*Musa sp.*) terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). *Perbal Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 5(3), 31-40.
- Inrianti., Tuhuteru,S., & Paling, S. 2019. Pembuatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang pada Kelompok Tani Tunas Harapan Distrik Walelagama, Jayawijaya, Papua. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 188-194
- Kasmawan, I. G. A., Sutapa, G. N., & Yuliara, I. M. 2018. Pembuatan Pupuk Organik Cair Menggunakan Teknologi Komposting Sederhana. *Buletin Udayana Mengabdi*, 17(2).
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 261 Tahun 2019 tentang Persyaratan Teknis Pupuk Organik, *Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah*.
- Tanti, N., Nurjannah, & Kalla, R. 2019. *Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob*. Makassar: Universitas Muslim Indonesia.