

## PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH DAPUR PADA WARGA DESA PATOAMEME KECAMATAN BOTUMOITO KABUPATEN BOALEMO

**Indriati Husain<sup>1\*</sup>, Fauzan Zakaria<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

\*Email korespondensi: [indriati.husain@ung.ac.id](mailto:indriati.husain@ung.ac.id)

Asal : Indonesia

### ABSTRAK

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk melakukan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah dapur pada warga di Desa Patoameme Kecamatan Botumoito Kabupaten Boalemo. Kegiatan ini berupa penyuluhan dan pelatihan yang dilaksanakan pada bulan November 2022. Kelompok sasaran pengabdian adalah warga desa seperti ibu-ibu atau bapak-bapak maupun remaja dari Desa Patoameme tersebut. Pupuk organik cair dari limbah dapur yang difermentasi dan dihasilkan dalam kurun waktu 15 hari dapat langsung dimanfaatkan atau diaplikasikan pada pertanaman sayur-sayuran atau pada tanaman hias yang ada di halaman rumah warga masing-masing.

**Kata kunci: sampah, sayur, buah.**

### ABSTRACT

*The purpose of this community service activity is to conduct counseling and training on making liquid organic fertilizer from kitchen waste to residents in Patoameme Village, Botumoito District, Boalemo Regency. This activity is in the form of counseling and training which be held on November 2022. The target group for the service is residents such as women or men and teenagers from the Patoameme Village. Liquid organic fertilizer from fermented and generated kitchen waste within 15 days can be directly used or applied to vegetable crops or to ornamental plants in the yard or each resident's house.*

**Keywords: rubbish, vegetable, fruit.**

### PENDAHULUAN

Kabupaten Boalemo berbatasan dengan Kabupaten Gorontalo di sebelah Timur, Teluk Tomini di sebelah Selatan dan Kabupaten Pohuwato di sebelah Barat. Kabupaten Boalemo memiliki tujuh kecamatan, yaitu Kecamatan

Mananggu, Kecamatan Dulupi, Kecamatan Tilamuta, Kecamatan Botumoito, Kecamatan Paguyaman, Kecamatan Wonosari dan Kecamatan Paguyaman Pantai.

Desa Patoameme adalah salah satu desa yang ada di Kecamatan Botumoito. Desa ini

merupakan salah satu wilayah administrasi dengan luas wilayah 2.000 km<sup>2</sup>. Desa ini masuk dalam Kecamatan Botumoito yang secara demografis merupakan desa kedua yang memiliki penduduk terbanyak di Kecamatan Botumoito (Profil Desa Patoameme, 2022). Desa ini memiliki jumlah penduduk lebih dari 2.400 orang. Sehingga desa ini dikatakan memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak dengan wilayah yang sangat kecil. Tingkat kepadatan penduduk Desa Patoameme adalah tinggi yaitu 1.205 orang/km<sup>2</sup> (BPS, 2021). Tingkat kepadatan penduduk yang tinggi berpotensi menimbulkan kepadatan bangunan dan perumahan serta permukiman yang kumuh.

Salah satu potensi yang ada di Desa Patoameme adalah akses wisata ke Pulau Cinta. Pulau ini menjadi obyek wisata dalam ikon pariwisata unggulan Kabupaten Boalemo. Untuk menuju pulau ini, dapat diakses melalui Desa Patoameme. Namun, berdasarkan penuturan beberapa warga bahwa pulau tersebut tidak lagi seramai dulu dikunjungi wisatawan domestik. Sehingga, potensi pulau tersebut sebagai sumber penghasilan masyarakat setempat tidak bisa diharapkan lagi.

Potensi lain yang sejak dulu ada adalah dari bidang pertanian, peternakan dan perikanan. Hasil pengamatan langsung di lapangan terhadap bidang pertanian dan peternakan memperlihatkan kondisi yang masih belum terorganisir atau belum dikelola dengan baik. Masyarakat mengelola potensi bidang pertanian dan peternakan ini hanya karena merupakan hasil warisan dan dengan hasil apa adanya saja. Kondisi cuaca juga nampak tidak mendukung keadaan dari masyarakat yang masih banyak

kekurangan dalam hal sandang, pangan dan papan.

Untuk bidang pertanian, mereka masih mengharapkan pemasukan dari penanaman tanaman jagung yang tahan terhadap kondisi cuaca ekstrim kering dan panas. Di lahan pertanian mereka juga terdapat pertanaman kelapa. Tanaman kelapa tahan terhadap kondisi iklim dan cuaca yang panas dan kering.

Usaha masyarakat dalam bidang pertanian, yang dibutuhkan bukan hanya lahan tapi juga sarana dan prasarana pertanian lainnya, seperti pupuk, pengairan dan benih. Untuk proses pemupukan, melihat kondisi cuaca dan iklim yang ekstrim dari wilayah Desa Patoameme ini, dirasa tidaklah terlalu sesuai apabila masyarakat petani di daerah ini menggunakan pupuk dari bahan kimia atau sintetis. Mengapa demikian? Karena kondisi cuaca yang panas, tanah yang kering, air yang tidak mengalir, menyebabkan tidak sesuainya penggunaan pupuk kimia (sintetis). Pupuk kimia akan membuat tanah semakin kering dan panas. Apalagi jika lahan tidak tersedia cukup air. Maka pemberian pupuk hanya akan menyebabkan air dalam tanaman terserap keluar (hukum pergerakan air dari potensial tekanan tinggi air ke potensial tekanan rendah air).

Namun demikian, pertanaman dan tanah, tetap butuh asupan atau tambahan bahan-bahan dari luar untuk lebih bisa menyuburkan tanah dan untuk pertumbuhan serta perkembangan dari tanaman yang akan ditanam. Jika tanah yang akan ditanami tanaman tidak subur, gersang, kering, dengan cuaca yang panas, maka hasil produksi tanaman juga tidak akan maksimal atau tidak sesuai dengan harapan.

Untuk hal tersebut, kita butuh bahan pengganti untuk menyuburkan tanah dan pertumbuhan serta perkembangan tanaman menjadi lebih baik, sehingga tanaman bisa menghasilkan dan memproduksi sesuai harapan (Hariyono et al. 2022). Dalam hal ini, kita membuat pupuk sendiri dari bahan-bahan seadanya atau apa adanya. Pupuk yang berasal dari bahan alami yang disebut dengan pupuk organik, baik padat ataupun cair (POC) (Agustina et al., 2022). POC bisa dibuat dari rebung bambu (Fauziah, et al. 2022), dari limbah industri tempe (Prasetio dan Widyastuti 2020), dari limbah kulit pisang (Kurniawan et al., 2022), limbah kulit kopi (Fadli et al., 2021), dan lain-lain. Bahan-bahan apa adanya yang bisa kita dapat dengan mudah dan murah. Bahan-bahan tersebut seperti limbah atau sampah dari sisa bahan-bahan yang ada di dapur setelah memasak dan tersedia setiap hari (seperti kulit bawang merah/putih, kulit atau batang sayuran, dan lain-lain). Bahan-bahan tersebut dari bahan-bahan alami yang jika dibuang menjadi sampah yang tidak berguna, dapat kita manfaatkan menjadi bahan yang berguna untuk tanaman. Dengan kegiatan ini, harapan untuk memberdayakan masyarakat dapat tercapai (Suhastyo, 2019).

**METODE**

**Persiapan**

Mekanisme pelaksanaan kegiatan Pengabdian ini, dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Survey lokasi, bagian mana dari Desa Patoameme yang akan dijadikan lokasi percontohan.

2. Pertemuan dengan pemerintah desa setempat dan calon mitra pengabdian, yaitu beberapa warga masyarakat dari Desa Patoameme.
3. Penyiapan alat dan bahan yang akan digunakan selama masa kegiatan pengabdian berlangsung.

Alat dan bahan yang akan dipakai, yaitu limbah sisa dapur, botol-botol plastik bekas air mineral, air (sumur atau hujan atau air kelapa), gula pasir atau gula aren, ember, penutup ember, kain bekas, dan batang pengaduk dari kayu.

**Pelaksanaan**

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian ini, dilaksanakan pada bulan November 2022. Pelaksanaan yang dicatat adalah pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan yang dilakukan dalam satu hari. Pelaksanaan pendampingan pengamatan proses fermentasi oleh warga itu sendiri selama 14 hari (dua minggu) hingga menghasilkan produk berupa pupuk organik cair (POC) limbah sisa dapur.

**Tabel 1. Tahapan prosedur pelaksanaan pengamatan setiap tiga hari dalam proses pembuatan pupuk organik cair (POC) limbah sisa dapur.**

Urutan Kegiatan	Kegiatan	Keterangan
1	Penyiapan alat dan bahan, penyuluhan dan pelatihan pembuatan POC limbah sisa dapur.	Di aula kantor desa Patoameme

2	Pengamatan hari ke 3	Awal proses fermentasi
3	Pengamatan hari ke 6	Pengamatan proses fermentasi
4	Pengamatan hari ke 9	Pengamatan proses fermentasi
5	Pengamatan hari ke 12	Pengamatan proses fermentasi
6	Pengamatan hari ke 15	Pupuk organik cair (POC) lokal yang siap digunakan

Pengabdian ini pelaksanaannya berupa penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Tahap-tahap pelaksanaan secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 1. Pengamatan dilakukan setiap 3 hari. Tiga hari pertama, dimulainya proses fermentasi. Tiga hari kedua hingga tiga hari ke empat pengamatan proses fermentasi yang sedang berlangsung dan berlanjut terus. Pada hari ke limabelas, fermentasi bisa dikatakan telah berjalan dengan baik dan menghasilkan produk pupuk organik cair (POC) dengan warna seperti warna jamur dan atau bakteri dan aroma seperti aroma gula (manis) atau asam ataupun harum.

Limbah sisa dapur yang sudah dipotong kecil-kecil dimasukkan ke dalam botol air mineral ukuran 1500 mL Gula pasir sebanyak 1 sendok dilarutkan dengan air (hujan/lira/kelapa)

sebanyak 150 mL dalam gelas. Air gula tersebut ditambahkan ke dalam botol dan ditambahkan juga air (hujan/lira/kelapa) hingga mencapai ukuran 1/3 botol. Campuran air dan gula akan terus ditambahkan tiap minggu hingga botol hampir penuh. Botol kemudian ditutup rapat, tapi tidak boleh terlalu kencang, agar botol masih bisa dibuka dengan mudah. Botol ditempatkan di tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung, atau botol dibungkus dengan kantong plastik hitam.

Setiap hari, penutup botol dibuka untuk mengeluarkan gas yang ada dalam botol. Gas tersebut dihasilkan dari proses fermentasi yang terjadi karena aktivitas mikroorganisme seperti bakteri atau jamur mikroskopis yang tumbuh dari campuran bahan limbah sisa dapur, air dan gula. Gula merupakan sumber energi bagi mikroorganisme tersebut.

Selain dilakukannya pembuangan gas hasil fermentasi setiap hari, dilakukan juga pengamatan setiap tiga hari. Pengamatan dilakukan terhadap warna dan aroma campuran yang terbentuk. Biasanya, dalam proses pembuatan pupuk organik (cair) akan terbentuk lapisan putih. Lapisan ini merupakan jamur an-aerob yang perannya sangat menguntungkan dalam proses menyuburkan tanah. Begitu pula dengan bakteri, akan tumbuh jenis bakteri yang menguntungkan bagi proses menyuburkan tanah dan tanaman. Aroma yang muncul adalah aroma yang segar atau manis atau asam. Apabila tercium bau busuk, maka berarti proses fermentasi limbah sisa dapur tidak terjadi dan POC gagal dihasilkan. Sehingga sebaiknya proses fermentasi diulang kembali mulai dari penyediaan alat dan bahan, hingga selesai

pengamatan.

**Patoameme**

**Kecamatan**

**Botumoito**

### **Rencana Keberlanjutan Program**

Program pengabdian di Desa Patoameme ini diharapkan akan dapat dilanjutkan dan berkesinambungan setiap tahun ataupun setiap tri-wulan. Keberlanjutan kegiatan ini yang utama lebih ke arah menyadarkan masyarakat bahwa untuk membuat pupuk organik tidaklah susah. Masyarakat diharapkan menjadi lebih menyadari bahwa limbah sisa dapur jangan dibakar atau dibuang ke laut, tapi dapat dikumpulkan di suatu tempat untuk dimanfaatkan sebagai pupuk.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini yang dilaksanakan di Kantor Desa Patoameme untuk penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC). Untuk kegiatan pendampingan ditujukan pada salah satu rumah warga yang telah mengikuti pelatihan untuk pengamatan selama terjadinya proses fermentasi bahan POC.



**Gambar 1. Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah dapur bagi warga Desa**

Gambar 1 memperlihatkan pelaksanaan kegiatan pengabdian berupa penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC). Warga antusias melaksanakan pelatihan tersebut karena mereka telah menyadari bahwa ternyata untuk membuat pupuk organik (cair) tidak sulit seperti yang dipikirkan. Hanya dengan berbekal botol bekas air mineral ukuran 600 atau 1500 mL dan sampah dapur jika ibu-ibu telah selesai memasak, maka akan ada sisa-sisa bahan yang tidak terpakai seperti kulit bawang merah, bawang putih dan sayuran lainnya. Gula pasir pun sebagai sumber energi dapat ditambahkan, namun tidak ditambahkan pun tidak apa-apa. Gula pasir dapat digantikan dengan molases bila ada, air lira (air bekas cucian beras), atau bisa dengan gula nira atau gula aren bila banyak tersedia dengan harga yang murah.

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan POC limbah dapur adalah sebagai berikut: gula pasir 1 sendok makan dan air dimasukkan ke dalam botol berukuran 600 mL, lalu dikocok hingga gula pasir larut. Bahan-bahan limbah dapur dalam potongan-potongan kecil, seukuran genggam tangan, dimasukkan ke dalam botol tersebut, dan dikocok. Air (air sumur atau air kelapa) ditambahkan ke dalam botol hingga mencapai 1/3 bagian botol dan dikocok lagi. Botol bakal POC dibungkus dengan kantong plastik berwarna hitam, tujuannya agar bahan bakal POC dalam botol tidak akan terkena cahaya matahari langsung. Cahaya dapat mengurangi keberhasilan terbentuknya POC, karena cahaya membuat proses perubahan

menjadi aerob, sedangkan untuk proses fermentasi yang sifatnya an-aerob tidak butuh cahaya.

Warga yang mengikuti penyuluhan dan pelatihan, telah membawa pulang ke rumah masing-masing hasil pelatihan pembuatan POC, untuk proses mengamati apa yang terjadi pada hasil pelatihan yang berupa campuran bakal POC. Pada 3 hari pertama, warga sudah mulai mencium adanya aroma asam dan manis yang bercampur menjadi satu dalam botol-botol tersebut. Untuk mengamati hal-hal seperti ini, perlu dilakukan pendampingan untuk lebih terarahnya proses pembuatan POC (Tabel 2).

**Tabel 2. Hasil pengamatan setiap tiga hari dalam proses pembuatan pupuk organik cair (POC) limbah sisa dapur oleh warga yang telah mengikuti penyuluhan dan pelatihan di kantor desa.**

Urutan Kegiatan	Kegiatan	Keterangan
1	Penyiapan alat dan bahan, penyuluhan dan pelatihan pembuatan POC limbah sisa dapur.	
2	Pengamatan hari ke 3	Awal proses fermentasi
3	Pengamatan hari ke 6	Telah terjadi proses fermentasi,

		aroma asam
4	Pengamatan hari ke 9	Telah terjadi proses fermentasi, aroma asam
5	Pengamatan hari ke 12	Telah terjadi proses fermentasi, aroma asam
6	Pengamatan hari ke 15	Pupuk organik cair (POC) lokal yang siap digunakan

Warga mengamati untuk bakal POC yang mereka bikin, pada hari ke 6, 9, dan 12. Mereka menyatakan bahwa setelah tutup botol dibuka dan mulut botol didekatkan ke hidung, mereka mencium adanya aroma asam segar dan sedikit harum yang keluar dari dalam botol. Pada hari ke 15, botol kembali dibuka, aroma yang tercium tetap asam segar, sedikit harum dan agak beraroma manis.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Pupuk organik cair (POC) bisa dibikin kapan saja, di mana saja, oleh siapa saja secara sederhana dengan hanya menggunakan bahan-

bahan bekas seperti botol bekas air mineral dan terutama limbah atau sampah sisa dapur, dan dengan proses fermentasi yang tidak lama.

### Saran

Sebaiknya peralatan yang dipakai adalah peralatan yang bersih seperti botol plastik bekas air mineral dan juga pisau yang dipakai untuk memotong bahan-bahan limbah sisa dapur. POC dapat dibuat dalam beberapa botol bekas air mineral ukuran 600 mL dengan waktu fermentasi yang berbeda-beda supaya nantinya POC tetap tersedia dan dapat digunakan setiap hari.

### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Farida, N., & Mulyani, H. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1).
- BPS. (2021). *Data Statistik Provinsi Gorontalo*.
- Fadli, Z., Parwito, & Rolenti Togatorop, E. (2021). Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) dengan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair dan Limbah Kulit Kopi. *Jurnal Ilmu Tanaman*, 1(1).
- Fauziah, S., Kameswari, D., & Setia Asih, D. A. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair Rebung Bambu terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik. *EduBiologia: Biological Science and Education Journal*, 2(1).
- <https://doi.org/10.30998/edubiologia.v2i1.10424>
- Hariyono, H., Susilodewi, S., & Khoirudin, M. (2022). Pengolahan Limbah Pertanian menjadi Pupuk Organik Guna Mendukung Budidaya Bawang Merah di Dusun Tegaltapen. *Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*.  
<https://doi.org/10.18196/ppm.45.575>
- Kurniawan, D., Berliana, Y., Putra, I. A., Juniarsih, T., Nadhira, A., Razali, Sijabat, O. S., Wahyudi, E., Suprayetno, E., & Sugiarto, A. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Dengan Menggunakan Limbah Kulit Pisang. *Journal Abdimas Maduma*, 1(1).
- Prasetyo, J., & Widyastuti, S. (2020). Pupuk Organik Cair dari Limbah Industri Tempe. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 18(2).  
<https://doi.org/10.36456/waktu.v18i2.2740>
- Profil Desa Patoameme. (2022). *Laporan Profil Desa Patoameme Kecamatan Botumoito Kabupaten Boalemo*.
- Suhastyo, A. A. (2019). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 6(2).  
<https://doi.org/10.32699/ppkm.v6i2.580>