



## **PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK CAIR ORGANIK SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH DI KELURAHAN ABIANBASE BADUNG**

**Ni Luh Putu Mahendra Dewi<sup>1)</sup>, Shinta Enggar Maharani<sup>2)</sup>, A. A. Gde Sutrisna W.  
P<sup>3)</sup> Ni Luh Widyasari<sup>4)</sup>**

<sup>1234)</sup>Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Mahasaraswati Denpasar  
Email : [niluhputumahendradewi@unmas.ac.id](mailto:niluhputumahendradewi@unmas.ac.id)

### **ABSTRAK**

Peningkatan jumlah dan tingkat konsumsi penduduk berdampak terhadap peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan. Sampah perlu untuk dikelola agar mendapatkan kembali nilai dari sampah. Kelurahan Abianbase Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, memiliki tantangan terkait pengelolaan sampah organik karena jumlah sampah organik yang mencapai 70% dari total sampah yang dihasilkan namun, pengelolaan sampah organik yang masih belum optimal menyebabkan pencemaran lingkungan dan hilangnya potensi ekonomi dari pengelolaan sampah. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang cara mengolah sampah organik menjadi pupuk cair organik (PCO) agar dapat dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari terutama dalam hal pertanian. Kegiatan ini memanfaatkan metode *Participatory Rural Appraisal* melalui sosialisasi pembuatan teknologi pengolahan sampah menjadi pupuk cair organik serta praktek pembuatan unit sederhana pengolahan sampah menjadi pupuk cair organik. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pembuatan dan penggunaan pupuk cair organik. Hasil wawancara secara langsung menunjukkan peningkatan pemahaman tentang pupuk cair organik. Melalui kegiatan ini diharapkan seluruh komponen masyarakat memahami pentingnya pengelolaan sampah dan dapat mempraktekan pengaplikasian pupuk cair organik untuk menjaga kelestarian lingkungan.

Kata Kunci : Pengelolaan, Partisipasi, PCO, Lingkungan

### **PENDAHULUAN**

Kelurahan Abianbase terletak di Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Bali. Kelurahan ini memiliki luas wilayah 4,01 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 7.400 jiwa (BPS Kabupaten Badung, 2023). Mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani (50%), pedagang (20%), dan pegawai negeri sipil (15%). Kelurahan Abianbase masih memiliki beberapa tantangan, seperti pengangguran dan pencemaran lingkungan.



Kelurahan Abianbase memiliki potensi besar dalam pengelolaan sampah organik. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah sampah organik yang mencapai 70% dari total sampah yang dihasilkan. Namun, pengelolaan sampah organik yang masih belum optimal menyebabkan pencemaran lingkungan dan hilangnya potensi ekonomi dari pengelolaan sampah.

Menurut UU Nomor 18 tahun 2008, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Secara umum, sampah dapat dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan sampah anorganik. Sampah anorganik membutuhkan waktu yang lama untuk diuraikan oleh bakteri karena sulit diurai oleh bakteri. Sampah organik, di sisi lain, adalah limbah yang berasal dari sisa makhluk hidup (alam) yang telah membusuk dan dianggap sebagai sampah yang ramah lingkungan. (Batubara, dkk. 2022). Mayoritas timbulan sampah nasional berupa sampah sisa makanan dengan proporsi 41,55%, yang diikuti sampah plastik sebesar 18,55% (Etikawati, 2023)

Mayoritas masyarakat di Kelurahan Abianbase bekerja sebagai wirausahawan dan mengelola sawah, ladang, serta perkebunan. Keberadaan tempat usaha di wilayah Kelurahan Abianbase semakin lama semakin meluas dan berkembang pesat. Selain dari banyaknya jumlah unit usaha, banyaknya sampah organik yang dihasilkan juga didasari oleh luasnya daerah dan padatnya jumlah penduduk (Ekapti. 2023).

Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Teknik pengomposan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengolah sampah organik yang berasal dari sumbernya. Tidak akan ada manfaat jika hasil pengomposan tidak diaplikasikan. Tanaman yang biasa banyak ditemukan dipekarangan warga adalah tanaman TOGA yaitu tanaman rimpang tahunan, yang memiliki umur lebih dari 6 bulan baru dapat dipanen dan sangat dibutuhkan sekali peran pupuk organik, untuk menjaga kesuburan media tanam TOGA (Laily, dkk. 2023).

Menurut Shitophyta dkk (2023), pengomposan dapat menghasilkan dua jenis pupuk yaitu pupuk kompos padat dan pupuk cair organik (PCO). Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukkan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu



unsur, tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin (Nur, dkk.2016).

Penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa kelebihan yaitu pengaplikasiannya lebih mudah, unsur hara yang terdapat di dalam pupuk cair mudah diserap tanaman, mengandung mikroorganisme yang banyak, mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, mampu menyediakan hara secara cepat, proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat, serta penerapannya mudah di pertanian yakni tinggal di semprotkan ke tanaman (Fitria,2013 dalam Tanti dkk. 2019).

Alat yang dibutuhkan untuk membuat pupuk cair adalah komposter dimana ukuran komposter dapat disesuaikan dengan skala limbah.untuk skala limbah keluarga kecil dapat menggunakan komposter berukuran 20-60 liter. Di tengah makin terbatasnya lahan untuk mengolah sampah secara tradisional, komposter skala rumah tangga ini dapat dibuat dengan tujuan untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos (Purimahuan, dkk. 2023). Komposter berfungsi untuk aerasi, memelihara kelembaban, serta temperatur,sehingga bakteri dan jasad renik dapat mengurai bahan organik secara optimal. Di samping itu, komposter memungkinkan aliran lindi terpisah dari material padat dan membentuknya menjadi pupuk cair (Hadisuwito, 2007).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang upaya pengolahan sampah menjadi pupuk cair organik (PCO) yang ramah lingkungan. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan kesadaran dalam pengelolaan sampah baik secara mandiri maupun bersama-sama agar dapat mengurangi pencemaran akibat sampah.

## METODE

Kegiatan Pengabdian kepada masyarakat di kelurahan Abianbase ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan dengan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang bertujuan untuk mengedukasi masyarakat cara memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk cair organik. PRA dalam program peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat Kelurahan Abianbase tentang pembuatan pupuk cair organik dilakukan



dengan kegiatan sosialisasi pembuatan teknologi pengolahan sampah menjadi pupuk cair organik serta praktek pembuatan unit sederhana pengolahan sampah menjadi pupuk cair organik dengan melibatkan peran serta aktif masyarakat. Kegiatan ini dimulai dari observasi lapangan, rapat koordinasi dengan pihak kelurahan, survey lokasi dan sosialisasi yang dijabarkan sebagai berikut

**a. Observasi Lapangan**

Observasi lapangan dilakukan dengan metode pengamatan langsung cara pengelolaan sampah warga di Kelurahan Abianbase. Menurut Adler & Adler (1987) *dalam* Hasanah, (2016), observasi merupakan salah satu dasar fundamental dari semua metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif, khususnya menyangkut ilmu-ilmu sosial dan perilaku manusia. Dalam kegiatan ini, diamati masih banyak warga menimbun sampah yang dihasilkan begitu saja atau membakarnya di tegalan dan ada membuang langsung ke TPS berupa kontainer yang disediakan oleh DKP pada lokasi tertentu.

**b. Rapat Koordinasi dan Survey lapangan**

Rapat koordinasi dilakukan bersama tim dari kelurahan dan perwakilan kelompok PKK untuk menentukan langkah kegiatan pengomposan dan pembuatan pupuk cair organik berdasarkan hasil observasi lapangan. Survey lapangan dilakukan pendekatan dengan perangkat kelurahan setempat serta perwakilan kelompok PKK, pengumpulan informasi lebih mendalam terkait teknik pengomposan serta memastikan langkah yang diambil dari hasil rapat koordinasi sudah sesuai dengan kondisi di lapangan.

**c. Sosialisasi dan Penyerahan Sarana Pembuatan Pupuk Cair Organik**

Kegiatan sosialisasi pembuatan pupuk cair organik dilaksanakan di Kantor Kelurahan bersama perwakilan PKK sebagai mitra, tim pelaksana serta dibantu mahasiswa. Sosialisasi ini bertujuan untuk melakukan pelatihan pembuatan teknologi pengolahan sampah menjadi pupuk cair organik dan pengaplikasian hasil pupuk cair untuk tanaman. Selain pemberian pelatihan, dilakukan pemberian bantuan sarana berupa tong komposter pembuatan pupuk cair organik kepada kelurahan Abianbase guna



membantu memberikan stimulasi agar warga tetap semangat untuk melakukan kegiatan pengomposan dan pembuatan pupuk cair organik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan Pengabdian Masyarakat di Kelurahan Abianbase bertujuan untuk mengedukasi masyarakat cara memanfaatkan sampah organik menjadi pupuk cair organik melalui kegiatan pembuatan pupuk cair organik. Pembuatan pupuk organik cair dipilih karena waktu pembuatannya yang lebih cepat daripada pupuk organik padat, hemat biaya karena memanfaatkan sampah organik dan banyak ditemukan disekitar lokasi kegiatan Pengabdian masyarakat, Hasil observasi lapangan menunjukkan masih rendahnya kesadaran dan pengetahuan warga dalam pengelolaan sampah rumah tangga. Belum dilakukan pemilahan rumah tangga dan tetap menumpuk sampah di halaman rumah atau lahan kosong dekat rumah walaupun sudah banyak diberi informasi terkait TPS di lokasi tertentu pada Kelurahan Abianbase



**Gambar 1.** Tempat Pembuangan Sampah Warga

Dampak sampah tidak dikelola dengan baik membuat lingkungan kotor, munculnya berbagai macam penyakit karena sampah menjadi tempat berkembang biaknya mikroorganisme, wadah bersarangnya pembawa penyakit. Selain menjadi sumber penyakit, pembakaran sampah dapat menyebabkan pencemaran udara sehingga mengganggu kesehatan pernafasan manusia, sedangkan sisa cairan yang dikeluarkan dari sampah masuk dan menembus ke dalam tanah, yang menyebabkan pencemaran tanah, air dan sungai (Kahfi, 2017).



Kegiatan sosialisasi dan praktek langsung unit teknologi sederhana dalam pembuatan pupuk cair organik dilakukan pada tanggal 14 Juni 2024 di Kantor Lurah Abianbase.



**Gambar 2.** Kantor Lurah Abianbase

Kegiatan ini dilakukan oleh tim pelaksana, mahasiswa, dan mitra, yang diikuti oleh PKK Kelurahan Abianbase. Pada tahap pertama peserta sosialisasi diperkenalkan dan dibagikan ilmu pengetahuan terkait pupuk cair organik seperti pengenalan pupuk cair organik, manfaat penggunaan pupuk organik, bahan dan alat yang dipergunakan dalam pembuatan hingga metode atau cara pembuatan pupuk organik cair. Kesemuanya ditampilkan melalui tayangan presentasi serta pemaparan langsung oleh tim pelaksana. Tahap kedua adalah praktik pembuatan PCO (Pupuk Cair Organik) dengan alat dan bahan yang telah disiapkan. Hal ini dimaksudkan agar para peserta lebih memahami secara langsung penerapan pembuatan pupuk cair organik



**Gambar 3.** Sosialisasi Teknologi Sederhana Pembuatan Pupuk Cair Organik

Selanjutnya untuk lebih meningkatkan peran serta peserta maka dalam kegiatan praktik, peserta terlebih dahulu diminta untuk memilah sampah yang disediakan oleh tim pelaksana dan mencacah sampah organik yang berukuran besar agar mempermudah dilakukan fermentasi dan memasukkan ke tong komposter yang telah dipersiapkan. Pencacahan dilakukan dengan tujuan memperbesar ukuran luas penampang dari sampah yang akan dilakukan fermentasi. Dengan luasnya penampang maka fermentasi akan lebih mudah dan cepat terjadi (Rohmadi,dkk. 2022).

Pada wadah lain disiapkan gula merah yang telah diiris-iris dan dilarutkan dengan dengan air sebanyak 3 liter. Setelah seluruh gula merah sudah larut, tambahkan EM4 atau bio activator ini ke dalam wadah yang berisikan larutan air gula merah. Untuk takaran EM4 sebanyak tiga hingga empat tutup botol larutan atau sebanyak 15 ml. Sesudah itu, larutan gula dan EM4 diaduk hingga kedua larutan tersebut merata. *Effective Microorganisms* (EM4) merupakan kultur campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Siswati, dkk. 2009) Penggunaan *Effective Microorganism* (EM4) dalam mempercepat pembuatan pupuk cair dianggap sebagai teknologi karena bertujuan untuk mempercepat proses fermentasi (Siboro, 2013). Selain itu EM4 mampu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Meriatna,dkk. 2018)

Setelah larutan gula merah siap maka proses selanjutnya yaitu mencampur larutan gula ke dalam tong komposter yang telah diisi sampah organik, dan semua bahan diaduk



hingga merata. Kemudian tong komposter di tutup dengan rapat dan poses fermentasi dilakukan selama dua minggu (sese kali wadah dibuka dan diaduk selama 5 (lima) menit untuk membuang gas yang timbul). Setelah 2 minggu PCO siap panen, disaring dan siap digunakan. Ciri fisik pupuk cair yang baik adalah berwarna kuning kecoklatan, pH netral, tidak berbau, dan memiliki kandungan unsur hara tinggi (Tanti,dkk. 2019).

Dalam kegiatan sosialisasi juga dilakukan penyerahan sebanyak 10 buah tong pengolahan pupuk cair organik, kepada Kelurahan Abianbase.



**Gambar 4.** Tong Pengolahan Pupuk Caik Organik

## **SIMPULAN**

Pengabdian masyarakat di kelurahan Abianbase, kecamatan Mengwi Badung terkait pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk cair organik berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat terutama ibu-ibu PKK dalam pembuatan dan penggunaan pupuk cair organik. Hasil wawancara secara langsung menunjukkan peningkatan pemahaman tentang pupuk cair organik. Melalui kegiatan ini diharapkan kesadaran dari seluruh komponen masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah terutama sampah organik serta pengaplikasian pupuk cair organik untuk tanaman sekitar. Perlu dilakukan





kontinuitas kegiatan serupa serta edukasi yang berkelanjutan yang dibarengi dengan penguatan komitmen bersama oleh seluruh warga abianbase untuk tetap melakukan upaya pengelolaan sampah demi menjaga lingkungan.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak Kelurahan Abianbase serta para ibu-ibu PKK yang telah berpartisipasi dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Tidak lupa ucapan terima kasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada seluruh masyarakat Abianbase dan tim pelaksana yang telah mendukung kegiatan ini. Semoga hasil dari kegiatan ini membawa manfaat dan perubahan lingkungan yang lebih baik.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung. 2023. KABUPATEN BADUNG DALAM ANGKA Badung Regency in Figures 2023. Available at <https://badungkab.bps.go.id/id/publication/2023/02/28/e43a29aa94f24066c1e95c35/kabupaten-badung-dalam-angka-2023.html>. Diakses 20 September 2024
- Batubara, R., Mardiansyah, R., & AM, A. S. (2022). Pengadaan Tong Sampah Organik Dan Anorganik Dikelurahan Indro Kecamatan Kebomas Gresik. *DedikasiMU: Journal of Community Service*. 4(1), 101-107.
- Ekapti, R. F. LH. (2023). Pendampingan Pembuatan Kompos Sampah Organik Melalui *Compost Bag* Bagi Masyarakat Desa Grogol Kabupaten Ponorogo. *Amaluna Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(1), 53-61
- Erickson Sarjono Siboro, Edu Surya, Netti Herlina. (2013). Pembuatan Pupuk Cair Dan Biogas Dari Campuran Limbah Sayuran. *Jurnal Teknik Kimia USU*. 2(3), 40-43
- Etikawati, N., Sutarno, Sugiarto., Hasbiyan Rosyadi. TA. (2023). Pelatihan Pembuatan Kompos Sampah Organik Rumah Tangga dengan Metoda Takakura di RT 04 RW 17 Mojosongo Surakarta. In *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*. p. 1428 – 1434.
- Hadisuwito, Sukanto. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. Cetakan ketiga. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Hasanah, H. (2016). Teknik-Teknik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-ilmu Sosial). *at-Taqaddum*. 8(1), p.21-46
- Kahfi, A. (2017). Tinjauan Terhadap Pengelolaan Sampah. *Jurisprudentie*. 4(1), p.12-25
- Laily, Dona Wahyuning, Muhammad Muharram, Virgian Galuh Agusty. (2023). Kompos Sampah Organik untuk Tanaman Toga di Bank Sampah Sri Wilis Kelurahan Pojok. *Jatimas: Jurnal Pertanian dan Pengabdian Masyarakat*. 3(1), p.21-31. P-ISSN:2809-2422E-ISSN:2809-2414



- Meriatna, Suryati, Aulia Fahri. (2019). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganism) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 7(1), p.13-29
- Nur, Thoyib, Ahmad Rizali Noor, Muthia Elma. (2016). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*. 5(2), p.5-12
- Purimahua, Sintha Lisa, Agus Setyobudi, Mustakim Sahdan, Marylin S. Junias,,Tiwuk Widiastuti, Sarinah Basri K. (2023). Penerapan Teknologi Komposter dan Pemanfaatan Sampah Organik menjadi Kompos pada Skala Rumah Tangga. *Genitri: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan*. 2(1), p.84-93. E-ISSN: 2964-7010.
- Rohmadi Mukhlis, Nurul Septiana dan Pertiwi Adi Puji Astuti. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Kompos dari Limbah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Ilmu Lingkungan*. 20(4), p. 880-886, doi:10.14710/jil.20.4.880-886
- Shitophyta, L. M., Siti Jamilatun., Shinta Amelia., Dhais Dora Cholivia Wijaya. Dessy Norma Yunita. (2023). Edukasi dan Pelatihan Konversi Sampah Organik menjadi Pupuk Kompos bagi Siswa SD Muhammadiyah Pandes, Yogyakarta. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*. 3(4), p.1101–1104. P-ISSN 2807-6605| E-ISSN 2807-6567
- Siahaan, I. H., Ninuk Jonoadji. AS. (2023). PkM Melalui Pemanfaatan Mesin Kompos Organik di Kampung Herbal untuk Optimalisasi Kinerja Hasil Proses Perajangan Bahan Sampah Organik. *Surya Abdimas*. 7(1), p.114 – 122.
- Siswati, Nana Dyah, Herwindo Theodorus, Puguh Wahyu Eko S. (2009). Kajian Penambahan Effective Microorganisms (EM4) Pada Proses Dekomposisi Limbah Padat Industri Kertas. *Buana Sains*. 9(1), p.63-68
- Tanti, Nidya,N. Nurjannah. Ruslan Kalla. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Aerob. *ILTEK*. 14 (2), p.2053-2058.