

# PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH DOMESTIK PADA KSM SRIMENANTI JAYA

Adisyahputra<sup>1</sup>, Fajar Indah Puspita Sari<sup>1</sup>, dan Ropalia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kimia Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung, Balunijuk, Kabupaten Bangka, Propvisni Kep. Bangka Belitung

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung

Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung, Balunijuk, Kabupaten Bangka, Propvisni Kep. Bangka Belitung

*email: adi-syahputra@ubb.ac.id*

## ABSTRAK

KSM Srimenanti Jaya merupakan Kelompok Swadaya Masyarakat yang terletak di Kelurahan Srimenanti, Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka. KSM ini bergerak dibidang pengelolaan sampah rumah tangga, dengan layanan: pengangkutan sampah, pembuatan pupuk kompos, dan penyediaan bibit. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah keterbatasan jumlah SDM dan peralatan sehingga tidak mampu mengolah seluruh bahan baku (sampah rumah tangga) yang ada, lemahnya manajemen dan belum terdaptasinya produk. Melalui pelatihan pembuatan pupuk cair organik yang berkualitas serta pengujian mutu guna meningkatkan kapasitas pengolahan sampah. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan penyerahan tong komposter untuk pembuatan pupuk organik cair, penjelasan penggunaan tong komposter, penjelasan penggunaan bahan baku dan penolong dalam pembuatan pupuk organik cair, pembuatan pupuk organik cair kepada pengelola KSM dengan serta dilakukan pengujian kualitas pupuk cair yang dihasilkan dibandingkan dengan persyaratan teknis minimal sesuai Kepmen Pertanian No 261/KPTS/SR.310/M/4/2019.

**Kata Kunci :** *Pupuk Organik Cair, Sampah, Kelompok Swadaya Masyarakat*

## PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya jumlah dan aktifitas penduduk serta perubahan gaya hidup, timbulan sampah menjadi sangat banyak baik jumlah maupun variasinya, sehingga menimbulkan masalah yang membahayakan bagi kesehatan dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Selain itu, akibat jumlah penduduk yang semakin banyak dan ketersediaan lahan yang semakin berkurang, Pemerintah Daerah semakin kesulitan mendapatkan lahan untuk pengolahan sampah, seperti: tempat penampungan sementara (TPS) dan tempat pemrosesan akhir (TPA) sampah. Tidak dapat dibantah bahwa pengelolaan sampah yang baik dan benar menjadi kebutuhan dasar saat ini. Tidak hanya kualitas lingkungan, kualitas manusia pun akan menurun jika saja sampah tidak dikelola sesuai dengan standarisasi pengelolaan lingkungan dari hulu sampai ke hilir.

Melalui UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, dan Recycle melalui Bank Sampah, dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2013 tentang Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis, sesungguhnya pemerintah telah berupaya keras untuk mengatasi permasalahan sampah dengan berbagai kebijakan tersebut. Namun upaya ini tidak akan berhasil begitu saja tanpa ada bantuan masyarakat sebagai ‘produsen sampah’ sekaligus ‘pengendali sampah’. Masyarakat perlu berperan aktif dan ikut melakukan pengelolaan sampah secara

mandiri tanpa harus selalu mengandalkan pemerintah dan instansi terkait.

Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) Srimenanti Jaya adalah salah satu kelompok swadaya masyarakat yang peduli akan kondisi lingkungan dan permasalahan sampah. KSM Srimenanti Jaya telah membantu masyarakat dan pemerintah dalam upaya penanganan sampah rumah tangga. Kelompok ini mengedepankan layanan kepada masyarakat di Kelurahan Srimenanti berupa jasa pengangkutan sampah, penyediaan bibit tanaman dan pengolahan sampah rumah tangga. Kegiatan utama yang dilakukan oleh KSM Srimenanti Jaya adalah pengangkutan sampah dan pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik.

KSM Srimenanti Jaya terletak di Kelurahan Srimenanti, Kecamatan Sungailiat, Kabupaten Bangka. Jarak lokasi mitra dengan Universitas pengusul sekitar 28 KM. Lokasi KSM Srimenanti Jaya bersebelahan dengan kantor Kelurahan Srimenanti. Sehingga koordinasi setiap kegiatan di KSM perlu adanya izin dengan Kelurahan. Selain daripada itu, Kelurahan bertindak sebagai pembina dan pengawas kegiatan KSM Srimenanti Jaya.



Gambar 1. KSM Srimenanti Jaya

## METODE PELAKSANAAN

Pembuatan pupuk organik cair (POC) dilakukan pada tanggal 18 Desember 2021, di tempat pembuatan kompos KSM Sri Menanti Jaya, Sungailiat. Pembuatan POC dilakukan bersama Bapak Moko dan Bapak Ari selaku pihak yang mengelola KSM Sri Menanti Jaya. Bahan dasar yang digunakan dalam pembuatan POC adalah sampah organik rumah tangga berupa buah-buahan dan sayur-sayuran, seperti kulit nanas, kulit pisang, dan lain-lain. POC dibuat menggunakan perbandingan 1:3:10 yaitu molase : bahan organik : air. Pembuatan POC menggunakan mesin pencacah dan ember khusus untuk pembuatan POC. Bahan-bahan tersebut terlebih dahulu dicacah menggunakan mesin pencacah agar homogen. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam pembuatan POC.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Penyerahan tong komposter

Penyerahan tong komposter ini adalah wujud nyata dan tindak lanjut dari tahapan pengabdian masyarakat yang dilakukan pada KSM Srimenanti Jaya. Tong komposter ini akan digunakan oleh pihak KSM Srimenanti Jaya untuk membuat pupuk organik cair (POC). Dalam pembuatan POC ini, pihak KSM Srimenanti Jaya dibantu oleh para dosen yang bersal dari Jurusan Kimia (Adisyahputra, S.Si., M.Sc dan Fajar Indah Puspita Sari, S.Si., M.Sc), dosen Agroteknologi (Ropalia, S.P., M.Si) dan beberapa mahasiswa kimia dan Agroteknologi yang terlibat. Penyerahan komposter ini diterima langsung oleh ketua KSM Srimenanti Jaya yaitu Bapak Suhendro Widiyatmoko didampingi oleh para anggota KSM Srimenanti Jaya.



**Gambar 2.** Penyerahan tong komposter kepada KSM Srimenanti Jaya

### 2. Penjelasan penggunaan tong komposter

Dalam kesempatan tersebut juga, pihak dosen memberikan penjelasan kepada KSM Srimenanti Jaya dalam pengoperasian/penggunaan tong komposter tersebut untuk pembuatan pupuk organik cair (POC). Penjelasan detail terkait penggunaan tong komposter tersebut mulai dari memasukkan sampah, penggunaan bahan penolong dan mengeluarkan pupuk cair yang dihasilkan dari tong komposter sehingga nantinya pihak KSM Srimenanti Jaya dapat mengoperasikan alat

tersebut untuk produksi dengan skala yang lebih besar sesuai dengan target produksi yang mereka rencanakan.



**Gambar 3.** Penjelasan penggunaan tong komposter

### 3. Penjelasan penggunaan bahan utama dan penolong

Dalam pembuatan pupuk organik cair ini tentunya membutuhkan bahan utama dan bahan penolong sehingga bisa diperoleh pupuk organik cair yang diharapkan sesuai dengan standar yang diatur oleh pemerintah. Pada kesempatan tersebut para dosen memberikan penjelasan kepada pihak KSM Srimenanti Jaya dalam penggunaan bahan utama dan bahan penolong dalam pembuatan pupuk organik cair.



a



b

**Gambar 4.** Memberikan penjelasan mengenai penggunaan bahan utama dan bahan penolong

Bahan utama dalam pembuatan pupuk organik cair ini meliputi: sampah kering maupun basah yang mudah terurai/busuk seperti dari sisa buah-buahan yang membusuk atau terbuang, atau dari sayur-sayuran, serta dari dedaunan atau sisa air person kelapa, air cucian beras dan lain sebagainya.

Untuk bahan penolong dalam pembuatan pupuk organik cair ini meliputi: penggunaan EM4 untuk membantu proses penguraian sampah, penggunaan gula sebagai nutrisi bakteri pengurai sampah, dan beberapa bahan lain yang dapat meningkatkan kualitas pupuk organik cair sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh pemerintah.

#### 4. Pembuatan Pupuk Organik Cair



**Gambar 5.** Alat dan bahan pembuatan POC

Alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair (POC) ini yaitu tong komposter, alat pencacah. Bahan yang digunakan berupa molase (tetes tebu), EM4, sedangkan untuk sampah domestik menyesuaikan dengan sampah yang tersedia seperti limbah kulit nanas, limbah kulit pisang, dan limbah sayur.



**Gambar 6.** Proses pembuatan POC

Proses pembuatan pupuk organik cair ini dilakukan dengan mencampurkan semua bahan yang digunakan ke dalam tong komposter sesuai dengan perbandingan yang telah ditentukan. Selanjutnya dilakukan pencatatan waktu untuk target waktu untuk diaplikasikan ke tanaman.

#### 5. Pengujian POC

Pupuk organik yang telah siap digunakan kemudian diambil untuk dilakukan pengujian. Uji sampel POC ini dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Lingkungan PT. Biodiversitas Bioteknologi Indonesia, Bogor, Jawa Barat. Hasil uji POC ini dibandingkan dengan persyaratan teknis minimal sesuai dengan Keputusan Menteri Pertanian No 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Hasil uji POC yang telah dibuat ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil uji pupuk organik cair yang dihasilkan

No	Parameter	Metode	Satuan	Hasil Uji
1	C-Organik	Spektrometri	%	1,90
2	N Total	Kjeldahl	%	0,02
3	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Total	HClO <sub>4</sub> HNO <sub>3</sub> - Spektrofotometer	%	0,02
4	K <sub>2</sub> O Total	HClO <sub>4</sub> HNO <sub>3</sub> - AAS	%	0,21
5	Besi Total, Fe	HClO <sub>4</sub> HNO <sub>3</sub> - AAS	mg/L	59,75
6	Mangan, Mn	HClO <sub>4</sub> HNO <sub>3</sub> - AAS	mg/L	0,40
7	Seng, Zn	HClO <sub>4</sub> HNO <sub>3</sub> - AAS	mg/L	1,90
8	pH	Potensiometri	-	3,41

#### KESIMPULAN

Dari beberapa capaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan:

1. Telah dilakukan penyerahan asset berupa tong komposter yang akan digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair
2. Telah dilakukan penjelasan penggunaan alat komposter untuk pembuatan pupuk organik cair.
3. Telah dilakukan penjelasan mengenai komponen-komponen yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik cair di KSM Srimenanti Jaya.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan publikasi artikel ilmiah ini. Terimakasih juga kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UBB dan KSM Srimenanti Jaya yang telah mendukung program pengabdian ini serta Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan publikasi artikel ilmiah ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hadisuwito, Sukamto, 2007, Membuat Pupuk Kompos Cair, Cetakan ketiga, Agromedia Pustaka, Jakarta.
- UU No 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah., diakses dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39067/u-u-no-18-tahun-2008>
- Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. diakses dari <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5295/pp-no-81-tahun-2012>
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 13 Tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan *Reduce*, *Reuse*, dan *Recycle* melalui Bank Sampah., diakses dari <http://widyacipta.com/file-pdf/IND-PUU-7-2012>
- <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/5295/pp-no-81-tahun-2012>
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03 Tahun 2013 tentang Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis., diakses dari: [http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/Permen\\_PU\\_No\\_3\\_Tahun\\_2013\\_-\\_Penyelenggaraan\\_PS\\_Persampahan.pdf](http://ciptakarya.pu.go.id/plp/upload/peraturan/Permen_PU_No_3_Tahun_2013_-_Penyelenggaraan_PS_Persampahan.pdf)

- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah., diakses dari: <https://nasih.wordpress.com/2010/06/07/permentan-no-28-th-2009-pupuk-organikpupukhayati-dan-pembenahatanah/>
- Thoyib. N, Ahmad. R.N, Muthia. E., 2016, Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganism)., Komversi, Vol. 5 No. 2
- Yuwono, Teguh, 2006, Kecepatan Dekomposisi dan kualitas Kompos Sampah Organik, Jurnal Inovasi Pertanian. Vol. 4, No.2.