

---

**PEMANFAATAN LIMBAH SAMPAH RUMAH TANGGA MENJADI PUPUK  
ORGANIK DI DESA BANJARMADU**

**Deny Andesta<sup>1</sup>, Andi Rahmad Rahim<sup>2</sup>, Sukaris<sup>3</sup>, Nur Fauziah<sup>4</sup>, Irgi Dwi Risma J<sup>5</sup>, Nur Chamdi<sup>6</sup>, Siska Ermawati<sup>7</sup>**

**<sup>1</sup>Dosen Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Gresik**

**<sup>2</sup>Dosen Program Studi Akuakultur, Universitas Muhammadiyah Gresik**

**<sup>3</sup>Dosen Program Studi Manajemen, Universitas Muhammadiyah Gresik**

**<sup>4</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Gresik**

**<sup>5,6,7</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Gresik**

**Email: Chamdycvngkring@gmail.com, SiskaErmawati72@gmail.com**

**ABSTRAK**

Limbah organik rumah tangga yang dihasilkan cukup banyak dan belum dimanfaatkan, maka perlu upaya pemanfaatan limbah organik rumah tangga secara tepat agar tidak menimbulkan masalah bagi lingkungan sekitar. Penanganan limbah organik rumah tangga yang baik dapat mengurangi dampak lingkungan sekaligus membantu mengatasi masalah pemenuhan kebutuhan pupuk organik. Oleh karena itu langkah awal yang perlu dilakukan adalah bagaimana mengelola limbah organik rumah tangga untuk menghasilkan pupuk organik serta meningkatkan keterampilan masyarakat Desa Banjarmadu dalam mengelola limbah organik rumah tangga yang nantinya bisa dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pupuk bagi tanaman yang meraka tanam dan juga menambah nilai ekonomi limbah organik rumah tangga.

**Keyword : limbah organik rumah tangga, pupuk organik, lingkungan.**

## **1. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Di era saat ini, kondisi lingkungan sangat berpengaruh pada peningkatan jumlah penduduk dimana sampah merupakan permasalahan yang berpengaruh terhadap kondisi lingkungan yang ada termasuk permasalahan sampah. Pada dasarnya permasalahan sampah menjadi hal yang serius dimana setiap hari masyarakat membuang sampah bahkan di berbagai negara di dunia dari negara berkembang sampai negara maju bahwa sampah menjadi masalah, rata-rata setiap harinya di kota besar di Indonesia menghasilkan puluhan ton sampah. Sampah sendiri dibedakan menjadi 2 golongan sampah yaitu sampah organik maupun sampah anorganik, dalam sampah organik merupakan sampah yang berasal dari tumbuhan dan makhluk hidup yang dapat terkomposisikan kembali ke dalam tanah. Sedangkan, sampah anorganik ialah sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan buatan manusia seperti plastik, kaca, logam, dan kertas dengan membutuhkan waktu sampai ribuan tahun lamanya. Dampak dari sampah mampu membuat sebuah bencana yang mengakibatkan kerugian besar bagi masyarakat. Ketidakpedulian masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah juga menjadi salah satu pemicu adanya bencana pada lingkungan yang ditempati.

Kondisi tersebut juga menjadi permasalahan di Kabupaten Lamongan, sebagai Kota Kecil Lamongan masih menempatkan permasalahan sampah dan pengelolaannya menjadi masalah serius yang perlu dilakukan inovasi dan terobosan luar biasa. Desa Banjarmadu adalah salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Karanggeneng Kabupaten Lamongan. Total penduduk di desa Banjarmadu berjumlah 3.456.000 jiwa, dengan jumlah penduduk yang banyak maka sampah yang dihasilkan sendiri juga banyak yang menyebabkan permasalahan lingkungan jika tidak diolah secara tepat. Dalam lingkup rumah tangga sendiri banyak dihasilkan sampah organik maupun anorganik bahkan di tempat kerja maupun tempat-tempat umum lainnya sering dijumpai sampah organik maupun anorganik. Limbah organik apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan terutama bagi masyarakat berada di sekitar sampah tersebut. seperti yang kita ketahui limbah organik yang menumpuk akan membusuk dan mengeluarkan aroma yang tidak sedap, sehingga mengundang berbagai vektor penyakit seperti lalat, nyamuk, tikus, dan kecoa. Selain itu limbah yang dibuang sembarangan, misalnya ke selokan atau sengai

**DedikasiMU (Journal of Community Service)****Volume 2, Nomor 2, Juni 2020**

---

akan menghambat aliran air. akibatnya limbah yang bertumpuk aliran air tersumbat dan akan mengakibatkan banjir. Namun, tidak semua limbah itu tidak berguna. Beberapa jenis limbah organik masih dapat diolah sehingga memiliki nilai ekonomis. salah satu bentuk pengelolaan limbah organik adalah pembuatan pupuk organik yang dapat mengurangi masalah limbah sekaligus menciptakan nilai ekonomi dari limbah, salah satu jenis pupuk organik yang telah populer adalah bokashi.

Pupuk organik adalah nama kolektif untuk semua jenis bahan organik asal tanaman dan hewan yang dapat dirombak menjadi hara tersedia bagi tanaman. Dalam Permentan No.2/Pert/Hk. 060/2/2006, tentang pupuk organik dikemukakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Definisi tersebut menunjukkan bahwa pupuk organik lebih ditujukan kepada kandungan C-organik atau bahan organik daripada kadar haranya; nilai C-organik itulah yang menjadi pembeda dengan pupuk anorganik. Pemberian bahan organik merupakan salah satu cara untuk memperbaiki kualitas lahan, meskipun kandungan hara dari bahan organik umumnya lebih rendah dibanding pupuk kimia. Sebagai contoh unsur hara makro dari sisa tanaman berkisar antara 0,7 – 2 persen nitrogen, 0,07 – 0,2% fosfor dan 0,9 – 1,9 persen kalium, sedang pupuk kandang 1,7 – 4 persen nitrogen, 0,5 – 2,3 persen fosfor dan 1,5 – 2,9 persen kalium. Secara keseluruhan bahan organik memiliki potensi yang lengkap untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Manfaat bahan organik secara fisik memperbaiki struktur dan meningkatkan kapasitas tanah menyimpan air.

Secara kimiawi meningkatkan daya sangga tanah terhadap perubahan pH, meningkatkan kapasitas tukar kation, menurunkan fiksasi P dan sebagai reservoir unsur hara sekunder dan unsur mikro. Secara biologi, merupakan sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam proses dekomposisi dan pelepasan unsur hara dalam ekosistem tanah (Sanchez, 1976). Potensi sampah organik, terutama dari daerah perkotaan berpenduduk padat sangat tinggi. Sebagian besar sampah dari pemukiman (rumah tangga) berupa sampah organik, yang proporsinya dapat mencapai 78%. Sampah organik ini umumnya bersifat biodegradable, yaitu dapat terurai menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana oleh aktivitas mikroorganisme tanah.

Penguraian dari sampah organik ini akan menghasilkan materi yang kaya akan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tumbuhan, sehingga sangat baik digunakan sebagai pupuk organik. Sedang bahan baku pembuatan pupuk organik berasal dari lingkungan setempat cukup banyak dan murah.

Pupuk organik atau kompos memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan pupuk anorganik. Keunggulan tersebut diantaranya mengandung unsur hara mikro dan makro lengkap walaupun jumlahnya sedikit dan dapat memperbaiki struktur tanah dengan cara menggemburkan dan meningkatkan ketersediaan tanah, meningkatkan daya serap tanah terhadap air dan zat hara, memperbaiki kehidupan mikroorganisme di dalam tanah dengan cara menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme serta memperbaiki drainase dan tata udara di dalam tanah.

Pada dasarnya bahan baku kompos dapat diperoleh dari semua bahan organik yang ada di alam seperti Dedaunan, limbah pertanian, sampah organik rumah tangga, kotoran hewan.

## **B. Tujuan**

Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah meningkatkan kepedulian masyarakat Desa Banjarmasin terhadap keikutsertaan menjaga kualitas lingkungan hidup yang sehat dan bersih melalui pengelolaan sampah limbah rumah tangga menjadi pupuk organik.

1. Pengolahan sampah organik tidak mencemari lingkungan, sehingga polusi air, tanah dan udara dapat berkurang
2. Sampah organik yang diolah secara baik dapat memberikan sumber pendapatan dan lapangan pekerjaan untuk industri pupuk organik.

Secara keseluruhan bahan organik memiliki potensi yang lengkap untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Manfaat bahan organik secara fisik memperbaiki struktur dan meningkatkan kapasitas tanah menyimpan air. Secara kimiawi meningkatkan daya sangga tanah terhadap perubahan pH, meningkatkan kapasitas tukar kation, menurunkan fiksasi P dan sebagai reservoir unsur hara sekunder dan unsur mikro. Secara biologi, merupakan sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam proses dekomposisi dan pelepasan unsur hara dalam ekosistem tanah.

**DedikasiMU (Journal of Community Service)****Volume 2, Nomor 2, Juni 2020**

---

1. Dengan adanya sosialisasi tentang pemanfaatan limbah ibu rumah tangga menjadi pupuk organik secara tidak langsung untuk mengubah pemikiran masyarakat dalam mengelola sampah dan juga untuk menambah semangat masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya.
2. Untuk mengurangi sedikit produksi sampah lewat sosialisasi tersebut.

**2. METODE PELAKSANAAN****A. Waktu dan Tempat**

Waktu pelaksanaan program pada tanggal 24 agustus 2019, lokasi yang digunakan yaitu Balai Desa Banjarmadu.

**B. Alat dan Bahan****Alat**

Alat yang digunakan yaitu tong komposter yang di buat oleh teman-teman Prodi Teknik Industri.

**Bahan**

Bahan yang dibutuhkan untuk membuat pupuk organik dari limbah rumah tangga yaitu :

1. Limbah rumah tangga organik (sisa-sisa sayuran, buah-buahan, sisa-sisa makanan)
2. EM4
3. Gula pasir
4. Kompos

**Pembuatan Pupuk Organik**

Langkah-langkah pembuatan pupuk organik adalah :

- a. Siapkan bahan-bahan yang akan diolah yaitu : sisa sayuran, buah-buahan, sisa makanan (nasi, roti,dll), arang sekam, kompos, EM4, dan gula pasir.
- b. Sampah organik dicacah menjadi potongan kecil, campurkan dengan arang sekam dan kompos.
- c. Masukkan bahan-bahan tersebut ke dalam tong komposter, lalu tambahkan arang sekam dan kompos.
- d. Aduk bahan yang ada dalam tong komposter agar bahan tercampur semua.

**DedikasiMU (Journal of Community Service)****Volume 2, Nomor 2, Juni 2020**

- e. Larutkan EM4 yang diencerkan dengan air dan ditambahkan gula pasir. Kemudian siramkan pada bahan baku tadi.
- f. Tutup rapat tong komposter.
- g. Agar suhu adonan tidak terlalu panas karena fermentasi, aduk adonan setiap hari sehingga suhu bisa dipertahankan pada kisaran 40<sup>0</sup>-50<sup>0</sup>C.
- h. Biarkan selama 2 minggu, sampai pupuk organik matang dan siap digunakan.

**Pembuatan Pupuk**

Pembuatan pupuk dilakukan lebih awal dikarenakan proses pematangan dari pupuk sendiri yang lama sehingga tim agroteknologi melakukan pembuatan pupuk organik terlebih dahulu untuk digunakan sebagai contoh pada saat sosialisasi.

**Izin Pelaksanaan**

Tahap pertama dalam melaksanakan program ini adalah dengan meminta izin dari pihak berwenang setempat mengenai lokasi sosialisasi yang akan dilaksanakan.

**Sosialisasi dan Demo**

Kegiatan ini dilaksanakan dengan diawali kegiatan sosialisasi program KKN dari Prodi Agroteknologi kepada masyarakat. Sosialisasi ini sendiri dilakukan agar masyarakat tahu bagaimana mengolah limbah rumah tangga organik dengan benar. sehingga dapat mencegah kerusakan lingkungan akibat limbah sampah rumah tangga.

1. Penyuluhan dilakukan untuk memberikan
2. pengetahuan tentang limbah organik dan anorganik
3. serta bagaimana mengolah limbah organik rumah
4. tangga menjadi pupuk organik. Penyuluhan ini,
5. merupakan sesi pemberian materi dengan metode
6. penyampaian berupa ceramah dengan menggunakan
7. media diktat dan visual. Peserta juga diberi
8. kesempatan berdiskusi dengan pemateri

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sosialisasi dan demo pembuatan pupuk organik berbahan dasar sampah organik telah dilaksanakan di Balai Desa Banjarmasin pada hari sabtu, 24 Agustus 2019, di hadiri oleh kira-kira 10 orang ibu-ibu PKK Desa Banjarmasin. Kegiatan ini diawali

dengan pemaparan singkat tentang pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik dan dilanjutkan dengan demo kepada ibu-ibu yang hadir.



**Gambar 1.** Sosialisasi dan Demo pemanfaatan limbah rumah tangga.

Pada saat sesi demo, peserta banyak yang bertanya bahan-bahan yang bisa digunakan dalam pembuatan pupuk organik. Mereka sangat tertarik untuk mengetahui semuanya karena selama ini belum mengetahui bahwa sampah atau sisa-sisa sayuran maupun buah-buahan dan juga sisa - sisa makanan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Biasanya sampah langsung dibuang ke tempat sampah. Pertanyaan lain yang banyak dibahas adalah tentang manfaat dari pupuk organik. Hasil dari diskusi menunjukkan ketertarikan dari peserta untuk mencoba membuat pupuk organik secara mandiri dari sampah organik maupun sisa makanan yang ada dirumah sehingga tidak lagi menjadi sampah. Nantinya pupuk akan mereka manfaatkan untuk pupuk tanaman yang mereka tanam dipekarangan rumah dan apabila dapat memproduksi pupu yang lebih banyak maka akan di taruh di sawah untuk tanam padi.

Dilihat dari tujuan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat yang dilakukan yaitu meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku membuat pupuk organik, maka dapat dikatakan bahwa tujuan kegiatan tersebut tercapai. Terbukti dengan pertanyaan yang diajukan oleh peserta selama kegiatan berlangsung, peserta sangat antusias dan serius selama kegiatan. Para peserta menjadi lebih memahami bagaimana limbah sampah organik dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik dan juga dapat mengurangi kerusakan lingkungan dari pemanfaatan limbah sampah tersebut. Hanya saja peserta yang mengikuti kegiatan sosialisasi tidak banyak sehingga tidak semua masyarakat dapat menerapkannya.



**Gambar 2.** Sosialisasi Program

Terdapat kendala pada saat kegiatan sosialisasi kepada peserta yakni Pupuk organik yang kami buat belum matang atau siap digunakan sehingga peserta yang hadir tidak dapat melihat bentuk pupuk yang telah jadi. Karena pada saat pembuatan juga beberapa kali gagal sehingga pada saat sosialisasi kami hanya memberi contohnya saja yang masih dalam proses fermentasi.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **A. Kesimpulan**

Kegiatan sosialisasi tentang pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk di Desa Banjarmasin telah berhasil dilakukan sesuai dengan rencana sebelumnya. Para peserta memiliki pemahaman yang lebih baik tentang pemanfaatan limbah organik rumah tangga dalam pembuatan pupuk organik dan juga memberi pengertian kepada peserta yang hadir tentang menjaga lingkungan sekitar agar tidak tercemar. Para peserta berminat untuk membuat pupuk organik secara mandiri dan memanfaatkannya untuk tanaman yang ada di lingkungan rumah.

##### **B. Saran**

Karena pada saat kegiatan sosialisasi banyak undangan yang tidak hadir sehingga ilmu yang disampaikan tidak dapat diterima oleh masyarakat Banjarmasin semua sehingga diharapkan kepada peserta yang hadir dapat membagikan ilmu yang didapat. Dan juga dengan adanya sosialisasi tentang pemanfaatan limbah rumah tangga yang dijadikan pupuk organik ini dapat dijadikan usaha untuk menambah pendapatan ekonomi.



**DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Litbang Pertanian. (2011). *Pupuk organik dari Limbah Organik Sampah Rumah Tangga*. Jatim.litbang.deptan.go.id.
- Hamdiani, S. Ismillayli, N. (2018). *Pengolahan mandiri limbah organik rumah tangga untuk mendukung pertanian organic lahan sempit*. J. Pijar MIPA, Vol 13 No. 2.151-154.
- Rahim A.R, Bela ND, Mutmainnah M, Araswati Z. (2019). *Sosialisasi Dan Implementasi Pembuatan Krupuk Ikan Bandeng Desa Karanggeneng Kec. Karanggeneng Kab. Lamongan*. Jurnal DedikasiMU. Vol 1. No 1. pp 1-10.
- Rahim A.R. (2018) *Pemanfaatan Limbah Tambak Ikan Untuk Budidaya Cacing Tanah Lumbricus rubellus*. Jurnal Perikanan Pantura (JPP). Vol 2. No 1. pp. 1-8.
- Rahim A.R. (2018). *Application of Seaweed Gracilaria verrucosa Tissue Culture using Different Doses of Vermicompost Fertilizer*. Nature Environment and Pollution Technology. Vol 17. pp.661-665.
- Rahim A.R., Herawati E.Y., Nursyam H., Hariati AM. (2016). *Combination of Vermicompost Fertilizer, Carbon, Nitrogen and Phosphorus on Cell Characteristics, Growth and Quality of Agar Seaweed Gracilaria verrucosa*. Nature Environment & Pollution Technology. Volume 15, No. 4.
- Rahim A.R., Ruhumuddin S, Rosmarlinasiah. (2019). *Productivity Improvement of Milkfish and Seaweed Polyculture using Vermicomposting Fertilizer from Sources of Waste*. International Journal of Recent Technology and Engineering. Volume-8 Issue-3. pp 1377-1381.
- Wardi, I. N. (2011). *Pengelolaan sampah berbasis sosial budaya: Upaya mengatasi masalah lingkungan di Bali*. Bumi Lestari, 11 (1), 167-177.