

# PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR WARGA BINAAN LAPAS KELAS 1 MALANG GUNA Mendukung PEMBANGUNAN PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN

<sup>1</sup>Arga Triyandana, <sup>2</sup>Fatchur Rohman, <sup>3</sup>Mohamad Amin, <sup>4</sup>Vivi Novianti, <sup>5</sup>Wira  
Eka Putra, <sup>6</sup>Ahmad Kamal Sudrajad  
Universitas Negeri Malang  
Email: argatriyandrenalin@gmail.com

**Abstrak:** Lembaga pemasyarakatan merupakan lembaga yang melaksanakan pembinaan narapidana dan anak didik pemasyarakatan, hak narapidana atau warga binaan selain mendapatkan pendidikan dan pelatihan juga berhak mendapatkan kesehatan dan makanan yang layak. Tujuan dari penelitian ini untuk meningkatkan peran serta masyarakat dalam hal ini warga binaan lapas kelas 1 malang guna mendukung pembangunan pertanian ramah lingkungan, selain itu untuk memberi solusi terkait lingkungan sehat di lembaga pemasyarakatan dengan memberikan ases pendidikan dan pelatihan agar menjadikan warga binaan lapas kelas 1 malang mandiri serta mengembangkan diri khususnya dalam mengelola sampah atau limbah menjadi pupuk organik cair yang dapat diimplementasikan pada pertanian ramah lingkungan. Metode yang digunakan penelitian ini merupakan penelitian tindakan atau *Action Research* dengan menggunakan pendekatan kualitatif. terdiri atas siklus diagnosis (masalah), perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, dan evaluasi tindakan. Keseluruhan siklus ini dilakukan berdasarkan konteks dan tujuan dari penelitian tindakan yang dilaksanakan. Tindakan pelatihan yang dilakukan berhasil menjadi solusi diagnosis permasalahan yang ada di lembaga pemasyarakatan kelas 1 Malang. Kegiatan pelatihan terkait pengolahan sampah menjadi pupuk organik cair sampai pada implementasi pembangunan pertanian ramah lingkungan.

**Kata kunci:** Pelatihan, Peran serta Masyarakat, Pertanian Ramah Lingkungan, dan Pupuk organik cair

## PENDAHULUAN

Tujuan Sistem pemasyarakatan yaitu dalam rangka menjadikan warga binaan pemasyarakatan menjadi manusia seutuhnya, menyadari kesalahan, memperbaiki diri dan tidak mengulangi tindak pidana sehingga dapat diterima kembali oleh lingkungan masyarakat, dapat aktif berperan dalam pembangunan, dan dapat hidup secara wajar sebagai warga yang baik dan bertanggung jawab. Sistem pemasyarakatan berfungsi menyiapkan warga binaan pemasyarakatan agar dapat berintegrasi secara sehat dengan masyarakat, sehingga dapat berperan kembali sebagai anggota masyarakat yang bebas dan bertanggung jawab. Lembaga Pemasyarakatan (LAPAS) adalah tempat untuk melaksanakan pembinaan narapidana dan anak didik

pemasyarakatan. Sesuai pasal 14 UUD RI no 12 1995 terdapat beberapa hak warga binaan salah satunya pendidikan dan pengajaran dalam mengembangkan diri serta mendapatkan kesehatan dan makanan layak.

Berbagai kegiatan dan sebagai penunjang kenyamanan warga binaan di lembaga pemasyarakatan adalah adanya lingkungan yang sehat, bersih dan nyaman. Permasalahan pengelolaan sampah di lingkungan lembaga pemasyarakatan masih menjadi permasalahan yang belum dapat tertangani dengan baik, ditandai dengan minimnya keterlibatan dan kepedulian warga binaan di dalam manajemen pengelolaan sampah. Selama ini masyarakat mempunyai konsep pemahaman yang salah bahwa manajemen pengelolaan dan pemanfaatan sampah hanya tugas dan tanggung jawab dari pemerintah daerah saja, padahal masyarakat sendiri adalah produsen utama sampah. Langkah awal, yang sangat penting yaitu dilakukannya perubahan secara global terhadap konsep pemahaman dalam masyarakat tentang sampah yang berdayaguna dan dapat menghasilkan nilai ekonomis tinggi, dengan keterlibatan dan kerjasama dari masyarakat dengan berbagai pihak terkait, manajemen pengelolaan dan pemanfaatan sampah terpadu dapat dilaksanakan secara berkelanjutan, begitu juga yang terjadi di lembaga pemasyarakatan permasalahan sampah atau limbah tidak hanya menjadi petugas kebersihan tetapi menjadi tanggung jawab seluruh warga lembaga pemasyarakatan.

Sampah di lingkungan lembaga pemasyarakatan kelas 1 Lowokwaru Kota Malang menjadi salah satu permasalahan penting yang harus segera mendapatkan solusi. Beberapa cara pengolahan sampah telah dilakukan salah satunya keberhasilan dalam pengolahan sampah dengan fermentasi maggot. Teknik alternatif terbaik konsep peningkatan peran serta masyarakat adalah pengelolaan sampah pada sumbernya dalam upaya pemecahan masalah sampah dengan melibatkan peran serta masyarakat dengan sebagai subyek utama adalah dengan cara pemilahan dan pemanfaatan sampah selain dengan budidaya maggot salah satu solusi yang efektif dengan pemanfaatan sebagai . Pemanfaatan sebagai pupuk organik cair dapat mengurangi volume sampah (terutama sampah organik), proses pembuatan pupuk organik cair mudah dilakukan dan tidak perlu menggunakan biaya yang tinggi, dengan konsep pembuatan yang baik serta terstandarisasi, pupuk organik cair akan mempunyai nilai jual yang tinggi, selain itu juga dapat digunakan sebagai bahan fermentasi maggot. Sesuai prinsip pengolahan sampah yang berkelanjutan, maka hasil dari pengolahan sampah organik ini dapat langsung digunakan dalam penerapan pertanian ramah lingkungan. Pengelolaan sampah ini jika dimulai dari pengelolaan dan pemanfaatan sampah menjadi pupuk cair organik dalam lingkup yang kecil ke yang besar yaitu dari rumah tangga kemudian ke TPS (Tempat Pembuangan Sampah Sementara) dan terakhir ke

TPA (Tempat Pembuangan Akhir), maka tidak akan ada lagi permasalahan tentang sampah khususnya di lingkungan lembaga pemasyarakatan kelas 1 Kota Malang.

Keberhasilan pengolahan sampah dari sumber sampai menghasilkan produk dan dapat diimplementasikan langsung pada pertanian ramah lingkungan harus dilakukan dengan cara yang tepat pula. Salah satu cara yang efektif untuk memenjalankan program ini agar sesuai dengan harapan yaitu dengan adanya pendidikan dan pelatihan. Pendidikan adalah cara dalam mentransfer pengetahuan dari orang satu pada orang yang lain dengan prosedur, proses dan metode yang sistematis dan terorganisasi, sehingga pendidikan mampu untuk merubah sikap dan tata cara orang seseorang menuju dewasa.

### METODE

Penelitian ini dilaksanakan Lembaga Pemasyarakatan kelas 1 Lowokwaru Malang, beralamat di Jalan Asahan No. 07, Kelurahan Bunulrejo, Kecamatan Blimbing, Kota Malang. Penelitian pengabdian ini melibatkan warga binaan LAPAS 1 Malang. Penelitian pengabdian ini dilaksanakan dengan berbagai macam kegiatan antara lain pengajaran terkait motivasi pengelolaan lingkungan, pemanfaatan sampah organik dan pertanian ramah lingkungan yang dilakukan secara virtual dengan media zoom meeting melalui laptop dan LCD, selanjutnya dengan kegiatan pelatihan dengan tatap muka langsung terkait pembuatan dengan memanfaatkan bahan sampah yang melimpah tempat di lingkungan lapas. Bahan yang digunakan bekas air cucian beras (air leri), nanas, tetes, gula, air kelapa, potongan sisa sayuran atau dedaunan. Alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk cair, jurigen atau ember dan penutupnya, sebagai wadah. Pengaduk, botol sisa air mineral berisi air yang dihubungkan dengan selang aerator, dan aerator.

Metode yang dipergunakan dalam penelitian ini termasuk pada penelitian kualitatif dengan deskriptif sederhana. Pada dasarnya penelitian ini merupakan penelitian tindakan atau *Action Research* dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut (Kurt Lewin, 2008) bahwa *Action Research* merupakan salah satu bentuk rancangan penelitian, dimana mendeskripsikan, menginterpretasikan dan menjelaskan suatu situasi pada waktu bersamaan dengan melakukan perubahan atau intervensi dengan tujuan perbaikan atau partisipasi. Penelitian tindakan juga bisa menghasilkan produk dan instrumen yang bisa digunakan untuk desain objek yang lain (Lynne Mock, 1999). Tahapan dalam *action research* terdiri atas diagnosis (masalah), perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, dan evaluasi tindakan. Keseluruhan siklus ini dilakukan berdasarkan konteks dan tujuan dari penelitian tindakan yang dilaksanakan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi catatan diagnosis lapangan, permasalahan yang didapatkan antara lain melimpahnya limbah cucian beras yang dibuang begitu saja, jika menggenang akan menimbulkan bau tidak sedap, selain itu ditemukan tumpukan serabut kelapa yang tidak terolah, dedaunan atau sisa sayuran yang tidak terpakai terbuang dengan percuma. Masalah lain yang didapatkan adalah tidak adanya pemilahan dan pengolahan sampah secara berkelanjutan, belum adanya tim dalam mengolah sampah menjadi pupuk organik serta tidak adanya pemanfaatan pupuk organik untuk pertanian ramah lingkungan. lembar pengamatan keterlaksanaan tindakan. Tindakan yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan adalah pendidikan dan pelatihan terkait pengelolaan lingkungan, motivasi terkait pengelolaan lingkungan, Pendidikan dan pelatihan tentang pembuatan , serta Memotivasi dan pelatihan tentang pertanian ramah lingkungan. Tindakan lain yang dilakukan dengan pembentukan tim pengelolaan limbah menjadi dan tim dalam pengelolaan pertanian ramah lingkungan. lembar observasi kemampuan pembuatan, Lembar keberhasilan pembuatan dengan uji sederhana.

### **HASIL & PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini sesuai lembar instrumen diagnosis lapangan bahwa terkait permasalahan melimpahnya limbah cucian beras yang dibuang begitu saja saat ini telah digunakan sebagai bahan dasar pembuatan , tidak ada genangan air cucian beras karena volume yang dibuang langsung berkurang karena sebagian telah digunakan sebagai . Terkait permasalahan tumpukan serabut kelapa mulai berkurang karena sebagian dioleh menjadi cocopeat dan diolah menjadi bahan . dedaunan atau sisa sayuran yang tidak terpakai terbuang dengan percuma saat ini volumenya berkurang karena digunakan mejadi bahan pupuk cair. Masalah lain yang terkait tidak adanya pemilahan dan pengolahan sampah secara berkelanjutan, dengan dibentuknya tim yang terdiri dari 20-29 orang sesuai tugas masing-masing, mulai teratasi dengan mengolah sampah menjadi pupuk organik serta pemanfaatannya sebagai pupuk organik dalam pertanian ramah lingkungan. Sampah basah digunakan sebagai bahan dengan ketentuan-ketentuan untuk menjadikan yang berkualitas. Pupuk organik cair sangatcocok jika diterapkan pada pertanian sayur, yang bertujuan dalam pertumbuhan daun pada tanaman, karena Pupuk organik cair mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik) (Parman, 2012).

Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang. Manfaat dari pupuk organik cair

menurut Nur Fitri, dkk, 2007) Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya adalah:

1. Membentuk klorofil daun lebih cepat dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara bekerja dengan baik,
2. Menjadikan tanaman kokoh dan kuat dengan adanya peningkatan vigor tanaman sehingga tanaman,
3. Menjaga ketahanan tanaman dari kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit,
4. merangsang pertumbuhan cabang produksi,
5. membentuk bunga dan bakal buah lebih cepat , dan
- 6 mengatasi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

Pertanian ramah lingkungan memiliki prinsip yang sejalan dengan pertanian organik serta pertanian berkelanjutan, yang mengutamakan menyelamatkan tanah dari krisis hara serta nutrisi, menghindari penggunaan zat kimia dalam tujuan-tujuan peningkatan tanaman yang tidak terkontrol. Dengan metode dan proses yang benar maka pertanian ramah lingkungan dapat mempertahankan produktivitas yang tinggi karena pasokan hara dari pupuk organik cair yang digunakan, perbaikan biota tanah, pengendalian organisme pengganggu tanaman dengan cara hayati berdasarkan kondisi ekologi, dan keberagaman tanaman (Hendrawati, 2001).

Berdasarkan lembar keterlaksanaan kegiatan, bahwa 100% data dilaksanakan sesuai tindakan yang direncanakan, instrument ini berisi tentang kegiatan adalah pendidikan dan pelatihan terkait pengelolaan lingkungan tahap awal dilakukan secara virtual dengan diikuti oleh 20 peserta yang terdiri dari warga binaan beserta kepala bidang dan anggota bimbingan kerja lapas 1 Malang. Kegiatan berjalan baik berkat antusiasme peserta dengan dibuktikannya muncul pertanyaan-pertanyaan. Kegiatan selanjutnya yaitu motivasi terkait pengelolaan lingkungan, dan pada pertemuan selanjutnya dilakukan secara tatap muka langsung dilaksanakan di lapas kelas 1 Malang dengan kegiatan Pendidikan dan pelatihan tentang pembuatan , diikuti oleh 29 warga binaan beserta petugas lapas bagian bimbingan kerja. serta memotivasi dan pelatihan tentang pertanian ramah lingkungan. Selanjutnya dilakukan pendampingan terkait perkembangan kualitas pupuk organik cair yang telah dibuat dan pendampingan terkait penerapan pada pertanian ramah lingkungan. Tindakan lain yang dilakukan yaitu dengan terbentuknya tim pengelolaan limbah menjadi dan tim dalam pengelolaan pertanian ramah lingkungan.

Pendidikan dan pelatihan bagi warga binaan sangat efektif diterapkan dalam rangka merubah pola pikir dan memiliki sikap peduli terhadap lingkungan. Pendidikan adalah cara dalam mentransfer pengetahuan dari orang satu pada orang yang lain dengan prosedur, proses dan metode yang sistematis dan terorganisasi, sehingga pendidikan mampu untuk merubah sikap

dan tata cara orang seseorang menuju dewasa. Penelitian hendrawan, 2016 menunjukkan bahwa kegiatan pendidikan dan pelatihan sangat efektif dalam rangka meningkatkan kinerja peserta dalam hal ini warga binaan lapas kelas 1 malang. Dalam hal ini kegiatan pelatihan yang dilakukan ada sebagian peserta yang tidak merasakan langsung peningkatan kualitas pengetahuan serta kegiatan yang mereka dapat dari pelatihan, tetapi dipastikan, sesuai hasil survey dan wawancara pada 20 peserta, seluruh peserta mengalami peningkatan kualitas kerja dan pengetahuan rata-rata 85% terkait pengelolaan sampah, pembuatan pupuk organik cair hingga implementasi pada pertanian ramah lingkungan, karena berdasarkan praktek dan pengalaman yang dikerjakan dalam pelatihan pembuatan pupuk cair hingga implementasi pada pertanian ramah lingkungan tersebut.

Hasil dari observasi peran masyarakat dalam hal ini warga binaan kelas 1 malang bahwa 100% peserta mengikuti kegiatan dengan aktif dari awal sampai akhir. Hal ini menunjukkan bahwa peran masyarakat sangat tinggi dengan model pendidikan dan pelatihan ini. Salah satu faktor yang menjadikan peserta mengikuti kegiatan dengan antusias karena adanya kesadaran diri terhadap peningkatan kemampuan dan pengalaman yang akan menjadi bekal mereka dalam bermasyarakat di dalam lapas maupun diluar kapas. Peran serta warga binaan menjadi menjadi unsur utama yang harus dilibatkan mulai dari perencanaan, kegiatan pengelolaan serta hasil yang didapatkan dan sinkronisasi dengan tujuan yang telah direncanakan terhadap keberhasilan kegiatan ini. (Sari 2016). Karena dengan adanya masyarakat atau warga binaan yang tidak peduli, memiliki kesadaran yang sangat rendah terhadap pengolahan sampah menjadi pupuk organik cair serta implementasi pertanian ramah lingkungan. Maka perencanaan program ini hanya akan menjadi wacana birokrasi saja.

Lembar observasi terkait pembuatan, bahwa dari 5 tong yang dibuat dan 1 molase dalam waktu 12 hari telah berhasil dengan indikator bau, suhu, konsentrasi, struktur cairan, warna dan percobaan pada perkecambahan.



**Sumber: Doc Pribadi, 2020**

Gambar 1. Pendidikan dan pelatihan virtual terkait motivasi awal pengolahan lingkungan dan pertanian ramah lingkungan



**Sumber: Doc Pribadi, 2020**

Gambar 2. Pelatihan pembuatan oleh narasumber



**Sumber: Doc Pribadi, 2020**

Gambar 3. Praktek warga binaan pembuatan oleh narasumber



**Sumber: Doc Pribadi, 2020**

Gambar 4. Warga binaan menguji keberhasilan



Sumber: Doc Pribadi, 2020

Gambar 5. Pendampingan monitoring kegiatan lanjutan penggunaan

### **KESIMPULAN**

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair bagi warga binaan Lapas kelas 1 Malang mampu meningkatkan peran serta warga binaan Lapas kelas 1 Malang rhadap pertanian ramah lingkungan dengan. Dari hasil pupuk organik cair yang dikelola tergolong sangat baik sesuai uji kualitas pupuk organik cair. Selain itu pelatihan dan pendampingan yang diberikan melalui program pengabdian masyarakat ini mampu menjadi solusi terkait permasalahan lingkungan utamanya sampah atau limbah. Pelatihan ini mampu memberdayakan warga binaan secara langsung dan bersifat berkelanjutan, dengan implementasi penggunaan pupuk organik cair yang dihasilkan dari limbah sisa cucian beras, serabut kelapa, sisa sayur di lingkungan Lapas kelas 1 Malang pada pembangunan pertanian ramah lingkungan.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Ucapan terimakasih diberikan pada Lembaga Pemasyarakatan kelas 1 Malang, khususnya pada bapak Anak Agung Gede Krisna sebagai kepala beserta, petugas bimbingan kerja Lembaga Pemasyarakatan kelas 1 Malang, yang telah mendukung dan mendampingi setiap kegiatan yang dilaksanakan sehingga lancar. Ucapan terimakasih selanjutnya kepada LPPM Universitas Negeri Malang, yang mendukung secara program dan pendanaan sehingga. Program yang direncanakan dapat berjalan dengan sukses.

### **DAFTAR RUJUKAN**

Ambarwati, Erlina, Nur Fitri Rizqiani dan Yuwono dan Nasih Widya. 2007. *Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (Phaseolus vulgaris L.) Dataran Rendah*. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkunga

- Anicetus, Wihardjaka, 2018. *Application of Environmental Friendly Agriculture Models as Guaranttee in Improving Quantity and Quality of Rice Yields*. Pangan, Vol. 27 No. 2 Agustus 2018 : 155 – 164
- Artini, widi. 2017. *Kebutuhan Petani Untuk Pengembangan Usahatani Padi Organik (Studi Kasus Terhadap Kelompok Petani Padi Organik di Kabupaten Kediri)* Departemen Pekerjaan Umum. 1995. *Statistik Persampahan di Indonesia*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum Dirjen Cipta Karya Unit Pengelola proyek *Peningkatan Kemampuan Tenaga Bidang Air Bersih dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman*.
- Hendrawan, Y.K., 2016. *Pengaruh Pelatihan-Pengembangan dan Motivasi Terhadap Peningkatan Kinerja Pegawai dengan Mediasi Komitmen Organisasi*. Vol. 16, No. 1, 2016 : 89 - 104
- Hendrawati, T. 2001. *Pengelolaan lahan sawah tadah hujan berwawasan lingkungan*. *Prosiding Seminar Nasional Budidaya Tanaman Pangan Berwawasan Lingkungan*. Jakenan, 7 Maret 2000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor. Hlm. 21–35.
- Nur, Thoyib, 2016. *Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms)*. *Konversi, Volume 5 No. 2, Oktober 2016* Universitas Lambung Mangkurat
- Lewin, Kurt.(2008). *Action Research and Minority Problems The Action Research Reader*. 3rd ed. (Victoria : Deakin University.
- Mayrowani, Henny, 2012. *The Development of Organic Agriculture in Indonesia* Forum Penelitian Agro Ekonomi, Volume 30 No. 2, Desember 2012 <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/fae/article/view/3880/3223>
- Mulyono. 2014. *Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. Jakarta: PT Agro Media Pustaka.
- Parman, 2012 "*Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (Solanum tuberosum L.)*," BULETIN ANATOMI DAN FISILOGI dh SELLULA, vol. 15, no. 2, Mar. 2012. <https://doi.org/10.14710/baf.v15i2.2569>
- Sari, SR. dkk, 2016. *Peningkatan Peran Serta Masyarakat Dalam Pengelolaan Ruang Terbuka Kota Yang Sehat Studi Kasus: Kawasan Kota Lama Semarang*. ISSN : 0853-2877 MODUL vol 16 no.2 Juli-Desember 2016 (online) <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/modul>
- Tobing, I. 2005. *Dampak Sampah Terhadap Kesehatan Lingkung dan Manusia*. Fakultas Biologi Universitas Nasional, Jakarta. Makalah pada Lokakarya "Aspek Lingkung dan Legalitas Pembuangan Sampah serta Sosialisasi Pemanfaatan

*Sampah Organik sebagai Bahan Baku Pembuatan Kompos*” Kerjasama Universitas Nasional dan Dikmenti DKI, Jakarta Juni 2005, (Online), (<http://biologi.unas.ac.id>), diakses 12 Mei 2015.

Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1995 Tentang Pemasarakatan.

Virginia Cooperative Extension. 2009. *Composting Your Organic Kitchen Wastes with Worms*, (Online), (<http://pubs.ext.vt.edu>), diakses 26 Agustus 2015