

## PENYULUHAN PEMANFAATAN LIMBAH ORGANIK MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR DI DESA NGARGOHARJO, KECAMATAN GIRITONTRO, WONOGIRI

Yusana Sasani Dadtun<sup>1</sup>, Isyan Viqi Masruri<sup>1</sup>, Ari Kusumawardani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Sebelas Maret

Corresponding author : [sasantidadtun\\_yusana@staff.uns.ac.id](mailto:sasantidadtun_yusana@staff.uns.ac.id)

### ABSTRAK

*Kegiatan pengabdian masyarakat yang diadakan di Desa Ngargoharjo, Kecamatan Giritontro ini bertujuan sebagai wahana bertukar pengetahuan antara warga dan mahasiswa mengenai pemanfaatan limbah berupa sampah organik untuk menghasilkan suatu produk yang sangat berguna, salah satunya pupuk organik cair. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan menggunakan metode penyuluhan secara teori menggunakan presentasi, forum group diskusi dan praktek pembuatan serta pengaplikasian pupuk organik cair. Partisipan terdiri dari perwakilan karang taruna dan gabungan kelompok tani masing masing dusun di Desa Ngargoharjo yang sangat antusias dalam mengikuti kegiatan, serta berkontribusi aktif dalam pemenuhan keperluan kegiatan dan berbagi pengetahuan mengenai pemanfaatan limbah sampah organik. Dampak dari kegiatan penyuluhan pemanfaatan limbah sampah organik yaitu dapat membuka wawasan warga tentang limbah yang masih dapat dimanfaatkan dan menaikkan nilai ekonomis sampah yang tadinya hanya sampah, kini dapat diolah menjadi pupuk organik cair. Kegiatan penyuluhan pemanfaatan limbah dari sampah organik menjadi pupuk organik cair di Desa Ngargoharjo, Kecamatan Giritontro sangat bermanfaat dan diharapkan dapat berkelanjutan.*

*Kata kunci: Desa Ngargoharjo, pupuk organik cair, sampah organik*

### ABSTRACT

*The community service project, which took place in Ngargoharjo Village, Giritontro District, aimed to provide a vehicle for residents and students to exchange information about the use of waste in the form of organik waste to generate a variety of useful products, including liquid organik fertilizer. Theoretical extention methods such as presentations discussion group forum, , and the process of making and applying liquid organik fertilizers are use to carry out community service programs. Representatives from youth organizations and a mix of farmer groups from each helmet in Ngargoharjo Village were among those who enthusiastically participated in the activity, and actively contributed to fulfilling the activity's needs and exchanging information about the use of organik waste the effect of th extension activity on the use of organik waste is that it will broaden people's perceptions of waste that can still be used, as well as increase the economic value of waste that was historically considered garbage but is now transformed into liquid organik*

*fertilizer. Extension activities in Ngargoharjo Village, on the conversion of organik waste into liquid organik fertilizer are very beneficial and are expected to be sustainable.*

*Keywords: liquid organik fertilizer, Ngargoharjo Village, organik waste*

## PENDAHULUAN

Menurut Dispermadesdukcapil Jawa Tengah, Desa Ngargoharjo dengan jumlah penduduk sebanyak 2.432 jiwa memiliki luas wilayah 722,4 ha dengan area ladang seluas 283 ha dan sisanya sebagai pemukiman. Dengan luas daerah ladang tersebut mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani. Kegiatan pertanian tidak bisa lepas dengan kebutuhan pupuk dan limbah sisa panen. Di Desa Ngargoharjo belum terdapat pengolahan limbah rumah tangga maupun limbah pertanian, pengolahan limbah hanya dilakukan dengan cara pembakaran. Hal ini jika dilakukan terus menerus dapat menimbulkan masalah baru yaitu pencemaran udara yang dapat menyebabkan penyakit saluran pernapasan bagi penduduknya. Oleh karena itu, diperlukan cara baru dalam pengolahan limbah hasil pertanian maupun limbah rumah tangga salah satunya dengan menjadikan pupuk organik cair yang sekaligus dapat memenuhi kebutuhan pupuk.

Limbah/sampah adalah bahan yang tidak berguna, tak digunakan atau sisa dari suatu proses yang dapat berupa padatan atau setengah padat (Nur *et al*, 2016). Limbah/sampah dapat dibedakan menjadi organik dan anorganik. Sampah organik merupakan sampah yang berasal dari makhluk hidup yang dapat terdegradasi secara alami, sedangkan sampah anorganik merupakan sampah yang tidak dapat terdegradasi secara alami, misalnya kaca, logam, plastik, dll (Hartono, 2008). Sampah organik mengandung unsur-unsur C, H, O, P, N, dan S yang masih dapat dimanfaatkan sebagai sumber unsur hara bagi tanaman (Rasminto *et al*, 2019). Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar/seluruhnya terdiri dari bahan organik seperti sisa tanaman maupun hewan yang telah mengalami perubahan bentuk yang berguna menyediakan unsur organik, sifat-sifat fisika, kimia dan biologi tanah (Produksi, 2006). Menurut bentuknya, pupuk organik dibedakan menjadi cair dan padat. Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk yang berbentuk cairan yang

mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tumbuhan. Adapun kelebihan pupuk organik cair yaitu dapat mendorong terbentuknya klorofil, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, meningkatkan pertumbuhan daun, bunga, buah, dan mengurangi gugurnya buah, daun, dan bunga (Putra & Ratnawati, 2019).

Dengan demikian perlu adanya suatu terobosan mengenai pengelolaan limbah supaya dapat meminimalisir dampak yang dihasilkan oleh produksi limbah tersebut terhadap lingkungan dan makhluk hidup di sekitar, dan bahkan dapat menaikkan nilai jual. Pada artikel kali ini, akan membahas tentang suatu kegiatan pengabdian masyarakat dengan materi pemanfaatan limbah sampah organik menjadi pupuk organik cair.

## **METODE**

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Balai Dusun Gentung, Desa Ngargoharjo, Kec. Giritontro, Kab. Wonogiri. Kegiatan dibagi 3 sesi yaitu sesi pertama pada Selasa, 26 Januari 2021, berisi persiapan peralatan dan bahan. Sesi kedua yaitu Sabtu, 30 Januari 2021 meliputi sosialisasi dan penyuluhan. Sesi ketiga

Sabtu, 13 Februari 2021 dengan penyuluhan praktek pengaplikasian dan pengemasan produk.

## **Persiapan Peralatan dan Bahan Bahan yang Digunakan untuk Kegiatan**

Alat yang digunakan adalah drum volume 120L berpenutup 3 buah, ember, sabit, gembor volume 5L, penyaring, botol volume 1,5L, dan tong sampah. Bahan yang disiapkan yaitu sampah organik (dedaunan, sampah dapur, atau sisa panen), urin sapi 15L, air kelapa 15L, tetes tebu 4,5L, Mikrobias Stardec 3 bungkus, kapur dolomit 30 kg, dan pupuk kandang 30 kg.

## **Sosialisasi dan Penyuluhan**

Sasaran kegiatan adalah perwakilan kelompok tani atau karang taruna masing-masing dusun di Desa Ngargoharjo. Pada sesi ini peserta diberikan teori mengenai cara pembuatan dan pemanfaatan produk produk yang berasal dari sampah organik yang disertai dengan sesi diskusi yang kemudian dilanjutkan dengan kegiatan praktek pembuatan pupuk organik cair. Proses pembuatan diawali dengan mencacah sampah organik, memasukkan pupuk kandang dan sampah organik ke dalam drum,

kemudian diaduk. Selanjutnya memasukkan urin sapi, air kelapa, tetes tebu, dan air hingga drum terisi penuh (perbandingan campuran bahan dan air 1:20). Aduk sampai rata dan drum ditutup rapat lalu diamkan selama dua minggu untuk proses fermentasi, setiap tiga hari sekali drum dibuka dan diaduk untuk mengeluarkan gas. Setelah dua minggu pupuk siap digunakan.

### **Penyuluhan Praktek Pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC) yang Telah Jadi dan Pengemasan Produk**

Penyuluhan kali ini kembali diikuti oleh partisipan perwakilan kelompok tani atau karang taruna masing-masing dusun. Adapun pembuatan *prototype* produk pupuk organik cair hasil produksi Desa Ngargoharjo setelah praktek pengaplikasian ke lahan, yaitu dengan cara disaring terlebih dahulu, lalu diencerkan dengan air dengan perbandingan POC dan air 1:10. Pengaplikasian dilakukan setiap 3/4/5 hari tergantung umur tanaman, diaplikasikan langsung ke tanah, hindari terkena bagian tanaman karena cairan pupuk bersifat panas dan dapat membuat tanaman kering apabila terkena.

Pengemasan menggunakan botol

ukuran 1,5 liter kemudian diberi label dan deskripsi singkat mengenai produk POC tersebut.

### **HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK**

#### **Sosialisasi Jenis-jenis Limbah Berupa Sampah Organik Beserta Pemanfaatannya**

Kegiatan dimulai dengan sosialisasi pemanfaatan limbah sampah organik menjadi pupuk organik cair. Sosialisasi diikuti kurang lebih 26 peserta yang merupakan perwakilan dari kelompok tani atau karang taruna di setiap dusun yang ada di Desa Ngargoharjo. Materi penyuluhan sebagai berikut: 1) Pengertian limbah secara umum (pengertian dan jenis-jenis sampah); 2) Pemanfaatan limbah/sampah organik; 3) Pupuk organik sebagai salah satu pemanfaatan limbah/ sampah organik; dan 4) Proses pembuatan pupuk organik, khususnya pupuk organik cair.





Gambar 1. Sosialisasi dan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Keunggulan dari penggunaan bahan-bahan organik sebagai bahan pembuatan berbagai macam produk adalah tidak mengandung residu kimia sintetis, aman bagi kesehatan dan ramah lingkungan, senada dengan pernyataan Musnamar (2007) bahwa pupuk organik cair tidak menimbulkan residu pada hasil tanaman sehingga aman bagi kesehatan manusia. Bahan yang digunakan dalam pelatihan pembuatan POC antara lain, **Mikrobia Stardec**, berfungsi menambah jumlah mikrobia yang terkandung pada pupuk organik cair untuk bekerja mendekomposisi bahan organik; **Urin Sapi**, berfungsi menambah kandungan unsur hara pada pupuk organik cair; **Air Kelapa**, Mengandung hormone alami auksin dan sitokinin, serta menambah kandungan unsur hara mikro (Mg, Fe, Cu, P, S); **Tetes tebu**, Mengandung karbohidrat tinggi sebagai suplai tenaga/sumber energi bagi mikrobia; **Kapur zeolit/ Dolomit**, untuk membantu

menyeimbangkan pH pada larutan pupuk organik cair; **Air**, berfungsi mengencerkan dan menjaga konsentrasi pupuk organik cair supaya seimbang dengan bahan-bahan yang ditambahkan; **Kotoran sapi/ pupuk kandang**, berfungsi menambah suplai bahan organik dan mikrobia yang tersedia pada pupuk organik cair. Peserta kemudian dilibatkan dalam praktek pembuatan pupuk organik cair secara langsung setelah pemberian materi. Keterlibatan peserta diharapkan menjadi motivasi bagi peserta untuk mendukung adanya salah satu terobosan pemanfaatan limbah sampah organik dengan cara memahami keseluruhan materi dan pengalaman praktek untuk terus dipraktekkan dan diaplikasikan dalam kegiatan sehari-hari, mengingat mayoritas mata pencaharian warga Desa Ngargoharjo adalah bertani.

### **Penyuluhan Praktek Pengaplikasian Pupuk Organik Cair (POC) yang Telah Jadi dan Pengemasan Produk**

Proses fermentasi pada pembuatan pupuk organik cair (POC) membutuhkan waktu selama kurang lebih dua minggu hingga siap digunakan. Fermentasi berjalan secara anaerobik dengan menutup rapat drum dan didiamkan selama dua minggu.

Proses fermentasi secara anaerobik yaitu proses yang berjalan tanpa adanya oksigen (Siboro, 2013). Pada pertemuan selanjutnya, yaitu praktek pengaplikasian pupuk organik cair (POC) di lahan secara langsung dan pengemasan produk POC hasil produksi Desa Ngargoharjo. Kegiatan pengaplikasian pupuk organik cair dengan cara disiramkan/dikocor pada tanah sekitar area tanaman tumbuh. Larutan pupuk organik cair yang telah jadi dalam drum diambil menggunakan gayung/emper dan selanjutnya disaring untuk memisahkan ampas dan larutannya, selanjutnya dimasukkan ke dalam gembor dan dicampur dengan air dengan perbandingan 1:10. Diperlukan perbandingan 1:10 untuk pengaplikasian pupuk organik cair supaya dosis yang diaplikasikan ke tanaman tepat. Apabila dosis pupuk organik cair yang diberikan kurang, maka efektivitas pupuk kurang optimal, dan apabila dosis yang berlebih, akan cenderung berefek negatif pada pertumbuhan tanaman, khususnya pada bagian akar dan daun. Selain itu, juga dapat menimbulkan tanaman layu (Suwandi, 1987). Ampasnya dapat dimasukkan kembali ke dalam drum, atau dapat dibuat menjadi pupuk organik padat (kompos). Dalam keberjalanan kegiatan, peserta

sangat aktif mengikuti kegiatan praktek pengaplikasian POC pada lahan.

Setelah pelaksanaan kegiatan pengaplikasian POC di lahan, peserta selanjutnya bersama tim pengabdian, membuat sebuah *prototype* produk POC hasil produksi Desa Ngargoharjo. Produk POC dikemas dalam botol kemasan 1,5 liter dan diberi label berupa uraian singkat mengenai produk dan label merek. Produk ini sesungguhnya masih dalam status *prototype* yakni digunakan sebagai percontohan sekaligus sebagai salah satu produk dari tim pengabdian yang diberikan kepada Desa Ngargoharjo. Adanya produk POC yang dikemas dan diberi label, diharapkan memacu motivasi warga

Desa Ngargoharjo untuk lebih kreatif dan inovatif dalam memanfaatkan sampah organik menjadi suatu barang yang bermanfaat dan bernilai guna bagi masyarakat Desa Ngargoharjo. Namun, produk yang masih bersifat *prototype* ini belum dapat dipasarkan karena diperlukan uji laboratorium terlebih dahulu untuk mengetahui rincian kandungan dan khasiat dalam pupuk ini.



Gambar 3. Aplikasi dan Pengemasan  
Produk POC Hasil Produksi Desa  
Ngargoharjo

## PENUTUP

### Kesimpulan

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah berupa sampah organik diterima positif oleh peserta dan diupayakan menjadi agenda desa untuk secara rutin memproduksi pupuk organik cair secara mandiri dengan menggunakan bahan berupa sampah organik yang ada di seluruh desa. Produk yang dihasilkan adalah pupuk organik cair (POC).

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada UPKKN

LPPM Universitas Sebelas Maret (UNS) yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan KKN periode Januari-Februari 2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hartono, R. (2008). *Penanganan & Pengelolaan Sampah*. Bogor: PS.
- Musnamar, E.L. 2007. *Pupuk Organik Padat Pembuatan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). *Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Bioaktivator EM4. Konversi, 5*, 44-51.
- Produksi, D. S. (2006). *Pupuk Terdaftar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.
- Putra, B. W., & Ratnawati, R. (2019, Januari). *Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Buah dengan Penambahan Bioaktivator EM4. Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan, 11*, 44-56.
- Rasmito, A., Utomo, A., & Hartanto, A. P. (2019, Mei). *Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang dan Kubis, dan Bioaktivator EM4*.

*Jurnal IPTEK Media Komunikasi  
Teknologi, 23, 55-62.*

Suboro, E.S., Surya, E., Herlina, N. 2013.

“Pembuatan Pupuk Cair dan Biogas  
dari Campuran Limbah Sayuran.”

*Jurnal Teknik Kimia USU, 2(3) 40-  
43.*

Suwandi, Nurtika, N. 1987. “Pengaruh  
Pupuk Biokimia “Sari Humus” pada  
Tanaman Kubis.” *Buletin Penelitian  
Hortikultura, 15(20) 213-218.*