

Original Research Paper

## Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Desa Wonggahu Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo

Syamsul Bahri<sup>1</sup>, Muhammad Mukhtar<sup>1</sup>, Sutrisno Hadi Purnomo<sup>2</sup>, Mohammad Zubair Hippy<sup>3</sup> dan Mohamad Ervandi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

<sup>4</sup>Program Studi Manajemen Sumber Daya Hayati Fakultas Sains dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia

DOI : <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i1.6723>

Sitasi: Bahri, S., Mukhtar, M., Purnomo, S. H., Hippy, M. Z., & Ervandi, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Desa Wonggahu Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(1)

### Article history

Received: 26 November 2023

Revised: 18 Februari 2024

Accepted: 20 Februari 2024

### \*Corresponding Author:

Syamsul Bahri, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

Email:

[syamsul.bahri@ung.ac.id](mailto:syamsul.bahri@ung.ac.id)

**Abstract:** Increasing the production of sweet corn plants to meet the food needs of the community faces quite big challenges, especially in terms of providing environmentally friendly fertilizer. This activity aims to provide training in making liquid organic fertilizer from cow urine for sweet corn fertilizer needs. The location for the activity is in Wonggahu Village, Paguyaman District, which has the potential for cultivating sweet corn because it has the carrying capacity of land and cattle farm waste as raw material for organic fertilizer. The method for making organic fertilizer uses the fermentation method using cattle urine as the raw material. Making liquid organic fertilizer is done by mixing all the ingredients evenly and putting them in a container. Ripening takes place in 7 days. Based on the results obtained, it can be concluded that making liquid organic fertilizer in Wonggahu village can be an alternative fertilizer provider for farmers.

**Keywords:** Organic fertilizer, Corn, Training

## Pendahuluan

Upaya memenuhi kebutuhan jagung manis akan menghadapi tantangan dan peluang yang sangat besar diwaktu yang sekarang dan yang akan datang. Kebutuhan jagung manis dari tahun ke tahun mengalami peningkatan akibat dari peningkatan jumlah penduduk dan upaya pemenuhan gizi masyarakat. Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari oleh masyarakat karena banyak mengandung gizi dan memiliki nilai ekonomis (Nuryadin et al., 2016). Upaya peningkatan jumlah produksi jagung manis mengalami tantangan akibat penurunan dan penyusutan lahan pertanian sebagai

akibat dari perubahan alih fungsi lahan serta penurunan kesuburan tanah.

Mencermati pertambahan penduduk Provinsi Gorontalo, kebutuhan pangan khususnya jagung manis, terdapat ketimpangan antara permintaan dan ketersediaan sehingga perlu dilakukan peningkatan produksi jagung manis agar supaya kebutuhan jagung manis di Provinsi Gorontalo dapat terpenuhi. Upaya peningkatan produksi jagung manis mengalami kendala karena sebagian besar lahan untuk penanaman jagung manis berada pada lahan yang mempunyai produktifitas yang rendah.

Peningkatan produksi jagung manis di lahan kering banyak mengalami kendala pada ketidakmampuan petani untuk memenuhi kebutuhan pupuk

dan sangat tergantungnya petani pada penggunaan pupuk anorganik yang ternyata mempunyai efek yang tidak baik terhadap tanah. Penggunaan pupuk anorganik yang secara terus menerus akan berakibat pada penurunan kesuburan tanah dan terjadi perubahan fisik pada tanah yang semakin buruk. Alternatif yang dapat ditempuh adalah dengan menggunakan pupuk organik khususnya pupuk organik cair.

Penggunaan pupuk organik cair akan membuat tanah pada lahan pertanian menjadi lebih subur dan kegiatan penanaman jagung manis dapat menjadi lebih berkesinambungan. Sehingga secara tidak langsung akan menerapkan konsep pertanian berkelanjutan (*Sustainable agriculture*). Kegiatan penanaman jagung manis yang hanya menggunakan pupuk anorganik tanpa dibarengi dengan pupuk organik khususnya pupuk organik cair akan mengakibatkan pengaruh yang buruk dan kurang menguntungkan terhadap sifat fisik tanah, yang pada akhirnya akan menurunkan produktifitas tanah yang pada ujungnya akan menurunkan produktifitas tanaman jagung manis.

Hasil pengamatan dan survei di desa lokasi penanaman jagung manis didapatkan informasi dimana Desa Wonggahu terdapat banyak petani yang merangkap sebagai peternak sapi (BPS, 2018). Sehingga secara keseluruhan jumlah ternak yang ada di Desa Wonggahu cukup banyak. Disamping itu di desa ini juga merupakan satu diantara desa yang sering mengalami musim kemarau yang berkepanjangan dan musim hujan yang tidak menentu akibat dari perubahan iklim. Tanah pada saat tersebut menjadi sangat keras, ditambah lagi dengan kebiasaan petani melakukan pembersihan lahan pertaniannya dengan cara membakar sisa-sisa hasil pertanian yang berupa jerami jagung dengan cara membakarnya. Disamping ingin membersihkan lahan pertaniannya, petani juga berharap dengan kegiatan pembakaran tersebut dapat menyuburkan tanah dari sisa-sisa hasil pembakaran yang berupa abu pada saat penanaman berikutnya tanaman jagung manis.

Guna mengatasi dan mencari solusi permasalahan bagi masyarakat petani yang ada di Desa Wonggahu maka ditawarkan program pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi. Kurniadinata (2007), menyatakan bahwa penggunaan urin sapi sebagai pupuk organik cair akan memberikan keuntungan diantaranya harga relatif murah, mudah didapat dan diaplikasikan, serta memiliki kandungan hara yang dibutuhkan. Selama ini urin sapi oleh petani dan peternak sapi terbuang begitu saja tanpa ada pemanfaatannya. Dengan pemanfaatan urin sapi menjadi pupuk organik cair maka dapat menjadi satu diantara solusi bagi petani jagung manis dalam menghadapi kekurangan suburan tanah dan musim kemarau yang berkepanjangan. Limbah ternak baik feses dan urin sapi ini dihasilkan dalam jumlah yang besar, dan apabila diolah akan sangat bermanfaat, sebagai pupuk organik cair, karena mengandung nitrogen, fosfat, kalium, kalsium, magnesium, klorit, dan sulfat. Selain itu juga mengandung 95% air, 2,5% urea dan 2,5% lainnya berupa garam mineral, hormon dan enzim (Pradhan dkk., 2018).

Sebagai upaya menyelesaikan permasalahan yang biasa dihadapi oleh petani, maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk melatih masyarakat (kelompok tani/ternak) di Desa Wonggahu untuk memanfaatkan limbah ternak seperti urin untuk menjadi pupuk organik cair biourin untuk diaplikasikan pada lahan usaha taninya sebagai alternatif pengganti pupuk kimia melalui sistem pertanian organik.

## Metode Pelaksanaan

Waktu dan Tempat Kegiatan pelatihan dan pendampingan dilaksanakan pada tanggal 23-24 bulan Agustus 2023. Lokasi kegiatan pelatihan dan pendampingan dilaksanakan di Desa Wonggahu Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo.

Masyarakat Desa Wonggahu Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo sebagian besar

mata pencahariannya adalah petani/peternak yang merupakan salah satu sumber ekonomi bagi kehidupannya. Berdasarkan hal tersebut maka kegiatan pelatihan dan pendampingan bisa menjadi peluang usaha bagi masyarakat petani/peternak karena potensi lahan pertanian sangat banyak.

## **Metode Pelaksanaan Pengabdian**

Pengabdian ini menerapkan metode sebagai berikut yaitu penyuluhan, sosialisasi pada masyarakat, pembuatan modul pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik cair dengan rincian kegiatan :

1. Pemberian materi pelatihan dan pendampingan pupuk organik cair
2. Memberikan modul pelatihan yang telah disusun oleh team pengabdian kepada peserta pelatihan dan memberikan penjelasan dalam bentuk presentasi.
3. Penyiapan bahan baku dan peralatan pembuatan pupuk organik cair
4. Melaksanakan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair yang dilakukan di kandang peternakan di Desa Wonggahu
5. Pembentukan kerlompok usaha pembuatan pupuk organik cair

## **Pelaksanaan Kegiatan**

### **1. Persiapan dan Pembekalan**

Persiapan dan pembekalan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dibagi menjadi beberapa tahapan kegiatan. Mekanisme pelaksanaan kegiatan meliputi: 1) Survei calon lokasi KKN MBKM, 2) Penyusunan dan pengusulan proposal KKN MBKM ke LPPM, 3) Perekrutan Mahasiswa peserta KKN, 4) Pembekalan (coaching) dan pengasuransian mahasiswa KKN, 5) Pengambilan perlengkapan mahasiswa KKN, 6) Pelepasan dan pengantaran, serta penyerahan mahasiswa di desa Wonggahu, 7) Monitoring dan evaluasi oleh

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), dan 9) Penarikan mahasiswa dari lokasi KKN.

Materi pembekalan menyangkut pengenalan dan cara pembuatan pupuk organik cair urin sapi dan juga teknik budidaya tanaman jagung manis. Disamping itu juga diberikan pembekalan tentang manfaat dan keuntungan dari penggunaan pupuk organik cair, serta manfaat yang lebih luas lagi yaitu tentang pertanian yang berkelanjutan.

### **2. Uraian Program KKN MBKM**

Kegiatan-kegiatan dalam bentuk program kerja yang dilakukan dan dilaksanakan di lokasi KKN MBKM meliputi beberapa hal yaitu penyediaan bahan baku berupa urin sapi dan pembuatan pupuk organik cair. Metode yang digunakan dalam kegiatan pemberdayaan kelompok petani dan peternak adalah teknik pembelajaran teori dan praktek pembuatan pupuk organik cair. Kegiatan tersebut dilakukan oleh mahasiswa dan petani/peternak yang menjadi mitra dalam kegiatan ini. Kegiatan operasional yang dilakukan dalam mengantisipasi permasalahan pupuk di Desa Wonggahu adalah sebagai berikut :

### **3. Pelatihan Pengenalan Sumber Bahan Baku Pembuatan Pupuk Organik**

Kegiatan dilakukan di Aula Kantor UPTD Pembibitan Ternak Wonggahu dan peserta adalah perwakilan kelompok tani dan ternak dilingkup Kecamatan Paguyaman . Pemateri adalah mahasiswa peserta KKN MBKM dan didampingi oleh Dosen Pembimbing Lapangan serta Pemateri Undangan. Materi yang diberikan adalah bahan baku pupuk organik cair, cara mendapatkan dan cara pemanfaatan dari bahan baku tersebut.

### **4. Pembuatan Pupuk Organik Cair Urin Sapi**

Pembuatan pupuk organik cair menggunakan metode fermentasi dengan bahan baku dari urin sapi. Dalam proses pembuatan pupuk organik cair memerlukan tempat yang berupa wadah yang

terbuat dari plastik dalam ukuran yang relatif besar. Wadah tersebut dapat berupa tong plastik dengan kapasitas 100 liter. Air dan urin sapi dimasukkan dalam tong plastik serta dimasukkan juga fermentor. Aduk larutan tersebut secara merata dan ditutup dengan rapat. Pemeraman dapat berlangsung selama 7 hari. Hasil fermentasi yang baik dapat berupa hilangnya bau urin sapi dan tidak terdapat bau busuk.

## 5. Rencana Aksi Program

Kegiatan program pelatihan pembuatan pupuk organik cair urin sapi dilingkup Kecamatan Paguyaman merupakan solusi untuk mendayagunakan dan memaksimalkan pemanfaatan limbah peternakan berupa urin sapi menjadi pupuk organik yang mempunyai manfaat bagi petani terutama untuk pemupukan tanaman jagung manis.

Pupuk organik cair urin sapi yang dihasilkan dan diproduksi selama KKN MBKM perlu untuk terus disosialisasikan ke masyarakat petani guna menjadi solusi bagi permasalahan penyediaan pupuk. Pemerintah desa dapat berperan untuk selalu mendukung dan mengintervensi kepada masyarakat petani dalam pemanfaatan serta penyediaan pupuk organik cair urin sapi. Beberapa instansi dan lembaga yang dapat terlibat antara lain adalah pemerintah desa, pemerintah kecamatan, dinas pertanian dan peternakan serta Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang bergerak dalam bidang pemberdayaan petani. Sosialisasi kegiatan ini juga didukung oleh program Kedaireka dari Ristek Dikti dengan skema pemberdayaan dan pengabdian masyarakat. Sehingga sangat membantu dalam kegiatan pelatihan bagi masyarakat petani dan peternak. Upaya peningkatan pengetahuan tentang pemanfaatan urin sapi dari aktifitas peternakan menjadi pupuk organik cair dapat disebar dan diaplikasikan lebih luas lagi.

## Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian di Desa Wonggahu Kabupaten Boalemo melibatkan kelompok Petani/peternak dengan tema “Transfer Teknologi Pupuk Organik Cair”. Kegiatan pengabdian di Desa Wonggahu dilaksanakan pada Bulan Agustus. Pemilihan peserta kelompok tani/ternak di Desa Wonggahu untuk menambah pengetahuan dan kretifitas serta diharapkan dapat membuat tanah pada lahan pertanian menjadi lebih subur dan kegiatan penanaman jagung manis dapat menjadi lebih berkesinambungan. Sehingga secara tidak langsung akan menerapkan konsep pertanian berkelanjutan (*Sustainable agriculture*) di Kelompok petani/peternak di Desa Wonggahu.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut : 1) Persiapan team, 2) Tahap penyiapan materi dan pembuatan pupuk organik cair, 3) Tahap pelaksanaan pelatihan.

Hasil yang dicapai pada tahap kegiatan ini adalah petani/peternak Desa Wonggahu telah memiliki pengetahuan dan wawasan tentang pemanfaatan limbah ternak sapi khususnya urin menjadi pupuk organik cair. Pelaksanaan pelatihan pembuatan pupuk organik cair telah dilaksanakan oleh tim pelaksana *Matching Fund* Kedaireka dengan petani/peternak. Proses pelaksanaan pelatihan dilakukan dalam bentuk praktek pembuatan pupuk organik cair dari limbah ternak sapi yaitu urin didampingi oleh mahasiswa KKN MBKM dan tim pelaksana *Matcing Fund* Kedaireka. Dokumentasi sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan terlihat pada gambar 1 sebagai berikut :





Gambar 1. Pemberian Materi Transfer Teknologi Pupuk Organik Cair

Peserta sangat tertarik dan antusias dengan adanya kegiatan ini terlihat dari banyaknya permasalahan dan pertanyaan yang diajukan dan keinginan untuk memanfaatkan urin sapi sebagai pupuk organik cair sehingga dapat menjadi produk pertanian yang lebih bermanfaat yang biasa disebut dengan biourin yang murah dan ramah lingkungan. Biourin adalah pupuk cair yang mengandung unsur yang lengkap yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang sedikit serta seng, besi, mangan, dan tembaga. Biourin dapat memberikan peningkatan hasil tanaman yang hampir menyamai bahan penyubur tanaman (BPT) (Perdana, 2015). Dokumentasi pembuatan dan pendampingan pupuk organik cair terlihat pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2. Pembuatan Pupuk Organik cair dari Urin Sapi

Dari hasil diskusi, peserta mulai memahami dan mengetahui kelebihan dari biourin serta mampu membuat biourin. Peserta akan memanfaatkan hasil pelatihan biourin untuk tanaman bawang merah yang akan ditanam maupun jenis sayuran lainnya dengan harapan menghasilkan produksi yang optimal dengan kualitas yang baik. Selain pemanfaatan limbah ternak menjadi pupuk organik cair juga dapat mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus dapat menjadi pendapatan tambahan melalui penjualan produk biourin. Dengan memanfaatkan limbah biourin sapi yang ada di Desa Wonggahu ini maka mengurangi limbah dan memanfaatkannya sebagai pupuk yang berguna dalam pertumbuhan tanaman, sekaligus mengembangkan sistem pertanian organik yang higienis

Tahapan pembuatan pupuk organik cair meliputi beberapa tahapan sebagai berikut : Menyiapkan bahan baku pembuatan pupuk organik cair yaitu urin sapi sebanyak 50 liter, Masukkan air bersih kedalam tong atau drum sebanyak 100 liter, tambahkan urin sapi sebanyak 10 liter kedalam drum, Tambahkan decomposer sebanyak 100 ml, Aduk agar tercampur secara merata, Tutup rapat dengan penutup yang diberi lubang kecil. Penutupan sampai tidak ada celah pada drum, Fermentasikan sampai 7 hari.

Dalam setiap kali pembuatan pupuk organik cair dibuat sebanyak 5 (lima) drum plastik. Pupuk organik cair yang sudah jadi atau matang di tandai dengan beberapa indikator sebagai berikut :

Hilangnya bau menyengat dari urin, berwarna kecoklatan, tidak mempunyai suhu yang tinggi.

Pupuk organik cair adalah materi dari urin sapi yang diolah melalui proses dekomposisi oleh bakteri pengurai sehingga bakteri tersebut berfungsi sebagai decomposer. Pupuk organik cair digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pupuk organik cair akan memberikan keuntungan karena bahan dasar pupuk organik cair berasal dari limbah peternakan. Pupuk organik cair yang diaplikasi pada lahan petani akan meningkatkan kualitas sifat fisik tanah, khususnya porositas tanah sehingga infiltrasi air menjadi baik ketika terjadi hujan.

Porositas yang baik maka akan memperbaiki media perakaran dari tanaman jagung manis. Akar tanaman jagung akan menjadi lebih mudah dalam penetrasi ke dalam tanah. Penyerapan unsur hara akan menjadi lebih mudah dilakukan oleh tanaman jagung manis. Pupuk organik urin sapi mengandung beberapa unsur hara antara lain adalah unsur hara Nitrogen (N). Unsur hara ini mempunyai fungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman jagung manis seperti pertumbuhan batang, akar dan daun. Unsur hara ini juga berfungsi untuk membentuk hijau daun yang berfungsi pada saat fotosintesis. Unsur hara fosfor (P) juga terdapat pada pupuk organik cair urin. Unsur hara ini pada tanaman jagung manis berfungsi untuk menginisiasi pertumbuhan bunga pada jagung serta berperan pada pembentukan biji pada tongkol jagung. Bila tanaman kekurangan unsur hara fosfor maka ditunjukkan dengan pembentukan biji pada tongkol yang kurang sempurna. Unsur hara Kalium (K) juga terdapat pada pupuk organik cair urin sapi. Pada tanaman jagung unsur hara ini berfungsi untuk memperkokoh dan memperkuat batang tanaman jagung manis agar kuat dan tidak mudah patah. Selain itu juga berfungsi untuk memperkuat daun dan bunga agar mudah patah dan rontok. Bila kekurangan unsur hara ini ditandai dengan daun yang mengerut dan keriting. Simorangkir et al, (2016) pemanfaatan urin sapi menjadi pestisida alami dapat melindungi tanaman dari serangan

hama seperti semut, serangga kecil, ulat dan hama lain yang dapat merusak tanaman serta menyuburkan tanah karena mengandung P dan N yang tinggi. Hasil penelitian Yeni Trisusio Waty, dkk. (2014) menunjukkan bahwa aplikasi biourin pada tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah dengan peningkatan bobot umbi kering 39,16% dibandingkan dengan tanpa perlakuan biourin. Kunggulan penggunaan pupuk organik cair (biourine) yaitu volume penggunaan lebih hemat dibandingkan pupuk organik padat serta aplikasinya lebih mudah karena dapat diberikan dengan penyemprotan atau penyiraman, dapat ditingkatkan kandungan haranya (unsur Nitrogen) (Warasfarm, 2013).

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa pembuatan pupuk organik cair urin sapi dapat menjadi alternatif solusi penyediaan pupuk bagi petani di desa Wonggahu.

## Ucapan Terima Kasih

Tim mengucapkan terimakasih kepada Diktiristek selaku penyandang dana Program *Maatching Fund* Kedaireka dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Boalemo yang telah bekerjasama untuk menyelenggarakan pelatihan dan pendampingan kepada kelompok petani/peternak di Desa Wonggahu Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo.

## Daftar Pustaka

- Atmojo, S. 2003. Peranan Bahan Organik Terhadap Kesuburan Tanah serta Upaya Pengelolaannya. Pidato Pengukuhan Guru Besar, Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Diakses 2 November 2016
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. Kecamatan Wonosari Dalam Angka 2018. Badan Pusat Statistik Kabupaten Boalemo.

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Kabupaten Boalemo Dalam Angka 2019. Badan Pusat Statistik Kabupaten Boalemo.
- Kurniadinata, O.F. 2007. Pemanfaatan feses urin sapi sebagai pupuk organik dalam perkebunan kelapa sawit. Seminar Optimalisasi Hasil Samping Perkebunan Kelapa Sawit dan Industri Olahannya sebagai Pakan Ternak : 65- 72.
- Nuryadin, A.K., E. Suprpti, A. Budiyo. 2016. Pengaruh Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis. *AGRINECA*. (16) 2: 12-23.
- Perdana, S.N., W.S. Dwi, M. Santoso. 2015. Pengaruh aplikasi biourin dan pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*L.). *J. Prod. Tan.* 3 (6): 457-463.
- Pradhan, S.S., Verma, S., Kumari, K., & Singh, Y. (2018). Bio-efficacy of cow urine on crop production: A review. *International Journal of Chemical Studies*, 6 (3), 298–301
- Yeni Trisusio Waty, E.E. Nurlaelih, M. Santosa. 2014. Pengaruh Aplikasi Biourin pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2 (8): 613 - 619
- Warasfarm. 2013. Potensi Urine Sebagai Pupuk Organik Cair. <http://warasfarm.wordpress.com/2013/01/22/potensi-urine-sapi-sebagai-pupuk-organik-cair-poc/>.
- Widowaty, L.R. 2009. Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Efisiensi Pemupukan dan Tingkat Kebutuhannya untuk Tanaman Sayuran pada Tanah Inceptisol Ciherang-Bogor. *Jurnal Tanah Tropika*, Vol. 14. No. 3 : 221 – 228