

PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN KESUBURAN TANAH PADA PERTANAMAN KACANG TANAH

Nurmi^{1*}, Arief Azis²

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

*Email korespondensi: nurmi@ung.ac.id

Asal: Indonesia

ABSTRAK

Tujuan pengabdian adalah untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui pemanfaatan pupuk organik kandang ayam dan sekam bakar pada pertanaman kacang tanah. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini yakni mengadakan penyuluhan tentang peranan pupuk organik dalam perbaikan sifat-sifat tanah, dan melakukan kunjungan langsung pada petak-petak percobaan tanaman kacang tanah yang diberikan pupuk organik kandang ayam dan sekam bakar. Hasil pengabdian berupa transfer teknologi pemupukan, dalam hal ini adalah pemanfaatan pupuk organik kandang ayam dan sekam bakar yang ditransfer dari dosen kepada petani sebagai mitra dalam bentuk penyuluhan dan kunjungan demplot. Mitra ikut berperan aktif dalam pengabdian ini, khususnya dalam teknis pelaksanaan di lapangan. Program pengabdian yang dilakukan diterima baik oleh petani. Petani sangat optimis dapat menerapkan apa yang diperoleh dalam kegiatan pengabdian ini, karena teknologi ini sangat mudah diterapkan. Pupuk organik kandang ayam dan sekam bakar sangat mudah diperoleh di lokasi pengabdian. Setelah difermentasi dapat langsung diaplikasikan pada pertanaman milik petani. Pada kunjungan demplot, petani mengamati langsung pertumbuhan dan hasil tanaman kacang pada setiap petak-petak percobaan. Pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah pada petak-petak percobaan yang menggunakan pupuk organik jauh lebih baik dibandingkan dengan yang tidak menggunakan pupuk organik.

Kata kunci: Pupuk organik, Pupuk kandang ayam, Pupuk sekam bakar, Tanaman kacang tanah

ABSTRACT

The purpose of the service is to increase soil fertility through the use of organic chicken manure fertilizer and roasted husks in peanut plantings. The method used in this service is providing education about the role of organic fertilizer in improving soil properties, and conducting direct visits to experimental plots of peanut plants that were given organic fertilizer from chicken manure and roasted husks. The results of the service are in the form of fertilization technology transfer, in this case the use of organic chicken manure fertilizer and roasted husks which are transferred from lecturers to farmers as partners in the form of counseling and demonstration plot visits. Partners play an active role in this service, especially in technical implementation in the field. The community service program carried out

was well received by farmers. Farmers are very optimistic that they can apply what they have obtained in this community service activity, because this technology is very easy to apply. Organic chicken manure fertilizer and roasted husks are very easy to obtain at service locations. Once fermented, it can be directly applied to farmers' crops. During the demonstration plot visit, farmers directly observed the growth and yield of peanut plants in each experimental plot. The growth and yield of peanut plants in experimental plots that used organic fertilizer were much better than those that did not use organic fertilizer.

Keywords: *Organic fertilizer, Chicken manure, Burnt husks fertilizer, Peanut plant*

PENDAHULUAN

Pupuk organik memiliki kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik, terutama dalam hal kelengkapan unsur hara yang terkandung di dalamnya. Pupuk memiliki unsur hara yang lengkap, baik hara makro maupun hara mikro. Banyak jenis bahan organik yang dapat dibuat sebagai pupuk organik untuk dijadikan sebagai sumber hara tanaman, diantaranya adalah limbah kandang ayam berupa kotoran ayam dan sekam padi. Sekam padi yang dihasilkan dari proses pengolahan padi menjadi beras di satu sisi dapat menjadi limbah dan di sisi lain berpotensi sebagai bahan organik alternatif dalam pembuatan pupuk organik. Herdiana (2019) mengemukakan bahwa semakin banyak produksi beras maka semakin banyak limbah sekam yang dihasilkan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Gorontalo (2020) produktivitas padi kabupaten Bonebolango sebesar 49,19 ton/ha.

Pemupukan merupakan salah satu teknik yang menentukan tingkat pertumbuhan suatu tanaman. Pemupukan dengan pupuk organik bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik maupun kimia tanah. Salah satu sifat kimia yang dapat diperbaiki dengan pemupukan adalah peningkatan kadar hara tanah, seperti Nitrogen.

Unsur Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro utama yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Kadar nitrogen dalam jaringan tanaman adalah 2% - 4%. Dalam tanah kadar Nitrogen sangat bervariasi tergantung pada pengelolaan dan penggunaan tanah tersebut. Peran Nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman seperti batang, cabang, dan daun yang sangat berperan penting dalam proses fotosintesis (Hasanudin, 2003 dalam Indah Sari, dkk., 2019). Selain Nitrogen, pupuk organik juga mengandung unsur hara makro yang lain seperti Posfor, Kalium, Magnesium, Kalium, Calsium, serta unsur hara mikro.

Jumlah penduduk yang berbanding terbalik dengan ketersediaan lahan pertanian produktif merupakan salah satu permasalahan dalam pemenuhan kebutuhan pangan. Di samping itu, pemenuhan kebutuhan pangan harus dapat memenuhi syarat gizi dan kesehatan dengan mengkonsumsi pangan yang sehat. Pemenuhan kebutuhan pangan yang sehat dapat dicapai dengan mengkonsumsi pangan organik. Namun kenyataan yang ada sampai saat ini produksi bahan pangan khususnya kacang tanah masih banyak diproduksi menggunakan bahan-bahan kimia seperti pupuk kimia.

Permasalahan penyediaan pangan yang sehat dapat dilakukan melalui pemanfaatan pupuk organik untuk meningkatkan kadar hara pada lahan pertanaman kacang tanah di desa Totot Utara Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bonebolango. Adapun permasalahan penyediaan pangan yang sehat untuk keluarga dapat dilakukan melalui penggunaan media tanam yang bebas bahan kimia, dalam hal ini adalah penggunaan media tanam menggunakan pupuk organik kandang ayam dan sekam bakar. Hasil penelitian Muhammad Riswan (2010) menunjukkan bahwa pupuk organik yang diberikan pada pertanaman kacang tanah nyata meningkatkan berat 100 biji dan berat biji pertanama. Kemampuan pupuk organik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman karena pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang lengkap, baik makro maupun mikro. Disamping itu, penggunaan pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Hal ini sesuai dengan Novizan (2000) dalam Muhammad Riswan (2010) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga membantu akar dalam menyerap unsur hara dari tanah.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan Desember 2022. Tempat pelaksanaan kegiatan di Desa Toto Utara, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bonebolango.

Metode yang digunakan pada pengabdian ini yaitu dengan mengadakan penyuluhan tentang manfaat pupuk organik dan kunjungan langsung ke lokasi demplot tanaman kacang

tanah yang menggunakan pupuk sekam bakar dan pupuk kandang ayam. Metode pelaksanaan pengabdian dijelaskan sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan persiapan terkait hal-hal yang dibutuhkan pada saat kegiatan pengabdian, termasuk di dalamnya persiapan administrasi.

Tahap pelaksanaan pengabdian

Tahap pengabdian penerapan iptek bagi masyarakat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap penyuluhan

Tahap penyuluhan akan dilaksanakan melalui proses pembelajaran kepada petani tentang manfaat pupuk organik. Menurut Riadi (2020), penyuluhan adalah bentuk usaha pendidikan non-formal kepada individu atau kelompok masyarakat yang dilakukan secara sistematis, terencana, dan terarah dalam usaha perubahan perilaku yang berkelanjutan demi tercapainya peningkatan produksi, pendapatan, dan perbaikan kesejahteraan.

Penyuluhan diberikan kepada warga masyarakat yang tergabung dalam kelompok masyarakat sasaran. Melalui tahap penyuluhan ini diharapkan kelompok warga masyarakat dapat memahami pentingnya pupuk organik bagi peningkatan produksi tanaman kacang tanah untuk meningkatkan kadar hara NPK dan mendukung pemenuhan kebutuhan pangan sehat yang bergizi.

2. Tahap Aplikasi

Tahap aplikasi dilakukan melalui melalui kunjungan langsung ke lokasi pertanaman kacang tanah yang menggunakan pupuk organik sekam bakar dan pupuk kandang ayam.

3 Tahap evaluasi

Evaluasi dilakukan pada akhir kegiatan, yaitu dengan menilai performance yang ditunjukkan oleh tanaman yang menggunakan media tanam organik dengan yang tidak menggunakan media tanam organik. Keberhasilan kegiatan ditunjukkan oleh perbaikan pertumbuhan dan hasil tanaman yang ditanam menggunakan media tanam organik sebagai indikator adanya perubahan kadar hara NPK pada lahan pertanaman kacang tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian dengan tema Upaya Peningkatan Kadar Hara NPK pada Pertanaman Kacang Tanah Melalui Pemanfaatan Pupuk Organik Kandang Ayam dan Sekam Bakar di Desa Toto Utara Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bonebolango bermitra dengan petani. Diharapkan, teknologi yang diperoleh petani melalui penyuluhan dan pelatihan dapat disebarkan ke anggota masyarakat tani yang lain yang tidak sempat mengikuti penyuluhan, sehingga aplikasi teknologi pemanfaatan pupuk organik untuk meningkatkan kadar hara NPK tanah dapat diterapkan secara luas oleh petani, khususnya petani yang melakukan usaha tani pada lahan pada lahan kering. Tingkat pendidikan mitra pada umumnya adalah Sekolah Dasar dengan status sosial sebagai petani. Permasalahan yang

dihadapi mitra adalah kurangnya pemahaman tentang teknologi pengelolaan lahan yang memiliki kandungan bahan organik yang rendah yang dapat menyebabkan meningkatnya kepadatan tanah dan rendahnya kadar hara tanah serta dapat menurunkan kemampuan tanah dalam meresapkan air.

Aktivitas pengabdian berupa transfer hasil penelitian tentang teknologi peningkatan kadar hara NPK melalui pemberian pupuk organik, dalam hal ini adalah pemanfaatan pupuk organik kandang ayam dan sekam bakar yang ditransfer dari dosen sebagai peneliti kepada petani dalam bentuk penyuluhan dan demonstrasi plot Mitra ikut berperan aktif dalam pengabdian ini, khususnya dalam teknis mengikuti penyuluhan dan mengunjungi demplot di lapangan. Program pengabdian yang dilakukan diterima oleh petani. Petani sangat optimis dapat menerapkan apa yang diperoleh dalam kegiatan pengabdian ini di lapangan, karena teknologi ini sangat mudah diterapkan dan relatif lebih murah karena bahan baku yang digunakan cukup mudah diperoleh, dan juga ramah lingkungan.



Gambar 1. Kegiatan pemberian materi penyuluhan di rumah warga dan di Lapangan



Gambar 2. Bersama warga masyarakat dan aparat desa serta mahasiswa

Aplikasi bahan organik sekam padi akan memberikan beberapa keuntungan yakni, meningkatnya bahan organik tanah yang akan berimplikasi terhadap perbaikan pertumbuhan tanaman akibat perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut Khairatun dan Rina (2013), pupuk organik selain dapat mengurangi kadar Fe di dalam tanah dengan reaksi pengkelatan asam-asam organik hasil dari dekomposisi bahan organik juga memberikan sumbangan hara makro seperti N, P, K dan unsur hara mikro. Hasil penelitian Muhammad Riswan (2010) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji (g), berat biji per tanaman (g) dan berat biji per plot (g).

Perbaikan sifat kimia tanah akibat pemberian bahan organik terutama dalam hal meningkatnya kadar hara NPK, sehingga ketersediaan hara. Dalam hal sifat kimia, setelah bahan organik terdekomposisi maka akan terlepas unsur anorganik yang dapat berupa unsur hara tanaman, selanjutnya hasil akhir dari proses dekomposisi bahan organik yang berupa humus memiliki kapasitas tukar kation (*cation exchange capacity*) yang cukup tinggi sehingga mampu meretensi dan mempertukarkan unsur hara dalam bentuk kation-kation yang dibutuhkan oleh tanaman. Sejalan yang

dikemukakan oleh Saidy (2018) bahwa Tanah dengan KTK yang tinggi sering dianggap lebih baik dalam hal kesuburan tanah karena mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menjerap/menahan unsur hara dalam bentuk kation, misalnya nitrogen dan kalium.

Smith, *et al.* (1998) mengemukakan bahwa bahan organik tanah dapat mengikat air hingga 20 kali beratnya. Tingginya kemampuan tanah dalam meretensi air akibat pemberian pupuk organik akan menyebabkan ketersediaan air untuk tanaman menjadi tinggi. Air memiliki peran yang cukup penting untuk pertumbuhan, terutama fungsinya sebagai pelarut unsur hara di dalam tanah. Keberadaan unsur hara yang cukup banyak di dalam tanah tidak akan berarti untuk tanaman tanpa keberadaan air pada zone perakaran, mengingat bahwa unsur hara seperti NPK hanya dapat diserap oleh tanaman dalam bentuk larut.





Gambar 4. Kunjungan ke lokasi demplot yang dirangkaian dengan panen untuk menunjukkan kepada hasil yang diperoleh sebagai akibat peningkatan kadar hara dari pupuk organik

SIMPULAN DAN SARAN

Ketersediaan kadar hara NPK (Nitrogen, Posfor, dan Kalium) dapat ditingkatkan melalui pemberian pupuk organik kandang ayam dan sekam bakar, sehingga dapat memperbaiki pertumbuhan dan produksi kacang tanah. Warga masyarakat optimis dapat menerapkan transfer teknologi penggunaan pupuk organik untuk peningkatan kadar hara NPK pada pertanaman kacang tanah

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2020. Provinsi Gorontalo dalam Angka.
- Herdiana.2019. Pemanfaatan Limbah Sekam Padi dan Jerami sebagai Pupuk Organik Cair (POC) sebagai Peluang Usaha Baru di Desa Bonder Kecamatan Praya Barat NTB. Jurnal Avesina, Vol. 13, No. 2: 1 - 35
- Khairatun, N. dan Rina, D. Ningsih. 2013. Penggunaan Pupuk Organik untuk Mengurangi Pupuk Anorganik dan Peningkatan Produktivitas Padi Di Lahan Pasang Surut. Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian, BPTP Kalsel.
- Muhammad Riswan, M. 2010. Evaluasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L). Jurnal Ilmiah Abdi Ilmu, Vol. 3, No. 2, Hal: 422 – 430
- Saidy, A.R. 2018. Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin