

PEMANFAATAN SISA MAKANAN DAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS OLEH MASYARAKAT DUSUN GERO, KECAMATAN GONDANG, KABUPATEN MOJOKERTO, JAWA TIMUR

¹RUCHAN SANUSI, ²KURNIA RAHMAWATI, ³BELLA NOVITASARI, ⁴HANIFAH ROMDHONIYAH, ⁵MARISKA ADELLA PUTRI

^{1,3,4,5}Fakultas Ekonomi dan Bisnis, ²Fakultas Hukum

Universitas Bhayangkara Surabaya, Jl. A. Yani no.114 Surabaya

e-mail: wsaras2324@yahoo.com

ABSTRAK

Pupuk urea merupakan pupuk dengan kandungan nitrogen (N) sebesar 46% yang berarti bahwa dalam 100 kg pupuk urea, 46 kg didalamnya merupakan nitrogen. Nitrogen diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Berperan penting dalam hal pembentukan hijau daun yang berguna sekali dalam proses fotosintesis. Akan tetapi penggunaan pupuk secara berlebihan di lahan dan senyawa-senyawa nitrogen dalam pakan hewan menyebabkan pelepasan nitrogen ke dalam arus air dan sungai sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan. Program Pengabdian Masyarakat dalam bentuk penyuluhan daur ulang sisa makanan rumah tangga dan sampah organik diterapkan di Dusun Gero. Kegiatan tersebut sangat bermanfaat bagi masyarakat Dusun Gero mengingat pembuatan pupuk kompos dapat mengurangi limbah sampah makanan di dusun Gero. Satu kali produksi dapat menghasilkan sekitar 20 kg pupuk organik yang dapat digunakan lebih dari 10 kali penaburan pada tanaman. Dan penyuluhan tentang pembuatan pupuk kompos tentunya diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada warga tentang manfaat penggunaan pupuk kompos organik.

Kata kunci: *Pupuk kompos, sisa makanan, sampah organik, pelatihan, daur ulang*

I. PENDAHULUAN

Pupuk merupakan sebagai salah satu sumber zat hara buatan yang diperlukan untuk mengatasi kekurangan nutrisi terutama unsur-unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Sedangkan unsur sulfur, kalsium, magnesium, besi, tembaga, seng, dan boron merupakan unsur-unsur yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit (mikronutrien). Pupuk nitrogen mengandung hara tanaman N. Bentuk senyawa N umumnya berupa nitrat, amonium, amin, sianida. Contoh: Kalium nitrat (KNO_3), amonium fosfat $[(NH_4)_3PO_4]$, urea (NH_2CONH_2) dan kalsium sianida ($CaCN_2$). Bentuk pupuk N berupa kristal, prill, pelet, tablet maupun cair[1].

Pemberian pupuk urea dalam tanah mempengaruhi sifat kimia dan hayati (biologi) tanah. Fungsi kimia dan hayati yang penting diantaranya adalah selaku penukar ion dan penyangga kimia, sebagai gudang hara N, P, dan S, pelarutan fosfat dengan jalan kompleksasi ion Fe dan Al dalam tanah dan sebagai sumber energi mikroorganisme tanah[2]. Akan tetapi jika menggunakan pupuk urea dalam jangka waktu yang lama dan dalam jumlah yang berlebih akan merubah sifat yang ada pada tanah secara perlahan.

Pertanian organik sudah lama dikenal oleh manusia yakni sejak ilmu bercocok tanam diterapkan sejak dahulu kala. Pada saat semuanya dilakukan dengan cara tradisional dan menggunakan bahan-bahan alamiah. Sejalan dengan perkembangan ilmu pertanian dan jumlah populasi manusia maka kebutuhan pangan juga meningkat[3]. Limbah padat dari buangan pasar dihasilkan dalam jumlah yang cukup besar. Limbah tersebut berupa limbah sayuran yang hanya ditumpuk di tempat pembuangan dan menunggu pemulung untuk mengambilnya atau dibuang ke tempat pembuangan akhir

jika tumpukan sudah meninggi. Penumpukan yang terlalu lama dapat mengakibatkan pencemaran, yaitu bersarangnya hama-hama dan timbulnya bau yang tidak diinginkan[4].

Sampah (*refuse*) adalah sebagian dari sesuatu yang tidak dipakai, tidak disenangi atau sesuatu yang harus dibuang, yang umumnya berasal dari kegiatan yang dilakukan oleh manusia (termasuk kegiatan industri), tetapi bukan biologis (karena *human waste* tidak termasuk didalamnya) dan umumnya bersifat padat[5]. Sampah dengan konotasi yang negatif sering dibicarakan. Dibalik kenegatifannya, sampah memiliki sisi lain yang positif. Sebenarnya, hampir semua sampah mempunyai nilai dan dapat dimanfaatkan[6].

Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik[3]. Ada berbagai jenis pupuk organik yang digunakan para petani di lapangan. Secara umum pupuk organik dibedakan berdasarkan bentuk dan bahan penyusunnya. Dilihat dari segi bentuk, terdapat pupuk organik cair dan padat. Sedangkan dilihat dari bahan penyusunnya terdapat pupuk hijau, pupuk kandang dan pupuk kompos.

Kompos adalah proses yang dihasilkan dan pelapukan (dekomposisi) sisa-sisa bahan organik secara biologi yang terkontrol (sengaja dibuat dan diatur) menjadi bagian-bagian yang terhumuskan. Kompos sengaja dibuat karena proses tersebut jarang sekali dapat terjadi secara alami, karena di alam kemungkinan besar terjadi kondisi kelembaban dan suhu yang tidak cocok untuk proses biologis baik terlalu rendah atau terlalu tinggi[7].

Pupuk organik baik bagi kesuburan tanah karena mengandung unsur hara makro (N, P, K) dan mikro (Ca, Mg, Fe, Mn, Bo, S, Zn dan Co) yang dapat memperbaiki struktur dan porositas tanah. Pemakaian pupuk organik pada tanah liat akan mengurangi kelengketan sehingga mudah diolah, sedang pada tanah berpasir dapat meningkatkan daya ikat tanah terhadap air dan udara. Bahan organik dapat bereaksi dengan ion logam membentuk senyawa kompleks sehingga ion-ion logam yang bersifat racun terhadap tanaman atau menghambat penyediaan unsur hara misalnya Al, Fe dan Mn dapat berkurang[8].

Tujuan dilakukannya penyuluhan pembuatan pupuk kompos di Dusun Gero dimaksudkan agar para ibu rumah tangga dan para petani dapat memanfaatkan sisa-sisa makanan dan sampah organik seperti daun kering dan sayuran. Pupuk organik juga menghasilkan hasil tanaman yang lebih sehat dan berkualitas dari hasil tanaman yang memakai pupuk kimia. Serta apabila dikembangkan lebih jauh lagi, pupuk organik dapat menjadi potensi industri yang bisa memiliki nilai ekonomis bagi ibu-ibu rumah tangga.

II. ANALISIS SITUASIONAL

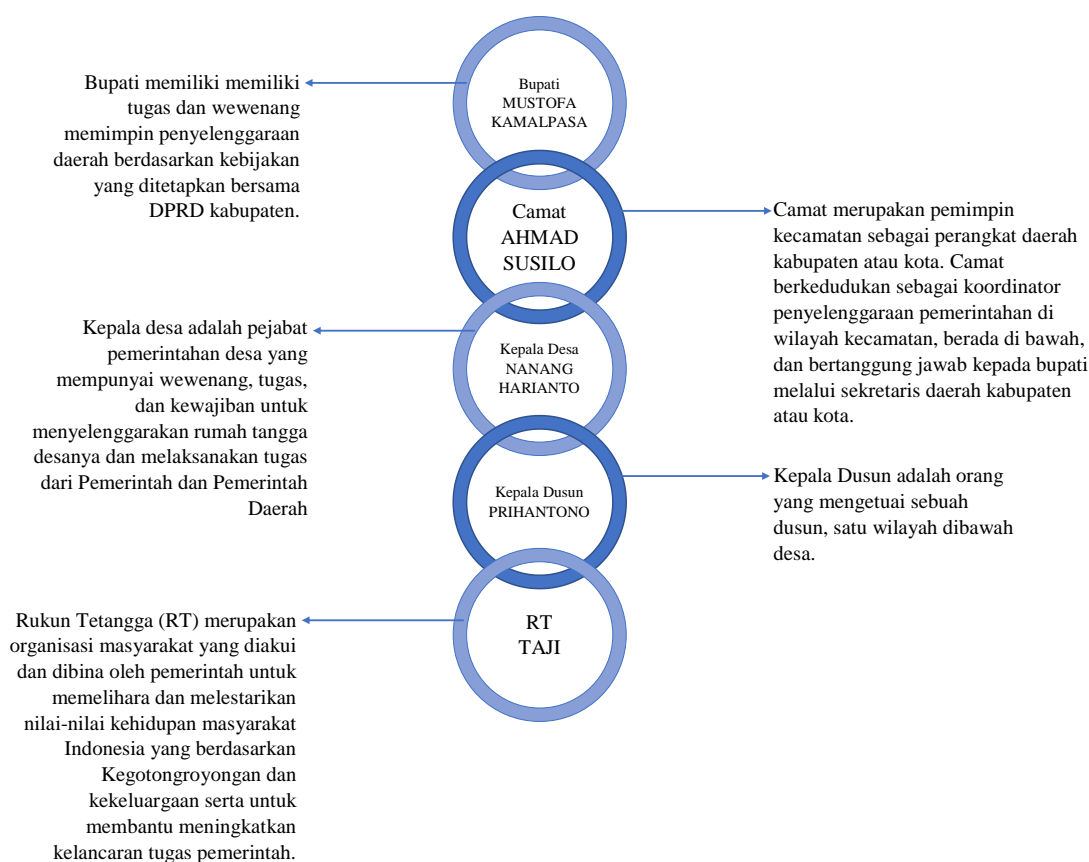
Kegiatan KKN 2019 dilaksanakan di Dusun Gero, Desa Jatidukuh, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto. Dusun Gero merupakan salah satu dusun yang terletak diantara pengunungan, hutan dan sawah. Dengan kondisi geografis tersebut, tentu sangat cocok dijadikan lahan pertanian dengan komoditas padi, jagung, dan tanaman lainnya.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan (Sumber: Buku panduan KKN)

Pekerjaan utama yang dimiliki masyarakat dusun sebagian besar adalah petani. Dimana pekerjaan tersebut sering menggunakan bahan kimia mulai dari pupuk kimia hingga pestisida dalam mengurus lahan pertanian. Sehingga secara tidak sadar kandungan bahan kimia tersebut masuk ke dalam hasil pertanian dan bila di konsumsi terus-menerus dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan penyakit berbahaya bagi tubuh manusia. Masyarakat Dusun Gero diharapkan bisa beralih dari penggunaan pupuk kimia ke pupuk kompos yang terbuat dari bahan sisa sampah makanan dan sampah organik yang dapat diproduksi sendiri di rumah. Penggunaan pupuk kompos yang terbuat dari bahan sisa makanan dan sampah organik selain baik untuk kesehatan tubuh manusia, pupuk kompos juga bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik dari kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Sebagian besar petani Dusun Gero masih menggunakan pupuk urea karena lebih efisien.

Penyuluhan yang dilakukan mahasiswa Universitas Bhayangkara Surabaya di Dusun Gero adalah penyuluhan tentang pembuatan pupuk kompos yang berbahan dasar dari sisa-sisa makanan. dan warga berharap pengembangan pupuk kompos bisa mengurangi limbah di masyarakat dan berguna untuk pertanian warga.



Gambar 2. Struktur pengurus dusun Gero, Desa Jatidukuh, Kecamatan Gondang, Mojokerto

III. METODE PELAKSANAAN

Dari hasil musyawarah dengan mahasiswa maka disepakati bentuk kegiatan Kuliah Kerja Nyata yang dilakukan mahasiswa Universitas Bhayangkara Surabaya untuk masyarakat Dusun Gero, Desa Jatidukuh, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto yaitu:

1. Penyuluhan dan Pelatihan

Penyuluhan yang dilakukan mengenai pembuatan pupuk kompos, tujuan utama dari penyuluhan yaitu mendaur ulang sisa-sisa makanan agar tidak terbuang percuma dan berguna untuk pertanian maupun tanaman dirumah warga.

Peralatan dan Bahan yang digunakan

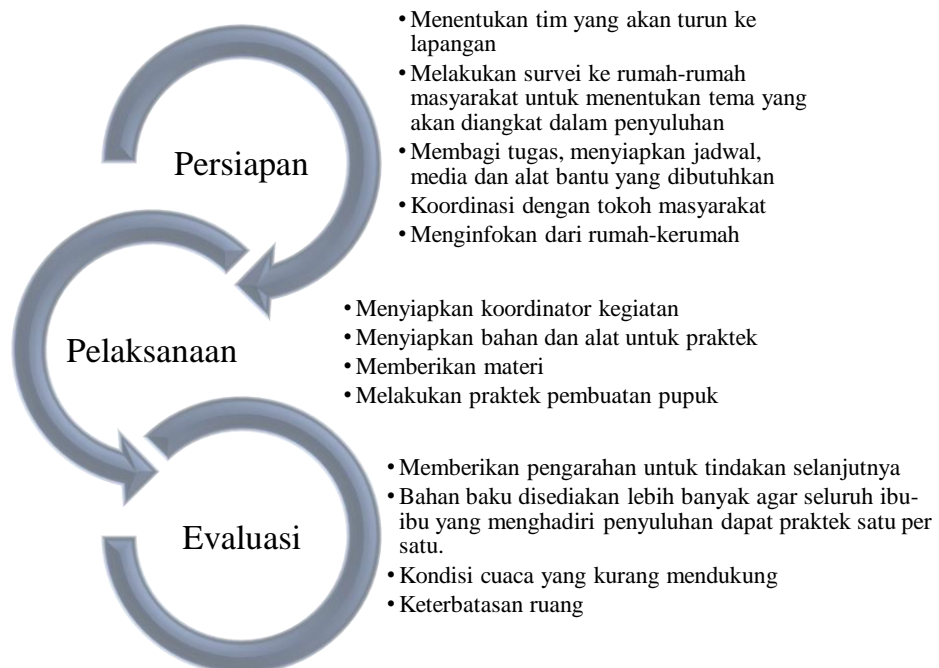
- a) 2 buah keranjang atau tempat yang tidak terpakai sebagai penyanggah kardus
- b) Gunting
- c) Cetok / Alat Pengaduk
- d) Cacing dan Segala jenis Mikroba
- e) Kardus
- f) Sampah Rumah Tangga / Sampah Organik
- g) Pupuk



Gambar 3.

2. Cara Kerja:

- a. Siapkan tempat yang akan di gunakan untuk proses pembuatan kompos dan cover tempat tersebut di beri kardus agar tempat lebih lembab
- b. Tempat yang sudah siap, di isi dengan tanah sebagai media pencampuran. Untuk seberapa banyaknya sesuai dengan keinginan masing-masing.
- c. Lalu masukan pupuk dengan perbandingan $\frac{1}{2}$ dari tanah (misal tanah 5kg dicampur dengan pupuk 2,5kg)
- d. Potong kecil-kecil kulit sayur mayur, dedaunan atau sisa makanan (boleh langsung di tuangkan saja)
- e. Aduk kompos tersebut hingga rata
- f. Tutup agar bau tidak menyengat



Gambar 4. Bagan Metode Pelaksanaan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah tahapan pembuatan pupuk organik dengan bahan baku limbah sayuran dan dedaunan.



Gambar 5. Bentuk tanah sebelum dicampurkan



Gambar 6. Pupuk



Gambar 7. Limbah Sayur



Gambar 8. Cacing tanah



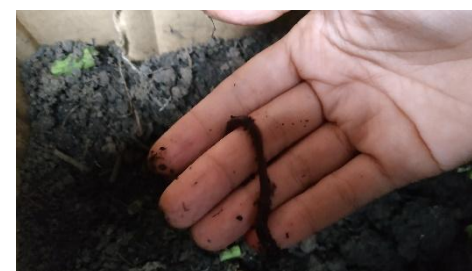
Gambar 9. Proses memasukan tanah ke dalam kardus



Gambar 10. Pencampuran pupuk



Gambar 11. Proses pemotongan limbah sayuran



Gambar 12. Proses memasukan cacing tanah



Gambar 13. Pencampuran semua bahan



Gambar 14. Bentuk pupuk setelah 3 hari

Tabel 1.

DAFTAR HARGA BAHAN DAN PERALATAN PUPUK KOMPOS

No.	BAHAN BAKU	HARGA SATUAN	JUMLAH	TOTAL
1.	Keranjang Cucian Biasa	Rp. 38.000,-	3	Rp. 114.000.-
2.	Pupuk Besar 8 kg	Rp. 10.000.-	1	Rp. 10.000.-
3.	Cacing	Rp. 11.000.-	1	Rp.11.000.-
TOTAL KESELURUHAN				Rp. 125.000.-

NB : Keranjang cucian bisa diganti dengan wadah bekas yang memiliki banyak lubang untuk sirkulasi udara dan lebih menghemat biaya.

Tabel 2.

DAFTAR HARGA PUPUK KIMIA BERSUBSIDI

No.	Merk Pupuk	Harga
1.	Urea	Rp.90.000.-/50kg
2.	ZA	Rp.70.000.-/50kg
3.	SP-36	Rp.100.000.-/50kg
4.	PHONSKA	Rp.115.000.-/50kg

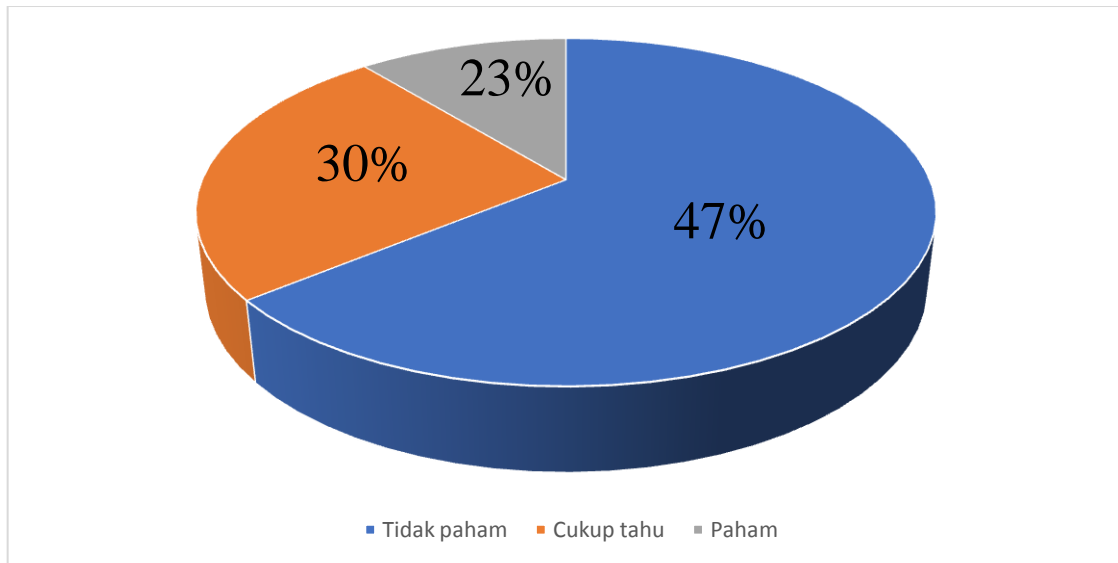
Untuk membuat 20kg pupuk organik yang perlu disiapkan adalah tanah, pupuk, limbah sayur, dedaunan, serta cacing. Pertama masukan tanah sebanyak 10kg dibagian paling bawah kardus seperti pada Gambar 9, yang kedua masukan pupuk setengah dari jumlah tanah yaitu 5kg seperti Gambar 10, yang ketiga masukan limbah sayuran dan dedaunan yang telah dipotong kecil-kecil sesuai dengan Gambar 11, terakhir tambahkan cacing tanah yang berfungsi untuk mengurai sayur dan dedaunan seperti Gambar 12. Setelah itu campurkan semua bahan lalu tutup dan tunggu hingga 3 minggu supaya campuran bahan tersebut dapat terfermentasi dengan baik. Pembuatan pupuk organik memerlukan kadar air 50% hingga 60% untuk menjaga kelembaban, jika campuran pupuk mulai terlihat kering beri tambahan air agar tetap lembab.

Dari segi harga bisa dilihat Table 1 dan Tabel 2 bahwasanya jika dibandingkan dengan pupuk kimia yang rata-rata memiliki harga diatas Rp.50.000/50kg, bahan utama yang dibutuhkan untuk membuat pupuk organik adalah tanah yang bisa di dapatkan di depan perkarangan rumah secara cuma-cuma, lalu pupuk 8 kg seharga Rp.10.000.-, dan cacing yang juga bisa dicari atau membeli seharga Rp.11.000.-. Pembuatan pupuk organik membutuhkan biaya sekitar Rp.10.000 – Rp.21.000 dan bisa menghasilkan sekitar 20kg pupuk organik yang dapat digunakan kurang lebih 20 kali pemakaian.

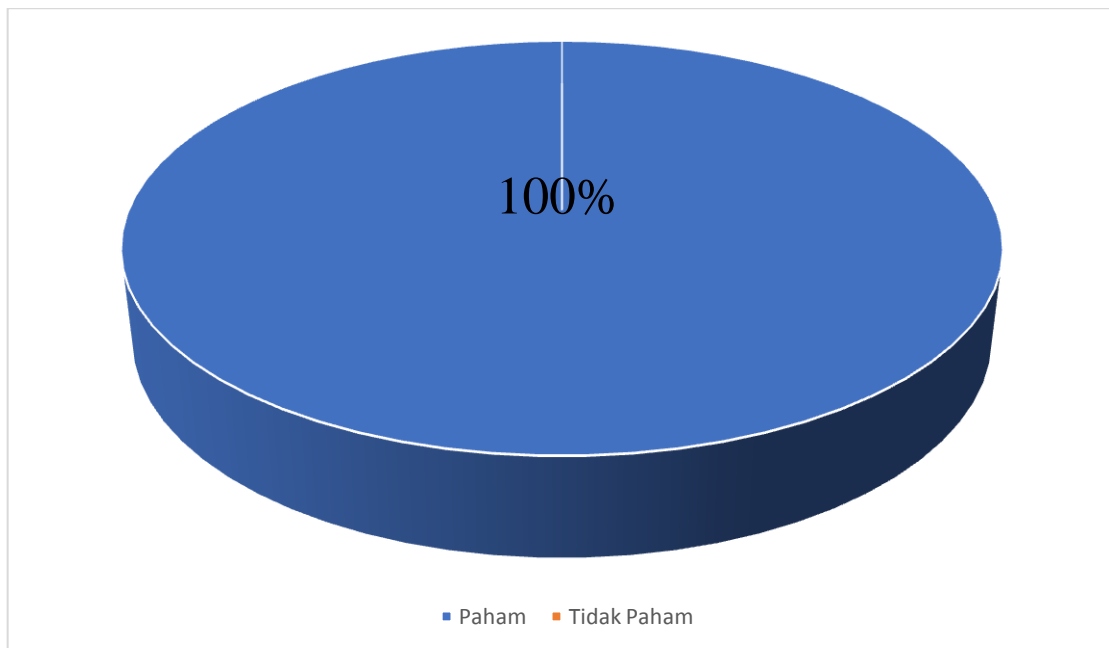
Dan jika dilihat dari segi lingkungan, pupuk organik lebih ramah lingkungan meskipun digunakan dalam jumlah yang banyak sekalipun dan dapat mengurangi limbah makanan serta dapat memperbaiki struktur tanah yang rusak. Berbeda dengan pupuk kimia yang jika digunakan dalam jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan.

Dari 30 ibu rumah tangga yang menghadiri penyuluhan tentang pembuatan organik yang di wawancarai, sebagian besar mengaku bahwa penyuluhan tentang pupuk organik ini baru pertama kali

diadakan di Dusun Gero. Berikut perbandingan pemahaman warga mengenai pembuatan pupuk organik sebelum dan sesudah dilakukan penyuluhan.



Gambar 15. Diagram sebelum diadakan penyuluhan



Gambar 16. Diagram sesudah dilakukan penyuluhan

Dari 30 kuisisioner yang dibagikan setelah penyuluhan berlangsung kepada 30 orang ibu rumah tangga yang menghadiri acara penyuluhan, semua mengaku paham dengan materi yang disampaikan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan:

1. Pupuk organik lebih aman digunakan karena tidak menyebabkan pencemaran lingkungan
2. Biaya yang digunakan untuk membuat pupuk organik lebih murah daripada pupuk kimia

3. Dan jika lebih dikembangkan lagi, produksi pupuk dapat menjadi potensi usaha yang memiliki nilai ekonomis.

Saran:

1. Jika masyarakat Dusun Gero ingin mengembangkan produksi pupuk organik maka diperlukan wadah yang lebih besar seperti aerob.
2. Perlu dilakukan pengujian campuran kompos tersebut pada beberapa jenis tanaman, misalnya pada tanaman Padi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan KKN 2019 terselenggara berkat bantuan Yayasan Bharata Praja, Pemerintah Kabupaten Mojokerto, dan Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Bhayangkara Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonymous, "Pupuk," pp. 4–23, 2013.
- [2] M. R. Riady, "Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah," 2015.
- [3] I. S. Roidah, "MANFAAT PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK UNTUK KESUBURAN TANAH," vol. 1, no. 1, 2013.
- [4] A. Cahaya and D. A. Nugroho, "PEMBUATAN KOMPOS DENGAN MENGGUNAKAN LIMBAH PADAT ORGANIK," pp. 1–7, 2004.
- [5] L. Sulistyorini, "Pengelolaan Sampah," vol. 1, pp. 77–85, 1987.
- [6] D. Saidi and M. E. Purwanto, "PENGUJIAN PRODUK KOMPOS PLUS DARI SAMPAH ORGANIK KAMPUS UNTUK PENINGKATAN KESUBURAN TANAH KEBUN PERCOBAAN," vol. 1, pp. 1–17.
- [7] M. A. Firmansyah, "Teknik pembuatan kompos 1)," pp. 1–19, 2010.
- [8] S. Sentana, "Pupuk Organik , Peluang dan Kendalanya," pp. 2005–2008, 2010.