



Socialization of Making Organic Fertilizer to Increase Plant Productivity in the Banjarsari Village Community Ngajum Malang Regency

^{1*}Saimul Laili

Abstract

The aim of this outreach is to educate the public that organic waste and animal waste have been very useful waste, for example as fertilizer but are rarely used due to lack of knowledge about it and the manufacturing process. Therefore, by providing socialization about making fertilizer from organic waste and animal waste, it can increase the added value of organic waste and animal waste and help the community increase plant productivity. Organic fertilizer is very good for plants because it can provide nutrients for plants. Its use can simultaneously loosen barren soil, increase porosity, aeration and the composition of microorganisms in the soil. Organic fertilizer is also useful for increasing the soil's water holding capacity so that it can store ground water longer. The process of making organic fertilizer can be done by decomposing or fermenting organic waste by planting it in a hole in the ground or a large pot and then filling it with soil, then the organic waste will naturally turn into organic fertilizer.

Keyword: Organic Fertilizer, Garbage Animal Waste, Agricultural Plants

Info Artikel

Afiliasi

¹Departemen Biologi, Fakultas MIPA,
Universitas Islam Malang
email: saimullaili@unisma.ac.id

*Koresponden penulis

Diajukan: 5 Mei 2023

Diterima: 10 Mei 2023

Diterbitkan: 30 September 2023

Lisensi:

cc-by-sa

PENDAHULUAN

Indonesia disebut sebagai negara agraris karena jumlah penduduk yang bekerja di sektor pertanian cukup besar. Selain itu, bidang pertaniandiketahui sebagai salah satu penopang ekonomi negara. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2021, 29,59 persen tenaga kerja di Indonesia bekerja di sektor pertanian. Sektor pertanian mempunyai peranan yang sangat penting dalam membangun perekonomian nasional termasuk perekonomian daerah, karena sektor pertanian berfungsi sebagai penyedia bahan pangan untuk ketahanan pangan masyarakat, sebagai instrumen pengentasan kemiskinan, penyedia lapangan kerja, serta sumber pendapatan masyarakat.

Pupuk bersubsidi urea menjadi salah satu yang paling banyak digunakan petani baik untuk lahan pertanian maupun budidaya. Pupuk urea merupakan pupuk anorganik atau yang lebih dikenal dengan pupuk kimia yang tersusun dari unsur karbon, hidrogen, oksigen dan nitrogen dengan rumus CON_2H_4 atau $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$. Pupuk urea merupakan pupuk kimia yang memasok unsur Nitrogen yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Berbentuk butiran putih curah (prill) yang mudah larut dalam air dan mudah menyerap air (Higroskopis) maka dari itu butuh penanganan khusus dalam penyimpanannya. Akan tetapi

penggunaan urea dalam jumlah yang berlebihan justru akan menyebabkan tanaman mudah layu dan meningkatkan konsentrasi garam beracun dalam tanah, sehingga terjadi ketidakseimbangan kimia tanah dan dapat mengubah pH alami tanah. Hal tersebut akan merusak kesuburan tanah. Jika urea diberikan ke tanah secara berlebihan/terus menerus maka akan mengakibatkan tanah menjadi masam, dan tanah yang masam akan mengakibatkan penyerapan unsur hara tertentu menjadi terhambat.

Permasalahan mengenai pupuk urea dapat diatasi dengan menggunakan pupuk organik sebagai alternatif. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya. Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi tanaman pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan.

Selain itu, limbah peternakan dan pertanian, bila tidak dimanfaatkan akan menimbulkan dampak bagi lingkungan berupa pencemaran udara, air dan tanah, menjadi sumber penyakit, dapat memacu peningkatan gas metan dan juga gangguan pada estetika dan kenyamanan (Nenobesi *et al.*, 2017). Satu ekor sapi setiap harinya menghasilkan kotoran berkisar 8-10 kg per hari atau 2,6-3,6 ton per tahun atau setara dengan 1,5-2 ton pupuk organik sehingga akan mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan mempercepat proses perbaikan lahan (Huda and Wikanta, 2017). Limbah ternak sebagai hasil akhir dari usaha peternakan memiliki potensi untuk dikelola menjadi pupuk organik seperti kompos yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya dukung lingkungan, meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan pendapatan petani dan mengurangi dampak pencemaran terhadap lingkungan (Nugraha and Amini, 2013; Nenobesi *et al.*, 2017).

Desa Banjarsari merupakan desa yang berada di Ngajum Kab. Malang. Desa Banjarsari ini memiliki masyarakat yang

mayoritas bekerja sebagai petani terutama pada Dusun Kedawung. Selain itu, sebagian beberapa masyarakat di Desa Banjarsari juga memelihara ternak yang dapat menghasilkan kotoran ternak untuk dimanfaatkan sebagai pupuk. Namun, kurangnya pengetahuan baik secara teoritis maupun praktek mengenai manfaat, fungsi dan cara membuat pupuk organik membuat sebagian besar warga desa menggunakan pupuk kimia atau pupuk an-organik (urea) sebagai bahan utama untuk meningkatkan hasil pertanian mereka. Masyarakat/petani belum begitu paham bahwa untuk jangka panjang penggunaan pupuk anorganik akan mengikis unsur hara dan berbagai mineral penting dalam tanah sehingga menyebabkan tanah menjadi kurang subur dan pada akhirnya hal tersebut akan berimbas pada minimnya hasil panen bahkan gagal panen. Maka dari itu, sosialisasi ini dilakukan dengan tujuan agar masyarakat Desa Banjarsari mengerti dan mengetahui bagaimana proses dari pembuatan pupuk organik untuk meningkatkan produktivitas tanamannya.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan memberikan sosialisasi mengenai pembuatan pupuk dari sampah organik & kotoran hewan untuk meningkatkan produktivitas tanaman pada masyarakat Desa Banjarsari Kec. Ngajum Kab. Malang. Sosialisasi dilakukan dengan mengundang Kepala Desa Banjarsari, Ketua RT 1,2,3,4 RW 05, RW 06, Ketua Kelompok Tani dan

anggotanya, Ketua Karang Taruna dan anggotanya, dan Kepala Dusun

Sosialisasi pembuatan pupuk organik untuk meningkatkan produktivitas tanaman masyarakat Desa Banjarsari Ngajum Kab. Malang disampaikan oleh narasumber Ir. H. Saimul Laili, M. Si. selaku dosen Fakultas MIPA Universitas Islam Malang. Sosialisasi diberikan dengan media power point dan diskusi dengan peserta sosialisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama rangkaian acara semua pembahasan materi disampaikan langsung oleh pemateri yang dilanjutkan dengan sesi tanya jawab oleh peserta sosialisasi dengan pemateri. Dengan mendatangkan pemateri yang sesuai bidang keahliannya dibidang pertanian dan tanaman, bertujuan agar masyarakat/petani desa dapat mendapatkan pengetahuan mengenai cara pembuatan pupuk organik dari sampah organik dan kotoran hewan yang ada di sekitar.

Materi yang disampaikan oleh pemateri berupa bagaimana manfaat dan pengolahan sampah organik & kotoran hewan sehingga

menjadi pupuk yang dapat digunakan untuk menyuburkan tanah dan tanaman.

Manfaat Pupuk Kompos dari Beberapa Aspek:

1. Aspek Ekonomi :
 - Menghemat biaya untuk transportasi dan penimbunan limbah
 - Mengurangi volume/ukuran limbah
 - Memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari bahan asalnya
2. Aspek Lingkungan :
 - Mengurangi polusi udara karena pembakaran limbah dan pelepasan

gas metana dari sampah organik yang membusuk akibat bakteri metanogen ditempat pembuangan sampah

- Mengurangi kebutuhan lahan untuk penimbunan

3. Aspek Bagi Tanah/Tanaman :

- Meningkatkan kesuburan tanah
- Memperbaiki struktur dan karakteristik tanah
- Meningkatkan kapasitas penyerapan air oleh tanah
- Meningkatkan aktivitas mikroba tanah
- Meningkatkan kualitas hasil panen (rasa, nilai gizi dan jumlah panen)
- Menyediakan hormon dan vitamin tan
- Menekan pertumbuhan/serangan penyakit
- Meningkatkan retensi/ketersediaan hara di dalam tanah

Pembuatan Pupuk Organik

1. Menyiapkan kotak kompos dari kayu berukuran (2 × 1,5 × 1,5) m
2. Menyiapkan alat: Kesenan (celeng), cangkul, bendo, arit, senggong, dan sekop
3. Menyiapkan bahan baku: limbah kotoran ternak
4. Menyiapkan bahan tambahan: jerami (dipotong-potong pendek), ranting-ranting, dan cacahan kayu
5. Penyusunan bahan untuk membuat kompos dengan urutan dari bawah ke atas sebagai berikut: 1) ranting-ranting 10 cm, 2) jerami 10 cm, 3) kotoran ternak 30 cm, 4) disiram larutan EM4, 5) jerami 10 cm, 6) kotoran ternak 30 cm, 7) disiram larutan EM4, 8) demikian seterusnya sampai ketinggian mencapai 1,5 m, 9) setelah tinggi mencapai 1,5 m ditutup dengan cacahan kayu setebal 10 cm. Setelah tersusun 1-4 disebut satu lapis, kemudian diulangi lagi susunannya mulai dari 2-4 lagi demikian seterusnya sampai tersusun tiga lapis dan paling atas diberi cacahan kayu setebal 10 cm lalu disiram air. Cacahan kayu berfungsi untuk mengurangi bau yang keluar dan sekaligus untuk menahan air yang masuk ke tumpukan kompos dan menjaga kelembaban.

6. Ditunggu 3 minggu dan dibiarkan saja, kalau kelihatan kering disiram air sedikit dan setelah 3 minggu dibalik, yaitu membalik tumpukan kompos yang dibawah menjadi diatas, sehingga tecampur sempurna
7. Hasil pembalikan pertama (setelah 3 minggu) kompos sudah hancur dan berwarna hitam,bergumpal kecil-kecil
8. Menunggu pembalikan kedua 3 minggu kemudian, selanjutnya kompos sudah kelihatan menyerupai tanah, kotoran sudah hancur dan tidak berbau
9. Selanjutnya menunggu pembalikan ketiga 3 minggu kemudian, di sini kompos sudah jadi
10. Selanjutnya dilakukan penyaringan, dan didiamkan selama 2 minggu
11. Dilakukan pengemasan kedalam sak plastik dan kompos siap digunakan

Langkah Pembuatan Pupuk Kompos dari Kotoran Hewan

1. Siapkan fermentator (bakteri)

- Untuk membuat fermentator siapkan air bersih 2.5 liter, fermentator di sini menggunakan *trichoderma*, campurkan *trichoderma* sebanyak 50 ml ke dalam 2,5 liter air bersih, atau gunakan perbandingan 1:100.
- Diamkan selama 2 hari agar terjadi proses fermentasi, setelah 2 hari larutan fermentator siap digunakan dengan cara disemprotkan dengan kapasitas limbah sekitar 1 ton.

2. Campurkan semua bahan secara merata

- Campurkan semua bahan yaitu kotoran sapi yang telah dikeringkan dengan cara didiamkan/ditiriskan sekitar 1 minggu hingga kadar air mencapai 60%, serbuk gergaji, arang sekam, kapur/dolomit dengan perbandingan : kotoran ternak (2 ton/2000kg), *trichoderma* atau *bs starter stardec* 0.25% (5kg), bahan organik (sisa pakan, rumput alang-alang) secukupnya dan kapur 3% (60kg) dan diaduk sampai merata

3. Tahap penataan hamparan

- Hamparkan semua bahan yang telah dicampurkan tersebut pada tempat yang terlindung dari hujan dan sinar matahari secara langsung, penghamparan dilakukan berlapis, dan setiap lapis disemprot dengan fermentator secukupnya sesuai dosis, ketinggian hamparan dibuat sesuai kebutuhan jangan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Tutup hamparan dengan terpal.

4. Pemeraman

- Diamkan tumpukan hamparan sampai 7 hari, pada hari ke 7 balik tumpukan agar oksigen dapat masuk

secara merata ke dalam bahan, pembalikan tumpukan setiap 7 hari 1×

- Aktivitas mikroba ditandai dengan peningkatan suhu, peningkatan suhu biasanya terjadi menjelang hari ke 8 hingga hari ke 28 suhu akan menurun kembali, kenaikan suhu yang terjadi bisa mencapai 35°C.
- Suhu yang tinggi ini akan membuat kompos menjadi steril karena bibit gulma dan bakteri sudah mati, setelah satu bubuk campuran pupuk kandang tersebut sudah menjadi kompos dan suhu netral kembali dan warna menjadi hitam kecoklatan.



Gambar 1. Penyampaian materi oleh narasumber

Setelah penyampaian materi oleh narasumber selama kurang lebih 45 menit, acara dilanjutkan dengan sesi diskusi tanya jawab antara narasumber dengan peserta sosialisasi mengenai permasalahan yang mungkin dapat terjadi ketika mulai menerapkan sesuai dengan apa yang telah

disampaikan oleh narasumber. Sesi diskusi dilakukan sampai peserta sosialisasi merasa paham terhadap materi yang telah disampaikan sehingga dapat menerapkan apa yang telah didapatkan dari mengikuti sosialisasi.



Gambar 2. Sesi diskusi tanya jawab antara peserta sosialisasi dengan narasumber.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan sosialisasi ini yaitu masyarakat Desa Banjarsari merasa senang dan berterima kasih atas diadakannya sosialisasi mengenai pembuatan pupuk dari sampah organik & kotoran hewan untuk meningkatkan produktivitas tanaman, karena akan sangat berguna bagi masyarakat Desa Banjarsari terutama bagi para petani. Dan setelah

diadakannya sosialisasi ini, diharapkan masyarakat Desa Banjarsari dapat mengurangi penggunaan pupuk an-organik dan menggantinya dengan pupuk organik agar tanaman yang dihasilkan lebih berkualitas dan kesuburan tanah yang digunakan untuk menanam tanaman tetap terjaga kesuburannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Banjarsari Kec. Ngajum Kab. Malang, Ketua RT 1,2,3,4 RW 05, RW 06, Ketua Kelompok Tani dan anggotanya, Ketua

Karang Taruna dan anggotanya, dan Kepala Dusun yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Susetya, Darma. (2017). *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Latifah, Siti. Maryani Cyccu Tobing., dan Tri Martinal. (2014). *Pupuk Organik Kompos*. Medan: CV. Kiswatech.
- Ratriyanto, Adi dkk. (2019). *Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Ternak untuk Meningkatkan Produksi Pertanian*. *Jurnal SEMAR Vol. 8 No. 1*, hal. 9 – 13.
- Soedjais, Z. 2010. *Subsidi Pupuk Anorganik dan Pertanian Organik di Indonesia*. Sekolah Pascasarjana UGM. Jogjakarta.