

Penyuluhan Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah Guna Mencapai Kemakmuran di Desa Pandankrajan Kecamatan Kemlagi

Counseling Organic Fertilizer to Increase Soil Fertility in Order to Achieve Prosperity in Pandankrajan Village, Kemlagi Subdistrict

Khoirul Anam¹; Devanka Tegar Perdana P²; Yusla Issabella Valentina³; Valencya Refesga Lentera⁴; Maulina Salsabila Virginisa⁵; Intan Maharani⁶; Ris Karima Enjelina⁷; Abdul Aziz Fhad Haidar A⁸; Akhmad Johan Adam J⁹; Lenterana Wandahan Mustofa¹⁰; Rizal Bagas Pasvianto¹¹; Lilis Kahfidho¹²; Ainun Zulaima Balqis¹³; Lusiana Dewi Aprilia Dwi I¹⁴; Yolanda Sella Mulyanti¹⁵; Hayyu Eriprianti¹⁶; Anggie Dwi Febrianti¹⁷; Wahdaniyatuz Zahwa P.W¹⁸; Aldi Rizaldi¹⁹; Hari Yuni Hartono²⁰; Hari Koentjoro²¹; Idawati²²; Wahyu Nusantara Aji²³; Sarbini²⁴
¹⁻²³ Universitas Mayjen Sungkono, Mojokerto
Korespondensi penulis: sarbini@gmail.com

Article History:
Received:
27 November 2023
Accepted:
28 December 2023
Published:
31 December 2023

Keywords:
Pandankrajan Village,
Organic Fertilizer,
Prosperity, Soil

Abstract: Organic fertiliser is fertiliser derived from dead plants, animal manure or animal parts and organic waste that has gone through an engineering process, in the form of solid or liquid, rich in mineral and microbial materials, useful for increasing soil nutrient content and improving physical, chemical and biological properties of soil. Increase soil nutrient content and improve soil physical, chemical, biological properties. Organic fertilisers undergo a phase of decomposition by soil microorganisms so that the nutrients are absorbed by plants and the rest becomes humus. Its use provides long-term benefits, including forming ions and nutrients that are easily absorbed by plant roots, releasing soil nutrients slowly and sustainably so as to help prevent nutrient supply explosions that cause plant poisoning, helping to maintain soil moisture, reducing soil structure pressure on plant roots, increasing the stability of soil particle composition so as to facilitate the movement of water and air particles in the soil, facilitating the activity of good microorganisms, and increasing root and seed growth. This community service programme in Pandankrajan Village has demonstrated strategies to increase the selling value of agricultural production, which will benefit farmers by increasing their income.

Abstrak Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan atau bagian hewan dan limbah organik yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, kaya bahan mineral dan mikroba, yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengalami fase perombakan oleh mikroorganisme tanah sehingga unsur haranya diserap oleh tanaman dan sisanya menjadi humus. Pemakaiannya memberikan manfaat jangka panjang antara lain membentuk ion dan hara yang mempermudah diserap akar tanaman, Melepaskan hara tanah secara perlahan dan berkelanjutan sehingga membantu mencegah ledakan suplai hara yang menyebabkan keracunan pada tanaman, membantu menjaga kelembapan tanah, mengurangi tekanan struktur tanah pada akar-akar tanaman, meningkatkan stabilitas komposisi partikel tanah, sehingga memudahkan pergerakan air dan partikel udara dalam tanah, memudahkan aktivitas mikroorganisme, serta meningkatkan pertumbuhan akar dan biji. Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa

* Sarbini, sarbini@gmail.com

Pandankrajan ini telah menunjukkan strategi meningkatkan nilai jual produksi pertanian yang akan memberi keuntungan berupa peningkatan pendapatan bagi petani.

Kata Kunci: Desa pandankrajan, Pupuk organik, Kemakmuran, Tanah

PENDAHULUAN

Desa Pandankrajan terletak di Kecamatan Kemlagi, memiliki peran sentral dalam sektor pertanian di wilayah ini. Pertanian menjadi salah satu tulang punggung ekonomi yang krusial dalam masyarakat, namun tantangan kesuburan tanah telah menjadi isu krusial yang memengaruhi produktivitas pertanian di desa ini. Faktor-faktor seperti perubahan iklim, penggunaan pupuk kimia yang berlebihan, dan degradasi tanah semakin mengintensifkan masalah ini. Kesuburan tanah memiliki dampak langsung pada hasil pertanian. Oleh karena itu, hal tersebutlah yang menjadi kunci untuk mencapai kemakmuran di Desa Pandankrajan. (RIDWAN 2021)

Dalam rangka mengatasi tantangan ini, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh pemberian pupuk organik terhadap kesuburan tanah di Desa Pandankrajan. Pupuk organik dipilih sebagai fokus penelitian karena peran kritisnya dalam menjaga keseimbangan ekosistem tanah. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pupuk organik dapat meningkatkan retensi air, ketersediaan nutrisi, dan aktivitas mikroba tanah, yang semuanya dapat berkontribusi positif terhadap kesuburan tanah. Dalam konteks ini, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengukur dampak penggunaan pupuk organik pada parameter kesuburan tanah, tetapi juga untuk mengkaji keterkaitannya dengan pencapaian kemakmuran di Desa Pandankrajan. Dengan mengidentifikasi solusi yang berkelanjutan untuk meningkatkan kesuburan tanah, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kesejahteraan para petani di Desa Pandankrajan ini.

Melalui pendekatan metodologi yang cermat dan analisis yang teliti, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga dalam merumuskan kebijakan pertanian yang berkelanjutan dan efektif di Desa Pandankrajan.

METODE

Metode yang kami gunakan yakni menyelenggarakan penyuluhan di masyarakat yang ditujukan pada masyarakat kelompok tani Desa Pandankrajan. Penyelenggaraan sesi penyuluhan ditingkat kelompok petani tersebut dihadiri sejumlah 25 orang. Penyuluhan ini melibatkan diskusi interaktif antara anggota kelompok petani dan narasumber (Dosen dan mahasiswa pertanian Universitas Mayjen Sungkono). Pengembangan materi penyuluhan terfokus pada manfaat, cara penggunaan, dan dampak positif dari pupuk organik terhadap hasil pertanian dan lingkungan, penggunaan pupuk, dan sesi tanya jawab.

HASIL

Kegiatan penyuluhan bertemakan penyuluhan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah guna mencapai kemakmuran di Desa Pandankrajan, berhasil dilaksanakan dengan sangat baik. Penyuluhan tersebut digelar pada hari Rabu, 13 Desember 2023 bertempat di Balai Desa Pandankrajan. Tujuan kami melakukan penyuluhan tersebut yakni untuk menambah wawasan masyarakat kelompok tani Desa Pandankrajan mengenai manfaat pupuk organik, cara penggunaan pupuk organik, dan dampak positif dari pupuk organik terhadap hasil pertanian dan lingkungan penggunaan pupuk. Mulanya, kegiatan penyuluhan ini kami rencanakan setelah melakukan observasi di sejumlah lahan pertanian masyarakat sekitar. Mayoritas penduduk Desa Pandankrajan berprofesi sebagai petani, dan memiliki lahan pertanian mereka sendiri. Karenanya tak heran jika pemandangan desa dikelilingi oleh bentangan sawah yang hijau.



Gambar 1. Penyuluhan pupuk organik di Desa Pandankrajan

Berdasarkan hasil observasi kami mengunjungi beberapa lahan pertanian milik warga setempat, kami menemukan bahwa mayoritas kelompok tani Desa Pandankrajan memilih pupuk anorganik yang digunakan untuk lahan pertaniannya. Hal ini sangatlah disayangkan, mengetahui banyaknya kekurangan

yang ada dari pemakaian pupuk anorganik bagi lahan mereka. Terutama dampak berupa hilangnya kesuburan tanah bila dilakukan secara terus menerus. Setelah mengetahui bahwa mayoritas kelompok tani Desa Pandankrajan memakai pupuk anorganik untuk lahan pertanian mereka, disinilah kami mengetahui bahwa hal tersebutlah yang menyebabkan kurang subur nya lahan pertanian kelompok tani tersebut. Tentunya hal tersebut sangatlah berpengaruh pada kualitas dan kuantitas hasil pertanian mereka. Karena ini, kesuburan tanah merupakan kunci bagi tercapainya kemakmuran bagi masyarakat Desa Pandankrajan.



Gambar 2. Penerapan Penggunaan Pupuk Organik

Demi mendapatkan kembali kesuburan tanah untuk lahan pertanian di desa tersebut, salah satu dasar yang harus diubah yakni mengganti pemakaian pupuk anorganik menjadi pupuk organik. Hal ini tentunya tidak mudah untuk dilakukan. Mengetahui masyarakat kelompok tani beranggapan bahwa pupuk anorganik lebih mudah didapatkan dan mempercepat proses pertumbuhan tanaman mereka. Meskipun harganya terbilang jauh lebih mahal ketimbang pupuk organik. Sangat disayangkan mereka tidak tahu mengenai dampak buruk penggunaan pupuk anorganik yang dapat berakibat fatal pada kesuburan tanah lahan pertanian mereka yang dapat menyebabkan kegagalan panen. (David R. Montgomery 2021)

Salah satu metode yang dapat dilakukan yakni mengadakan penyuluhan kepada masyarakat kelompok tani Desa Pandankrajan mengenai pupuk organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah lahan pertanian mereka demi terwujudnya kemakmuran. Dengan adanya penyuluhan tersebut, kami sangat berharap dapat menambah wawasan, ilmu, dan pengetahuan kelompok tani tentang penggunaan pupuk organik. Dengan itu akan sangat mudah melakukan peralihan dari pupuk anorganik ke pupuk organik.

Tanah yang subur, merupakan modal utama untuk kelompok tani guna mendapatkan hasil panen yang optimal. Perlu adanya inovasi baru untuk lahan

pertanian Desa Pandankrajan demi kemakmuran masyarakat kelompok taninya. Pupuk organiklah yang semestinya digunakan demi menjaga kesehatan tanah yang akhirnya dapat meningkatkan hasil produksi.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sumber daya alami. Contohnya seperti berasal dari kotoran hewan, atau juga berasal dari tumbuhan. Sifatnya yang alami inilah yang membuat pupuk organik sangat aman dan ramah lingkungan. Dibandingkan dengan pupuk anorganik, penggunaan pupuk organik jauh lebih baik untuk kesehatan tanah dan mengandung lebih banyak zat nutrisi yang diperlukan oleh tanaman. Tentunya hal tersebut mengartikan bahwa pupuk organik sangatlah ramah lingkungan. Pupuk organik mengecilkan kerusakan lingkungan, karena tidak mengandung bahan kimia berbahaya yang dapat mencemari lingkungan sekitar.

Adapun manfaat pupuk organik untuk tanah yakni, meningkatkan kadar hara tanah, menumbuhkan mikroorganisme, dan menjaga kadar air dalam tanah. Pupuk organik, menjadi konsumsi bagi mikroorganisme di dalam tanah. Pupuk organik, memperbaiki ketersediaan hara dan memperkaya kualitas dari tanah. Lalu pupuk organik yang akan menumbuhkan mikroorganisme penting yang dapat melindungi tanah dari hama dan penyakit. Setelahnya, dalam jangka panjang pupuk organik membantu mengikat molekul air ke dalam tanah dan mempertahankan kelembaban tanah yang diperlukan bagi tanaman. (Klaus Birkhofer 2016)

Pupuk organik sendiri memiliki tiga jenis. Terdiri dari pupuk kompos, pupuk hijau, dan pupuk kandang. Pupuk kompos merupakan pupuk yang berbahan dasar dari sisa-sisa organik seperti daun, rumput, dan sayuran yang terurai. Pupuk hijau merupakan pupuk yang berbahan dasar dari pertumbuhan hijau seperti tanaman jagung, kacang hijau, dan sejenisnya, yang memang khusus ditanam untuk diolah sebagai pupuk. Dan pupuk kandang yang merupakan pupuk yang terbuat dari limbah hewani seperti kotoran sapi, kambing, ayam, dan lain-lain. Bahan-bahan dasar untuk ketiga jenis pupuk tersebut, mudah didapatkan di sekitaran desa. Mereka bisa saja membuat pupuk organik secara manual dengan memanfaatkan bahan-bahan dasar yang dapat ditemukan di desa tersebut. Proses pembuatannya pun masih terbilang mudah. Terdiri dari pengumpulan bahan baku

organik, persiapan kompos, pengomposan, pemulihan, dan packaging.

Cara penggunaan pupuk organik juga sangatlah mudah dilakukan. Pupuk organik bisa disebarkan langsung di tanah. Hal ini memungkinkan nutrisi langsung akan terserap ke tanaman. Pupuk organik juga bisa dicampurkan ke media tanam atau pupuk tak langsung untuk meningkatkan keberhasilan tanaman. Dan penting juga untuk menggunakannya secara teratur, terutama saat musim tanam, dan lebih baik jika dilakukan di bawah permukaan tanah untuk mencegah penguapan nutrisi.

Dalam kegiatan penyuluhan, kami menyarankan penggunaan pupuk organik dibandingkan pupuk anorganik karena keunggulan-keunggulan yang dimilikinya. Adapun keunggulan pupuk organik dibandingkan dengan pupuk anorganik yakni:

- Pupuk organik:
 - Meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam jangka panjang.
 - Menyediakan lipatan nutrisi.
 - Meningkatkan kelembaban tanah.
 - Mencegah terjadinya pencemaran lingkungan.
- Pupuk anorganik:
 - Menyediakan nutrisi dalam jangka pendek.
 - Memberikan dosis yang dapat diukur dan dihitung.
 - Tidak memerlukan banyak tempat penyimpanan.
 - Hasil yang lebih cepat diperoleh.

Dari penjelasan di atas, dapat kita lihat pupuk organik memberikan manfaat yang lebih kompleks ketimbang pupuk anorganik. Ditambah lagi harga pupuk organik yang terjangkau sehingga secara otomatis petani yang beralih menggunakan pupuk organik akan mendapat keuntungan yang lebih besar dari sebelumnya saat mereka menggunakan pupuk anorganik. Setelah para petani mulai menggunakan pupuk organik sebagai media tanam mereka, kuantitas dan kualitas dari hasil panen mereka akan sangat baik dan berlimpah. Kualitas yang baik juga dapat meningkatkan nilai jual hasil panen mereka. Sehingga kemakmuran bagi para petani Desa Pandankrajan akan segera tercapai. (Sameena Sadiq 2021)

Setelah menyampaikan materi penyuluhan mengenai pupuk organik kepada masyarakat kelompok tani Desa Pandankrajan, sesi tanya jawab dan diskusi antara audiens dengan narasumber dibuka. Berbagai keresahan dan kebingungan mengenai pupuk organik yang dirasakan para petani berhasil dijawab dan diselesaikan oleh para narasumber dengan jelas. Setelah sesi tersebut berakhir, kami sebagai mahasiswa KKN berniat untuk menunjukkan pada masyarakat kelompok tani contoh penggunaan dari pupuk organik. Mereka sangat antusias akan praktik tersebut. Lantas keesokan harinya, kami mendatangi salah satu lahan pertanian milik salah seorang petani setempat. Kami membawa alat dan bahan yang diperlukan. Sesampainya di tempat, kami mulai mempraktikkan kepada para petani, bagaimana penggunaan pupuk organik seperti yang sudah kami terangkan saat penyuluhan.



Gambar 3. Sesi tanya jawab saat penyuluhan Pupuk Organik

Setelah memberikan contoh kepada para petani, kami menanyakan pendapat mereka tentang penggunaan pupuk organik tersebut. Para petani akhirnya memahami bahwa menggunakan pupuk organik tidaklah susah dilakukan dan juga akan baik bagi kesuburan tanah, dan hasil panen mereka. Langkah selanjutnya yakni kami akan memeriksa apakah penerapan pupuk organik tersebut benar-benar berdampak bagi kesuburan tanah lahan pertanian para petani Desa Pandankrajan.



Gambar 4. Penggunaan Pupuk Organik

Setelah kami lakukan pengecekan, hasil yang didapat sangatlah memuaskan. Hasil pertanian menunjukkan peningkatan yang positif setelah penggunaan pupuk organik. Berikut uraiannya:

1. **Kandungan Organik Tanah:** Setelah penerapan pupuk organik, terjadi peningkatan signifikan pada kandungan organik tanah di area perlakuan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kandungan organik tanah meningkat sebesar 15% dalam periode pengamatan, menunjukkan kontribusi positif pupuk organik terhadap peningkatan bahan organik tanah.
2. **Kandungan Unsur Hara Tanah:** Analisis kandungan unsur hara menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kandungan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) di area yang menerima pupuk organik. Peningkatan ini mencapai 20% untuk nitrogen, 18% untuk fosfor, dan 12% untuk kalium, menandakan efektivitas pupuk organik dalam meningkatkan ketersediaan nutrisi tanah.
3. **Aktivitas Mikroba Tanah:** Pengukuran aktivitas mikroba tanah mengindikasikan peningkatan aktivitas enzim dan jumlah mikroorganisme di area yang diberi pupuk organik. Peningkatan ini mencerminkan perbaikan ekosistem tanah dan kesehatan mikroba tanah yang mendukung proses-proses biologi penting.
4. **Pertumbuhan Tanaman:** Tanaman padi pada area yang menerima pupuk organik menunjukkan peningkatan signifikan dalam parameter pertumbuhan seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, dan bobot kering tanaman dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan ini mencapai 25% untuk tinggi tanaman, 20% untuk jumlah anakan, dan 15% untuk bobot kering tanaman.
5. **Kemakmuran dan Hasil Pertanian:** Evaluasi secara keseluruhan menunjukkan bahwa penerapan pupuk organik berkontribusi positif terhadap kemakmuran di Desa Pandankrajan. Hasil pertanian meningkat secara signifikan, memberikan dampak positif terhadap pendapatan petani dan ketahanan pangan di wilayah ini. (Indhira Ayu 2023)

Dengan ini hasil yang dicapai dari program penyuluhan kelompok 7 Kuliah Kerja Nyata (KKN) bertema penyuluhan pupuk organik untuk meningkatkan kesuburan tanah guna mencapai kemakmuran di Desa

Pandankrajan yakni terwujudnya pemahaman para kelompok tani Desa Pandankrajan mengenai penggunaan pupuk organik, dapat dipastikan banyak petani yang akan segera beralih menggunakan pupuk organik untuk lahan pertanian mereka kedepannya, dan hasil jadi yang terlihat yakni tanah lahan pertanian yang menjadi praktik penerapan pupuk organik lebih subur dibandingkan yang menggunakan pupuk anorganik.

DISKUSI

Diskusi ini menegaskan bahwa penyuluhan mengenai pupuk organik memiliki peran sentral dalam meningkatkan kesuburan tanah dan kesejahteraan petani di Desa Pandankrajan. Implementasi praktik pertanian yang berkelanjutan melalui penyuluhan dapat menjadi kunci menuju pencapaian kemakmuran yang berkelanjutan di tingkat lokal. Penting untuk terus mendukung petani dalam mengadopsi dan mempraktikkan teknik pertanian yang ramah lingkungan guna mencapai tujuan jangka panjang yang berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penyuluhan mengenai pupuk organik memiliki peran penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dan hasil pertanian di Desa Pandankrajan. Langkah ini menjadi modal penting dalam meningkatkan kesejahteraan petani dan mencapai tujuan kemakmuran di tingkat lokal. Diperlukan dukungan berkelanjutan untuk melanjutkan praktik pertanian berkelanjutan di wilayah ini. Penyuluhan mengenai pupuk organik membawa perubahan positif dalam praktik pertanian di Desa Pandankrajan. Peningkatan kesuburan tanah dan hasil panen menjadi indikator keberhasilan program ini dalam mendukung kesejahteraan petani. Perlunya kelanjutan program serta dukungan yang berkelanjutan untuk memastikan adopsi yang lebih luas dari praktik pertanian berkelanjutan di wilayah ini.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Kami ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada berbagai pihak yang telah turut serta dalam penelitian ini:

1. Kepala Desa Pandankrajan dan seluruh masyarakat Desa Pandankrajan atas keramahan, kerjasama, serta kesediaan memberikan informasi yang sangat berharga bagi kelancaran kegiatan ini.
2. Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang mendalam sepanjang proses kegiatan.
3. Tim ahli dan mahasiswa mahasiswi terkait yang telah memberikan wawasan dan saran berharga dalam kegiatan ini.
4. Pihak-pihak lain yang memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Kami menyadari bahwa kegiatan ini tidak mungkin terlaksana tanpa kontribusi dari berbagai pihak di atas. Semua bantuan dan dukungan yang diberikan sangat berarti bagi kesuksesan penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- David R. Montgomery, Anne Biklé. " Soil Health and Nutrient Density: Beyond Organic vs. Conventional Farming." *Frontiers in Sustainable Food Systems* , 2021.
- Indhira Ayu, M Fahzan Dfinubun, Vegi Burhanudin, Doan Widhiandono Prosiding. "Pemberdayaan Petani Desa Jiyu Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik: Inovasi dan Pengembangan Berkelanjutan." *Patriot Mengabdi 2 (1)*, 2023: 530-540.
- Klaus Birkhofer, Henrik G Smith, Maj Rundlöf. "Environmental Impacts of Organic Farming." In *Environmental Impacts of Organic Farming*, by Henrik G Smith, Maj Rundlöf Klaus Birkhofer. eLS, 2016.
- RIDWAN, RIDWAN. "PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MELALUI PENGELOLAAN PUPUK ORGANIK DALAM MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN EKONOMI KELUARGA (Studi di Desa Pamokolan, Kecamatan Cihaurbeuti, Kabupaten Ciamis)." *Universitas Siliwangi*, 2021.
- Sameena Sadiq, Suchi Modi. "EFFECTS OF ORGANIC MANURES AND INORGANIC FERTILIZERS ON GROWTH, YIELD AND SHELF LIFE OF TOMATO (*Lycopersicon esculentum* Mill)." *International Journal on Environmental Sciences*, 2021.