

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Petrokatul dan Peningkatan Literasi Digital bagi Poktan Tani Setia Desa Jambearum

Basuki⁽¹⁾, Vega Kartika Sari^{(2)*}, dan Yeni Dwi Rahayu⁽³⁾

⁽¹⁾Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Jember

⁽²⁾Program Studi Agronomi, Universitas Jember

⁽³⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Kalimantan No.37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember, 68121, Indonesia

Email : (*) vegakartikas@unej.ac.id

ABSTRAK

Pupuk merupakan faktor penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya. Permasalahan petani Desa Jambearum adalah kelangkaan pupuk subsidi anorganik, sehingga perlu upaya penyediaan pupuk. Limbah padat kotoran sapi hanya dibiarkan menumpuk dan mengering di sekitar kandang. Padahal limbah tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik. Terbatasnya pengetahuan petani dalam inovasi pengolahan limbah dan pembuatan pupuk organik dikarenakan tingkat pendidikan yang rendah dan kurangnya literasi digital. Akses internet telah tersedia di Desa Jambearum, namun penggunaannya masih sebatas media sosial. Tujuan kegiatan ini untuk memberikan pelatihan pembuatan pupuk petrokatul dan peningkatan literasi digital bagi petani. Metode yang dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan, dan praktek bersama. Dampak kegiatan ini adalah terjadi peningkatan pengetahuan pembuatan pupuk petrokatul (90%) dan peningkatan keterampilan dalam pencarian informasi di internet (70%) bagi anggota Poktan Tani Setia.

Kata kunci: Literasi Digital, Organik, Pelatihan, Petrokatul

ABSTRACT

Fertilizer is an important factor that supports the growth and development of cultivated plants. The current fertilizer problem is the scarcity of inorganic subsidized fertilizer, so efforts are needed to provide fertilizer. Residents in Jambearum Village, are mostly farmers and livestock breeders. Solid waste from cow, only left to pile up and dry around the pen. Even though it can be processed into organic fertilizer. Local farmers' limited knowledge of waste processing innovation and organic fertilizer production is due to low educational background and lack of digital literacy. Internet access is available in Jambearum Village, but use is still limited to social media. This activity aims to provide training in making petrokatul fertilizer and increase digital literacy for farmers. The method is carried out through socialization, training, and joint practice. The results of this activity were an increase in knowledge of making petrokatul fertilizer (90%) and an increase in skills in searching for information on the internet (70%) for members of the Tani Setia Poktan.

Keywords: Digital Literacy, Organic, Petrokatul, Training

Submit:
01.11.2023

Revised:
15.12.2023

Accepted:
15.02.2024

Available online:
13.03.2024

PENDAHULUAN

Pupuk memegang peran penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman budidaya. Pupuk terbagi atas pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik sebagian besar merupakan pupuk yang berasal dari pembuatan secara industri. Pupuk anorganik memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulan pupuk anorganik salah satunya yaitu memiliki konsentrasi yang tinggi dan stabil, bersifat tersedia bagi tanaman. Kelemahan pupuk anorganik salah satunya dalam tiap jenis pupuk anorganik memiliki jenis tunggal dan adapun yang memiliki jenis majemuk didalamnya mengandung tidak lebih dari 3 unsur hara yang dikandungnya (Purwaningsih, et al., 2023). Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari alam yang berasal dari material organik seperti tumbuhan, kotoran hewan baik padat maupun cair. Terdapat keunggulan dari pupuk organik yaitu memiliki jenis unsur hara yang dikandungnya lengkap baik unsur hara makro maupun mikro (Basuki, Romadhona, Purnamasari, & Sari, 2021). Unsur hara yang dikandung dalam pupuk organik meliputi humus, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, kalsium, besi, zink, hormon, dan unsur hara lain yang dibutuhkan tanaman budidaya. Kelemahan pupuk organik, kandungan konsentrasi unsur hara dalam kategori rendah <3% masing-masing unsur haranya (Sari, Basuki, & Utami, 2023).

Kelompok tani yang berada di lereng Gunung Raung dengan lebih dari 10 kelompok tani. Salah satunya adalah Kelompok Tani Tani Setia yang memiliki anggota kelompok lebih dari 100 anggota dengan latar belakang pendidikan anggota yang beragam mulai dari SD hingga Sarjana. Anggota kelompok yang memiliki pendidikan sarjana bukan berlatar belakang dari pertanian tetapi dari bidang pendidikan dan teknik. Kelompok tani yang berada di lereng Gunung Raung tepatnya di perbatasan Kabupaten Jember dan Kabupaten Bondowoso memiliki karakteristik lingkungan topografi yang bergunung dengan penggunaan lahan sebagai besar lahan perkebunan lahan kering. Proses budidaya tanaman terutama tanaman pangan hanya menggantungkan kondisi iklim (Basuki, Sari, Farisi, & Mandala, 2013). Tanaman padi umumnya ditanam bulan Oktober menunggu air hujan. Selain dipengaruhi iklim untuk lahan pertanian, tanah yang digunakan memiliki tingkat kesuburan tanah yang rendah dengan nilai C-organik < 2%. Kandungan C-Organik dalam tanah memegang peran penting dalam menyediakan unsur hara yang tersedia dan mampu menghambat kehilangan unsur hara dari pupuk yang diberikan ke lahan sehingga tidak hilang ke udara akibat volatilisasi seperti unsur hara nitrogen dan sulphur (Basuki, et al., 2023).



Gambar 1. Topografi Lahan di Desa Jambearum Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember

Topografi perbukitan dengan ketinggian lokasi di atas 700 mdpl menyebabkan akses informasi berupa teknologi baru belum banyak yang masuk di wilayah ini. Bentuk topografi tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. Kondisi tersebut didukung dengan tingkat pendidikan yang beragam dan kondisi saluran internet yang baru saja tersedia. Pemanfaatan teknologi mobile seperti *smartphone* dapat meningkatkan peluang bagi petani dalam mengakses informasi seputar pertanian seperti edukasi pupuk organik, benih varietas unggul, sarana diskusi dengan kelompok tani, dan lain sebagainya (Kilmanun & Astuti, 2020). Layanan informasi berbasis mobile sangat diperlukan bagi para petani agar dapat memperoleh informasi seputar pertanian dengan cepat, sedangkan pelatihan pembuatan pupuk organik petrokatul diperlukan bagi petani setempat untuk meningkatkan kesuburan tanah di lahan sawah dan memanfaatkan limbah kotoran sapi yang melimpah. Berdasarkan uraian tersebut perlu adanya sosialisasi sehingga petani terutama Poktan Tani Setia memiliki pengetahuan terhadap peningkatan C-Organik dalam tanah dan peningkatan pengetahuan literasi digital melalui pelatihan. Tujuan kegiatan ini yaitu pelatihan pembuatan pupuk petrokatul sebagai peningkat C-Organik dalam tanah dan literasi digital untuk meningkatkan pengetahuan petani Poktan Tani Setia di lereng Gunung Raung Desa Jambearum, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember.

IDENTIFIKASI MASALAH

Limbah kotoran sapi di Desa Jambearum Kecamatan Sumberjambe Kabupaten Jember masih belum dimanfaatkan. Limbah tersebut dibiarkan menumpuk hingga mengering menjadi tanah. Selain itu, tingkat kesuburan tanah di lokasi tersebut tergolong rendah. Perlu adanya kesadaran untuk pengelolaan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan kesuburan tanah di lokasi setempat. Pada sisi lain, para petani belum memiliki keterampilan dalam memanfaatkan fasilitas perolehan informasi terkait inovasi pertanian, meskipun WiFi telah tersedia di desa. Hal tersebut mendasari dilakukannya kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat ini melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan dan praktek untuk mewujudkan desa yang bersih, sehat dan berwawasan lingkungan sekaligus membentuk kelompok tani yang melek informasi digital.

METODE PELAKSANAAN

Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di lokasi kelompok tani (Poktan) Tani Setia di Desa Jambearum, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dalam beberapa tahap selama kurun waktu 4 bulan. Waktu kegiatan dimulai dari bulan Juni hingga September tahun 2023. Bentuk kegiatan terbagi atas beberapa pendekatan diantaranya penyuluhan dan pelatihan.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan sosialisasi terkait dengan pupuk dan pemupukan, peran pupuk, pembagian pupuk, dan pengelolaan limbah organik yang berasal dari peternakan serta literasi digital. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 25 orang. Kegiatan sosialisasi disampaikan oleh tim pengabdian dengan memaparkan teori dan langkah-langkah pengelolaan dan pemisahan material organik sehingga dapat mempercepat pengomposan. Sosialisasi literasi digital dipaparkan oleh anggota tim yang memiliki keahlian di bidang literasi digital. Pelatihan terbagi atas pelatihan pembuatan pupuk organik petrokatul dan pelatihan literasi digital. Pelatihan pembuatan petrokatul menggunakan sistem peran aktif peserta dengan memanfaatkan material bahan dari anggota kelompok tani seperti kotoran sapi. Menurut (Eliyatiningsih, Erdiansyah, Sari, & Nurahmanto, 2023), metode kegiatan pengabdian yang bersifat partisipatif efektif untuk peningkatan pemahaman peserta.

Evaluasi

Evaluasi program dilakukan melalui kegiatan *pretest* dan *posttest*. Harapan dari evaluasi ini untuk mengetahui pemahaman dari peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Keberlanjutan program dilakukan melalui monitoring baik secara luring maupun online.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi pembuatan pupuk petrokatul dihadiri 20 peserta baik dari ketua, pengurus, dan anggota Kelompok Tani Tani Setia. Selain itu, kegiatan sosialisasi juga dihadiri oleh petugas penyuluh pertanian yang bertugas di lokasi kegiatan pengabdian. Sosialisasi pertama dipaparkan terkait jenis-jenis limbah pertanian dan peternakan dengan berbagai karakteristik keunggulan dan kelemahan. Gambar 2 adalah dokumentasi kegiatan sosialisasi dan ceramah tentang pembuatan pupuk petrokatul.



Gambar 2. Sosialisasi Jenis Limbah dan Pembuatan Pupuk Petrokatul

Pemaparan tersebut disambut antusias oleh peserta dengan beberapa peserta mengajukan pertanyaan terkait kotoran sapi dan penanganannya. Sapi merupakan binatang ternak yang dipelihara oleh sebagian besar anggota kelompok tani setia sebagai bagian dari investasi. Tiap anggota poktan rata-rata memiliki 1-2 ekor sapi. Hampir seluruhnya, limbah kotoran sapi yang dihasilkan ditumpuk begitu saja, belum diolah dan dimanfaatkan. Tiap sapi menghasilkan kotoran sapi sebesar 20-25 kg, bilamana tidak tertangani akan menimbulkan pencemaran terutama air dan udara. Pengolahan kotoran sapi menjadi pupuk organik petrokatul merupakan salah satu solusi untuk mengurangi penumpukan limbah tersebut.



Gambar 3. Praktek Bersama Pembuatan Pupuk Organik Petrokatul

Kegiatan sosialisasi dilanjutkan dengan praktek bersama pembuatan pupuk organik petrokatul seperti diperlihatkan pada Gambar 3. Bahan dan alat disediakan oleh tim pelaksana, kecuali untuk kotoran sapi disediakan oleh Poktan. Pupuk organik petrokatul berbeda dengan pupuk organik lainnya, karena terdapat tambahan bekatul, urine kelinci dan sedikit pupuk anorganik. Tambahkan bahan tersebut memperkaya unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik petrokatul. Aplikasi pupuk organik petrokatul pada lahan sawah dapat meningkatkan C-organik tanah dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan. Pupuk organik kotoran sapi berpengaruh nyata pada pertumbuhan dan hasil panen tanaman jagung (Setiono & Azwarta, 2020).



Gambar 4. Sosialisasi Literasi Digital Bagi Petani

Kegiatan sosialisasi kedua yaitu sosialisasi literasi digital bagi petani (Gambar 4). Narasumber pada sosialisasi ini ialah Yeni Dwi Rahayu, S.T., M.Kom., selaku Dosen dari Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Jember. Materi yang disampaikan mengenai berbagai data dan informasi terkait pertanian yang dapat diperoleh dari media online/internet. Salah satu contoh informasi yang dapat diperoleh oleh para petani dari media online ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Tangkapan Layar Sumber Informasi Pertanian dari Internet

WiFi yang telah tersedia di Desa Jambearum harapannya dapat digunakan secara bijak dan dimanfaatkan untuk menambah pengetahuan terkait inovasi dunia pertanian untuk meningkatkan produktivitas. Menurut Utami (2020), pemanfaatan teknologi di bidang pertanian perlu dilakukan

agar dapat meningkatkan pendapatan bagi para petani. Salah satu pemanfaatannya yakni dengan melakukan pemasaran digital. Para petani yang melek digital diharapkan dapat memperluas pemasaran produknya tidak hanya pola pemasaran tradisional tetapi juga pemasaran berbasis platform digital. Dengan diversifikasi pola pemasaran tersebut, produk yang dipasarkan dapat menjangkau segmen pasar yang lebih luas dan besar.



Gambar 6. Evaluasi Pengetahuan Peserta Melalui Pretest dan Posttest

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengisian pre-test dan post-test oleh peserta. Anggota Poktan sebagian besar telah berusia sekitar 50 tahun, sehingga cukup kesulitan dalam memahami soal. Solusi yang dilakukan ialah mahasiswa mendampingi peserta dalam pengisian soal, baik pada saat pre-test maupun post-test (Gambar 6). Meskipun waktu yang dibutuhkan untuk pengisian menjadi lebih lama, namun menurut (Novikarumsari, Sari, Basuki, & Mandala, 2023) tahapan evaluasi menjadi salah satu indikator keberhasilan kegiatan yang dilaksanakan. Hasil olah data menunjukkan bahwa adanya peningkatan untuk pengetahuan dan kemampuan peserta terkait definisi dan cara pembuatan pupuk organik petrokatul. Disamping itu peserta juga dibekali keterampilan penggunaan berbagai aplikasi di android yang sehubungan dengan inovasi pertanian (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Pretest Dan Posttest Peserta

Komponen	Pretest	Posttest
Definisi dan cara pembuatan pupuk organik petrokatul	0%	90%
Penggunaan aplikasi di android untuk pertanian	10%	80%

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan telah berhasil meningkatkan pengetahuan sebesar 90% dan peningkatan keterampilan peserta sebesar 70%. Keberhasilan tersebut dapat tercapai karena peserta yang berjumlah 25 orang, antusias selama mengikuti sosialisasi, peserta juga interaktif pada saat tanya jawab, dan mengikuti tahapan kegiatan hingga akhir. Ketua Poktan berkomitmen untuk melanjutkan kegiatan pembuatan pupuk organik petrokatul secara mandiri, minimal untuk pemenuhan kebutuhan pupuk bagi anggota Poktan Tani Setia.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pemberdayaan kemitraan masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa anggota poktan mendapatkan wawasan dan keterampilan terkait pembuatan pupuk organik petrokatal dan wawasan penggunaan internet yang lebih bijak dan bermanfaat untuk peningkatan produksi pertanian. Disamping hal tersebut, tim dan Poktan Tani Setia telah berkomitmen untuk melanjutkan kolaborasi dengan memproduksi pupuk organik secara mandiri minimal untuk kebutuhan anggota Poktan.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih penulis sampaikan kepada Direktorat Sumber Daya, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbud Ristek dengan nomor kontrak turunan 5434/UN25.3.1/LT/2023 dengan skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada LP2M Universitas Jember atas pendampingannya, dan kepada Ketua Poktan Tani Setia, Bapak H. Amirudin dan PPL Desa Jambearum, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember atas partisipasi, dukungan dan antusiasnya.

REFERENSI

- Basuki, Mandala, M., Farisi, O. A., Sari, V. K., Ristiyana, S., & Utami, R. A. (2023). Physical-Chemical Characteristics And Soil Classification Of Lowland Alluvial Land Using Three Soil Classification Systems. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 12(3), 684-697.
- Basuki, Romadhona, S., Purnamasari, L., & Sari, K. V. (2021). Kemandirian Masyarakat Desa Sekarputih Kecamatan Tegalampel Dalam Meningkatkan Kualitas Tanah Melalui Pembuatan Pupuk Organik Kotoran Sapi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 981-985.
- Basuki, Sari, V. K., Farisi, O. A., & Mandala, M. (2013). Teknologi Penataan Pola Tanam Padi Sawah Berdasarkan Karakteristik Iklim Di Lahan Sub Optimal Das Samping Lereng Gunung Ijen. *Jurnal Agrotek Tropika*, 11(1), 159-168. doi:<http://dx.doi.org/10.23960/jat.v11i1.5943>
- Eliyatiningsih, Erdiansyah, I., Sari, V. K., & Nurahmanto, D. (2023). Optimalisasi Kegiatan Promosi Desa Pace Sebagai Sentra Herbal. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, 2(2), 109-115. doi:<https://doi.org/10.34312/ljpm.v2i2.21165>
- Kilmanun, J. C., & Astuti, D. W. (2020). Potensi dan Kendala Revolusi Industri 4.0. di Sektor Pertanian. *Seminar Nasional Teknologi Pertanian Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0* (pp. 35-40). Kab. Semarang: Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Retrieved Oktober 11, 2023, from Prosiding Seminar Nasional Kesiapan Sumber Daya Pertanian dan Inovasi Spesifik Lokasi Memasuki Era Industri 4.0: <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/9158>
- Novikarumsari, N. D., Sari, V. K., Basuki, & Mandala, M. (2023). Penyuluhan Budidaya Padi Terpadu Di Desa Slateng, Kecamatan Ledokombo, Kabupaten Jember. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 12(1), 108-113. doi:<https://doi.org/10.24198/dharmakarya.vol12i1.40706>
- Purwaningsih, Simarmata, M. M., Aksan, M., Sitorus, E., Basuki, Suyono, . . . Sudewi, S. (2023, Maret 10). *Pertanian Berkelanjutan*. Retrieved Oktober 1, 2023, from Kita Menulis: <https://kitamenulis.id/2023/03/10/pertanian-berkelanjutan/>
- Sari, V. K., Basuki, & Utami, R. A. (2023). Pengembangan Pertanian Terpadu di Desa Slateng Kecamatan Ledokombo Kabupaten Jember melalui Pengkayaan Pupuk Organik dengan Mikroba Fungsional. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 6(1), 20-24. doi:<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i1.2205>

- Setiono, & Azwarta. (2020). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*). *Jurnal Sains Agro*, 5(2).
- Utami, D. P. (2020). Pengenalan Digital Marketing dalam Pemasaran Produk Pertanian Untuk Petani Milenial Desa Wonotulus Kecamatan Purworejo Kabupaten Purworejo. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERTANIAN* (pp. 25-32). Mataram: Universitas Muhammadiyah Mataram.