

EDUKASI PEMANFAATAN BAHAN RAMAH LINGKUNGAN SEBAGAI PUPUK ORGANIK KEPADA PETANI DI LOKASI FOOD ESTATE-BELU

Onesimus Ke Lele¹, Desak Ketut Tri Martini^{2*}, Yosni Kiuk³,
Erminia Pereira Dos Santos⁴, Putri Hasanah⁵

^{1,2,3,4}Dosen Program Studi Budi daya Pertanian Lahan Kering,
Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Belu, NTT, Indonesia

⁵Mahasiswa Program Studi Budi daya Pertanian Lahan Kering,
Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Belu, NTT, Indonesia

oneskelele@gmail.com¹, dktrimartini@gmail.com^{*2}, yosnikiuk@gmail.com³,
erminiasantos@gmail.com⁴, putrihasanah@gmail.com⁵

ABSTRAK

Abstrak: Upaya edukasi dan pelatihan memproduksi pupuk organik secara mandiri kepada petani di lokasi *food estate*-Belu yang berada di wilayah perbatasan Republik Indonesia (RI)-Republik Demokratik Timor Leste (RDTL) perlu diberikan perhatian serius dari berbagai kalangan termasuk akademisi. Keterbatasan pengetahuan, informasi dan akses teknologi oleh pelaku usaha tani menjadi salah satu hambatan klasik tercapainya swasembada pangan dalam negeri. Dengan adanya penyuluhan dan pelatihan ini diharapkan para anggota kelompok tani Sahabat Group memiliki pengetahuan yang mendalam serta mampu secara praktis menyediakan Pupuk Organik Cair (POC) dan bokashi secara mandiri. Dengan demikian, ketergantungan terhadap pupuk subsidi pemerintah dapat teratasi. Pelatihan ini memberikan edukasi manfaat POC dan bokashi yang bersumber dari bahan ramah lingkungan, mudah dan murah untuk diproduksi secara mandiri. Berdasarkan hasil evaluasi pada akhir kegiatan pengabdian ini, terlihat petani disadarkan akan pentingnya pupuk organik dan bahkan mampu memanfaatkan limbah dapur dan kotoran hewan yang dimilikinya secara mandiri sebagai pupuk organik untuk budidaya tanaman sehat. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil *posttest* yang 80-100% petani telah sangat mengerti tentang pupuk organik. Meski demikian, perlu adanya sosialisasi yang masif, pelatihan serta pendampingan secara intensif agar petani terbiasa memproduksi hasil tanaman secara organik yang aman untuk dikonsumsi.

Kata Kunci: Pupuk Organik Cair; Pupuk Bokashi; Ramah Lingkungan; Air Cucian Beras; Food Estate.

Abstract: Education and training efforts to produce organic fertilizers independently for farmers in the *food estate* located- Belu in the border region of the Republic of Indonesia (RI) - Democratic Republic of Timor Leste (RDTL) need serious attention from various groups including academics. Limited knowledge, information and access to technology by farming actors is one of the classic obstacles to achieving domestic food self sufficiency. With this counseling and training, it is hoped that the members of the Sahabat Group farmer group will have in depth knowledge and be able to practically provide Liquid Organic Fertilizer (LOF) and bokashi independently. Thus, dependence on government subsidized fertilizers can be overcome. This training provides education on the benefits of LOF and bokashi which are sourced from environmentally friendly materials, easy and inexpensive to produce independently. Based on the results of the evaluation at the end of this community service activity, it can be seen that farmers are made aware of the importance of organic fertilizers and are even able to independently utilize kitchen waste and animal manure as organic fertilizers for cultivating healthy plants. This is evidenced by the results of the *posttest* in which 80-100% of farmers have a very good understanding of organic fertilizers. However, there is a need for massive outreach, training and intensive assistance so that farmers are used to producing organic crops that are safe for consumption.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer; Bokashi Fertilizer; Eco Friendly; Rice Wash Water; Food Estate.



Article History:

Received: 13-02-2023

Revised : 11-03-2023

Accepted: 13-03-2023

Online : 08-04-2023



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Dewasa ini, kelangkaan bahan pangan menjadi isu penting mengingat semakin pesatnya pertumbuhan penduduk yang tidak sebanding dengan perluasan areal pertanian. Pemenuhan kebutuhan pangan dalam negeri menjadi salah satu prioritas program strategis pemerintah. Hal ini diwujudkan dengan adanya program *food estate* yang dibangun di beberapa kawasan Indonesia.

Sentra kawasan produksi pangan atau yang disebut dengan *food estate* merupakan program yang digagas oleh pemerintah pada tahun 2020-2023. Program ini bertujuan untuk mengatasi kelangkaan pangan nasional dengan mengintegrasikan pertanian, perkebunan, dan peternakan, bahkan juga perikanan dan kelautan serta kehutanan (Indrawanto, 2017). Melalui program ini pula, pemerintah berharap mampu meningkatkan perekonomian wilayah perbatasan seperti Indonesia-Timor Leste.

Pengembangan *food estate* di daerah perbatasan RI-RDTL merupakan upaya pencapaian agenda nasional yakni *food security* dan *food resilience*. Meskipun demikian, dalam perkembangannya, pemberdayaan petani terkait budidaya tanaman sehat juga perlu diedukasi secara masif agar petani tetap mengedepankan keseimbangan ekosistem dan keberlanjutan usaha tani yang lestari dan sehat. Oleh karena itu, perlu adanya edukasi, bimbingan dan pelatihan terkait budidaya organik yang dikenal sebagai budidaya tanaman sehat.

Pupuk organik menjadi perbincangan hangat setelah munculnya program *go organic* yang dicanangkan oleh pemerintah sejak tahun 2010. Setelah berjalan sekitar kurang lebih satu dekade terakhir, para pelaku usaha tani pada hakikatnya belum mampu menghasilkan produk organik yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pasar. Salah satu penyebabnya adalah karena terbatasnya sumber pupuk organik bagi petani. Bahkan berdasarkan pengakuan petani, untuk kebutuhan pupuk sintetis bersubsidi pun ketersediaannya masih terbatas.

Kelangkaan pupuk terutama pupuk subsidi menjadi salah satu masalah serius yang sering dialami oleh petani kecil (Kariyasa, 2005). Selain kelangkaan, juga sering terjadi keterlambatan yang menyebabkan petani kesulitan hingga mengakibatkan penurunan hasil produksi tanaman yang cukup signifikan. Keadaan ini diperparah dengan kurangnya pengetahuan petani dalam menemukan alternatif produksi pupuk lain sebagai pengganti pupuk subsidi yang disediakan pemerintah.

Kesulitan memperoleh pupuk subsidi dialami oleh hampir semua petani termasuk petani yang berada di lokasi *food estate*-Fatuketi (Kariyasa, 2005). Oleh karena itu, untuk mengatasi berbagai kendala dan kesulitan demikian, perlu adanya pelatihan dan bimbingan terhadap petani secara khusus petani Sahabat Group di lokasi *food estate* yang berada di wilayah perbatasan RI-RDTL tepatnya di Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu-NTT.

Pupuk organik dapat bersumber dari berbagai bahan baku seperti kotoran ternak, bahan hijauan, sisa tanaman bahkan limbah rumah tangga. Komposisi dari bahan baku itu sendiri akan menentukan kualitas pupuk yang dihasilkan. Daun gamal dikenal memiliki kandungan unsur makro antara lain nitrogen 5.04%, fosfor 0.32% , Kalium 6.21 mg/100 mg (Alakhyar et al., 2019). Hasil penelitian (Novriani, 2016) menyatakan bahwa POC daun gamal dengan konsentrasi 45 ml liter-1 air dapat meningkatkan produksi hasil kubis bunga hingga 135,22 % atau sebesar 10,38 ton ha-1. Sementara hasil kajian terhadap kotoran sapi membuktikan bahwa selain secara langsung dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, juga berperan penting dalam perbaikan kualitas lahan (Iswahyudi et al., 2020; Tallo & Sio, 2019). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kombinasi hijauan tanaman leguminosa dan kotoran sapi dapat menjadi alternatif pupuk organik yang baik untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman baik hortikultura maupun tanaman pangan.

Penelitian Panjaitan et al. (2020) melaporkan bahwa mikroorganisme lokal yang terdapat pada POC limbah rumah tangga secara tidak langsung mampu memperbaiki hasil tanaman cabai. Berdasarkan dari berbagai referensi tersebut dapat disimpulkan bahwa, pupuk organik yang berasal dari bahan kotoran ternak, hijauan leguminosa, kromolena yang dibuat menjadi pupuk bokashi padat dapat menjadi pilihan terbaik dalam memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman. Demikian pula dengan pemanfaatan limbah rumah tangga organik seperti sayuran dan limbah lainnya dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair yang ramah lingkungan dan terjangkau. Oleh karena itu, dalam kegiatan pengabdian ini telah diberikan pelatihan dan bimbingan kepada kelompok tani Sahabat Group untuk mengenalkan dan sekaligus menghasilkan pupuk secara mandiri. Dengan demikian petani tidak lagi bergantung pada pupuk subsidi dan bahkan dapat menyediakan pupuk organik dalam waktu singkat dan dalam jumlah yang cukup sesuai kebutuhannya dengan modal yang relatif lebih kecil.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PkM ini dilakukan oleh gabungan Dosen dan Mahasiswa (30 orang) Program Studi Budidaya Pertanian Lahan Kering Universitas Pertahanan Republik Indonesia. Mitra dalam kegiatan ini adalah anggota Kelompok Tani Sahabat Group yang berada di lokasi *food estate* Desa Fatuketi, Kecamatan Kakuluk Mesak Kabupaten Belu. Lokasi ini berjarak 50 km dengan perbatasan RI-RDTL yaitu Pos Lintas Batas Negara (PLBN) Motaain. Total anggota kelompok tani yang terlibat dalam kegiatan ini berjumlah 20 orang.

Tahap pertama kegiatan PkM ini diawali dengan melakukan survey ke lahan *food estate* yang kebetulan lokasinya berjarak lebih kurang 1 km dari kampus Universitas Pertahanan RI-Belu. Survey awal dilakukan untuk

mengetahui kondisi dan kendala yang dihadapi petani pada budidaya tanaman di lokasi *food estate*-Fatuketi. Selanjutnya tim PkM menyusun rencana untuk melakukan penyuluhan, dan pelatihan secara langsung di lokasi target. Adapun rincian tahapan pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:

1. Penyuluhan

Penyuluhan/penyampaian materi bertujuan untuk memberikan gambaran kepada para petani tentang manfaat, keuntungan yang diperoleh dari pelatihan pembuatan pupuk bokashi dan pupuk organik cair yang akan diikutinya pada kegiatan ini. Pada tahapan ini juga diberikan panduan *hard file* yang dapat digunakan oleh petani dikemudian hari.

2. Pelatihan pembuatan POC

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair menggunakan air cucian beras dengan limbah rumah tangga berupa sisa sayuran diawali mencacah semua bahan seperti batang pisang/bongkol pisang, kulit pisang dan sabut kelapa. Haluskan gula merah, dan campurkan bersama air cucian beras yang telah disediakan sebelumnya di dalam ember. Tambahkan EM4 lalu aduk hingga tercampur secara merata. Tahap berikutnya memasukkan bahan yang telah dicacah lalu aduk hingga merata. Selanjutnya tutup dengan kain hitam dan ikat dengan rapat. Simpan di tempat gelap dan tunggu hasil fermentasinya selama 14 - 40 hari (Rosmawati et al., 2021). Setelah siap pakai, mitra dianjurkan menggunakan pupuk cair pada tanaman dengan takaran 15 – 20 ml liter⁻¹ air. Hasil POC dapat disimpan di wadah gelap dan ditutup rapat dan diletakan di tempat yang teduh untuk menghindari terjadinya degradasi kualitas (Nurlaila et al., 2017).

3. Pelatihan pembuatan pupuk bokashi

Pelatihan yang diberikan adalah pembuatan pupuk bokashi padat dari kotoran sapi dan hijauan kromolena ditambah dengan daun gamal. Tahapan pertama diawali dengan mencacah hijauan dengan ukuran kurang lebih 2-3 mm. Selanjutnya dicampurkan dengan kotoran sapi secara merata menggunakan sekop. Setelah merata kemudian dipercik dengan larutan EM4 yang telah dikocorkan sebelumnya dengan ukuran 10 ml liter⁻¹ air. Campur menggunakan sekop hingga terlihat lembab secara merata. Selanjutnya bungkus atau tutup hingga tidak terkena udara langsung lalu diamkan selama dua minggu di tempat yang kering. Setiap dua hari sekali akan dibuka dan diaduk serta merasakan kadar airnya. Pada tahapan ini juga diberikan panduan *hard file* yang dapat digunakan oleh petani dikemudian hari.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pra pelaksanaan kegiatan

Sejak pertemuan awal bersama mitra pada saat survey, terdengar pengakuan bahwa jagung yang sementara dibudidayakan pada lahan seluas 53 Ha tidak mendapatkan pemeliharaan dan perawatan maksimal terutama pemberian pupuk. Hal tersebut terjadi karena keterlambatan pupuk subsidi dari pemerintah dan tidak adanya alternatif pupuk lain yang dapat dimanfaatkan oleh petani.

Berdasarkan hasil *pretest* yang dilakukan sebelum kegiatan dimulai, secara umum terlihat bahwa dari total peserta sebanyak 20 orang hanya 1 orang (5%) yang telah mengetahui dan pernah menggunakan POC dan bokashi. Meskipun terdapat 90% mitra yang pernah menggunakan kotoran sapi sebagai pupuk, namun 100% mitra belum pernah membuat POC dan bokashi, mengikuti seminar dan pelatihan tentang POC dan bokashi. Bahkan bahan-bahan seperti daun gamal, kromolena, kulit/batang pisang, dan air cucian beras belum pernah dimanfaatkan oleh petani untuk kegiatan budidaya tanaman, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel hasil *pre-test* sebelum kegiatan

NO	Instrumen	Tanggapan			
		Ya	%	Tidak	%
1	Pernah mengetahui tentang POC dan Bokasi	1	5%	19	95%
2	Pernah menggunakan POC dan Bokasi	9	5%	11	95%
3	Pernah membuat POC dan Bokasi	0	0%	20	100%
4	Pernah mengikuti seminar tentang POC dan Bokasi	0	0%	20	100%
5	Pernah mengikuti pelatihan pembuatan POC dan Bokasi	0	0%	20	100%
6	Pernah menggunakan kotoran sapi sebagai pupuk	18	90%	2	10%
7	Pernah menggunakan hijauan untuk membuat pupuk	0	0%	20	100%
8	Pernah menggunakan bahan baku kulit/batang pisang sebagai pupuk	0	0%	20	100%
9	Pernah menggunakan air cucian beras sebagai pupuk	0	0%	20	100%

2. Penyuluhan

a. Penyuluhan keuntungan dan manfaat POC

Penyampaian materi terkait manfaat POC dan bokashi padat disampaikan oleh dosen selaku narasumber. Pada kesempatan ini disampaikan secara bergiliran oleh 2 dosen dan diberikan kesempatan untuk diskusi atau tanya jawab terkait manfaat, keuntungan, dan langkah membuat POC dan bokashi.

Penyuluhan tentang manfaat dan prospek POC limbah rumah tangga dilakukan selama 10 menit. Mitra diperkenalkan dengan manfaat dan keuntungan POC dan dilanjutkan dengan diskusi. Terlihat antusias tinggi petani dalam menyimak dan menyampaikan pertanyaan selama penyuluhan berlangsung. Antusias yang tinggi tersebut terjadi karena kegiatan pelatihan ini menjadi pengetahuan dan pengalaman baru bagi mitra. Berdasarkan pengakuan dan hasil kuisioner *pretest* (Tabel 1) sebelum kegiatan dimulai juga terlihat sebagian besar mitra belum memahami tentang POC dan bokashi. Mitra belum pernah mendapatkan pelatihan membuat POC dan bokashi.

Sebelum mendapatkan pelatihan, limbah air cucian beras belum pernah dimanfaatkan oleh petani sebagai pupuk organik bahkan untuk menyiram tanaman pekarangan. Hal ini disebabkan karena petani belum pernah mengetahui manfaat air cucian beras dan apa yang terkandung di dalamnya. Terlebih lagi petani belum pernah mendapatkan atau mengikuti pelatihan serupa. Sehingga melalui pelatihan ini petani akhirnya dapat mengetahui bahkan dapat mempraktekkan secara langsung cara pembuatannya dan menghasilkan POC dan bokashi secara mandiri.

b. Penyuluhan keuntungan dan manfaat pupuk bokashi padat

Penyuluhan terkait pupuk bokashi padat juga merupakan hal baru bagi petani setempat karena belum pernah mendapatkan pelatihan serupa sebelumnya. Terlihat antusias yang tinggi dari petani dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait manfaat dan cara pembuatannya. Sebelumnya, petani hanya mengharakan pupuk kimia subsidi dari pemerintah. Beberapa petani mengakui sering terlambat mendapatkan pupuk subsidi bahkan kesulitan untuk memperolehnya karena kehabisan stok. Pada kesempatan ini dipekerkenalkan manfaat pupuk bokashi padat sebagaimana telah dilaporkan Iswahyudi et al. 2020; Trisno et al. (2016) bahwa pupuk bokashi memiliki bakteri dan kandungan hara esensial penting bagi tanaman. Pupuk bokashi berpotensi untuk dimanfaatkan pada tanaman hortikultura, pangan dan bahkan untuk semua jenis tanaman. Dibuktikan oleh Fitriany & Abidin, (2020) bahwa pupuk bokashi kotoran sapi mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil mentimun, seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan penyampaian materi dan diskusi tentang POC dan Bokashi

Kegiatan pelatihan yang diberikan berupa pembuatan pupuk organik cair (POC) dan pupuk bokashi padat kotoran sapi. Pelatihan ini diberikan secara bergiliran yang diawali dengan pelatihan pembuatan POC dilanjutkan dengan pupuk bokashi padat. Pelatihan didampingi langsung oleh tim dosen serta dibantu oleh para mahasiswa/i yang terlibat.

3. Pelatihan

a. Pelatihan pembuatan POC

Pupuk organik cair yang berasal dari air cucian beras dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair ramah lingkungan. POC ini dikenal memiliki beberapa manfaat antara lain, tersedianya bakteri penting dan kandungan hara seperti Pupuk organik cair dapat bersumber dari berbagai bahan baku seperti kotoran ternak, hijauan, juga limbah dapur seperti air cucian beras (Saragih et al., 2021). Pelatihan pembuatan POC dari air cucian beras ini diikuti juga petani kelompok lain selain kelompok tani Sahabat Goup. Pelatihan ini dapat memberikan pengalaman langsung kepada petani serta sekaligus dapat mengurangi ketergantungannya kepada pupuk subsidi.

Komposisi nutrisi dan bakteri yang terkandung di dalam POC menjadi perhatian penuh. Air cucian beras memiliki karbohidrat yang dapat dimanfaatkan oleh bakteri selama proses fermentasi berlangsung (Elma et al., 2019). POC juga telah dibuktikan oleh Sarjana, (2007) bahwa aplikasinya pada tanaman kentang dapat meningkatkan produksi hasil lebih tinggi dibandingkan tanpa aplikasi POC. Demikian pula disampaikan Syofia et al. (2015) bahwa aplikasi POC mampu meningkatkan produksi jagung manis.

Bahan baku POC berupa air cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang dengan mudah tanpa biaya. Sehingga dapat dikatakan bahwa POC sebagai pupuk potensial bagi petani terutama petani kecil untuk menggantikan peran pupuk subsidi. Selain murah dan mudah, juga ramah lingkungan karena menggunakan bahan organik tanpa campuran bahan sintetis.

Pembuatan POC dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan seperti ember, gelas ukur ukuran 1 liter, kain bekas warna hitam, tali raffia, air cucian beras, limbah pisang (batang + kulit), limbah sabut kelapa, gula pasir, dan EM4. Pembuatan POC dilakukan mengikuti petunjuk pada lembar kerja yang telah dibagikan pada petani saat kegiatan pelatihan dimulai. POC yang dihasilkan kemudian ditutup menggunakan kain kasa lalu didiamkan selama kurang lebih 14 - 40 hari sebelum digunakan, seperti terlihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Proses persiapan dan pembuatan POC



Gambar 3. Hasil pembuatan POC yang telah siap untuk disimpan

b. Pelatihan pembuatan pupuk bokashi padat

Pelatihan pembuatan bokashi dilakukan setelah pembuatan pupuk POC. Pelatihan pembuatan bokashi dilakukan sesuai metode yang ada pada lembar kerja yang telah dibagikan saat pelatihan dimulai. Kegiatan pembuatan bokashi diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan petani menghasilkan pupuk organik dari kotoran ternak dan hijauan yang berlimpah di lingkungan sekitarnya. Kegiatan ini telah berhasil mendapatkan pupuk bokashi yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh petani. Pada pelatihan pembuatan bokashi ini, semua petani terlihat bersemangat dan terlibat langsung dalam pembuatannya. Sebelumnya petani belum pernah mengetahui proses pembuatannya sehingga bahan hijauan yang ada disekitarnya tidak pernah dimanfaatkan sebagai

bahan baku pupuk. Pengalaman petani dalam menggunakan kotoran ternak hanya ditebarkan secara langsung pada lahan tanpa melalui proses dekomposisi dan atau proses penguraian lainnya.

Setelah melewati seluruh proses pembuatannya hingga mendapatkan bokashi mentah yang siap disimpan, mitra selanjutnya diminta untuk melakukan pemantauan secara mandiri. Mitra juga selalu berkonsultasi hingga mendapatkan hasil bokashi yang siap digunakan. Meskipun dapat digunakan pada umur fermentasi 14 hari, namun untuk mendapatkan pupuk bokashi terbaik dapat difermentasikan selama 35 hari (Tallo & Sio, 2019). Kriteria bokashi yang siap digunakan yaitu terlihat berwarna coklat sampai coklat kehitaman, beraroma tanah, bertekstur halus, pH normal. Beberapa hasil penelitian telah membuktikan keandalan bokashi dalam meningkatkan produksi tanaman Iswahyudi et al. (2020); Tufaila et al. (2015); Anti, (2018) dan juga perbaikan kualitas lahan (Iswahyudi et al., 2020; Trisno et al., 2016), seperti terlihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Proses pencacahan bahan baku untuk pembuatan bokashi



Gambar 5. Hasil pembuatan bokashi yang telah siap untuk difermentasi

4. Evaluasi Kegiatan

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan kepada mitra setelah kegiatan berlangsung, ditemukan bahwa secara umum 100% peserta telah mengetahui manfaat kotoran sapi sebagai pupuk bokashi dan air cucian beras sebagai POC. Demikian pula terlihat bahwa 100% peserta telah mengetahui cara pembuatannya. Selain itu, terdapat 80% petani telah mengetahui manfaat dan keuntungan penggunaan POC dan bokashi. Sedangkan pengetahuan petani terkait penggunaan bahan lainnya seperti hijau, dan kulit pisang yang ditambahkan sebagai bahan baku pembuatan bokashi dan POC mencapai 85%. Sehingga secara umum, kegiatan PkM ini telah berhasil dengan baik dan mitra mendapatkan manfaatnya secara langsung. Diharapkan mitra dapat memproduksi bokashi dan POC secara mandiri untuk digunakan sendiri dan atau dijual untuk menambah penghasilan dan peningkatan ekonomi rumah tangga, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *posttest* setelah kegiatan

Instrumen	Tanggapan					
	Sangat mengerti		Mengerti		Belum mengerti	
	Total	%	Total	%	Total	%
A	16	80%	4	20%	0	0%
B	16	80%	4	20%	0	0%
C	20	100%	0	0%	0	0%
D	17	85%	3	15%	0	0%
E	17	85%	3	15%	0	0%
F	20	100%	0	0%	0	0%
G	20	100%	0	0%	0	0%
Rata-Rata (%)	18	90%	2	10%	0	0%

Keterangan:

- A: Mengetahui manfaat tentang POC dan Bokashi
- B: Mengetahui kuntungan menggunakan POC dan Bokashi
- C: Mengetahui manfaat kotoran sapi sebagai pupuk
- D: Mengetahui manfaat hijau sebagai bahan baku pupuk
- E: Mengetahui manfaat kulit/batang pisang sebagai bahan baku POC
- F: Mengetahui manfaat air cucian beras sebagai bahan baku POC
- G: Mengetahui cara membuat POC dan Bokashi

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil survey diakhir kegiatan membuktikan bahwa secara umum terjadi peningkatan baik pengetahuan maupun ketrampilan mitra sasaran (pembuatan POC dan bokashi). Hal ini terlihat dari hasil survey yang menunjukkan bahwa pengetahuan petani meningkat dari yang sebelumnya 0% (belum pernah mengetahui tentang manfaat POC dan bokashi serta cara pembuatannya), meningkat hingga 80-100% pasca kegiatan berlangsung. Selain itu, indikator lainnya adalah antusias petani dalam menyimak materi dan pada saat pelatihan berlangsung cukup tinggi.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa anggota kelompok tani tersebut telah mendapatkan manfaat dari pelatihan yang dilakukan oleh tim penyelenggara. Meskipun demikian, pelatihan dan pendampingan secara berkelanjutan perlu dilakukan secara intensif sehingga petani lebih terampil dalam memproduksi pupuk secara mandiri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Universitas Pertahanan RI yang telah mendukung secara penuh sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berlangsung dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para penyuluh setempat yang telah membantu mediasi kegiatan ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Alakhyar, A., Fahrurrozi, F., Widodo, W., & Sari, D. N. (2019). Use Of Gliricidia-Enriched Liquid Organic Fertilizer For Production Of Caisim (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.32663/ja.v17i1.725>
- Anti, W. O. (2018). Pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada berbagai jarak tanam dan dosis bokashi kotoran sapi. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 11(2), 105. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.11.2.105-115>
- Elma, M., Rahmawati Suparsih, D., Annahdliyah, S., Yani Km, J. A., & Selatan Indonesia, K. (2019). The Performance Of Organo Silica Membrane Using Sol-Gel Methods. *Konversi*, 8(1), 44–48.
- Fitriany, E. A., & Abidin, Z. (2020). Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Mentimun (*Cucumis sativus* L .) si Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 881–886.
- Indrawanto, C. (2017). *Integrasi Tanaman-Ternak* (Rubiyo (ed.); 1st ed.). Iiard Press.
- Iswahyudi, I., Izzah, A., & Nisak, A. (2020). Studi Penggunaan Pupuk Bokashi (Kotoran Sapi) Terhadap Tanaman Padi, Jagung & Sorgum. *Jurnal Pertanian Cemara*, 17(1), 14–20. <https://doi.org/10.24929/fp.v17i1.1040>
- Kariyasa, K. (2005). Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Dalam Perspektif Reorientasi Kebijakan Subsidi Pupuk Dan Peningkatan Pendapatan Petani. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 3(1), 68–80.
- Novriani. (2016). Pemanfaatan Daun Gamal Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* L.) Pada Tanah Podsolik. *Klorofil*, XI(1), 15–19.
- Nurlaila, Maesaroh, S., & Novitasari. (2017). Degradasi Kandungan Nitrogen Pada Pupuk Organik Cair Selama Dalam Penyimpanan. *Buletin Loupe*, 14(2), 17.
- Panjaitan, F. J., Lele, O. K., Taopan, R. A., & Kurniawan, Y. (2020). Aplikasi Beberapa Jenis Dan Dosis Mikroorganisme Lokal Limbah Tomat Dan Sayuran Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.). *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 5(1), 72–91. <https://doi.org/10.31289/AGR.V5I1.4479>
- Rosmawati, S., Mutakin, J., & Fajarfika, R. (2021). Pengaruh Konsentrasi dan Lama Fermentasi Pupuk Organik Cair Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *JAGROS: Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 5(2), 385. <https://doi.org/10.52434/jagros.v5i2.1364>

- Saragih Evi Warintan, Purwaningsih, P., Noviyanti, & Angelina Tethool. (2021). Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Ternak untuk Tanaman Sayuran. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1465–1471. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.5534>
- Sarjana, P. (2007). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Anatomi Dan Fisiologi*, XV(2), 21–31.
- Syofia, I., Munar, A., & Sofyan, M. (2015). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*Sturt). *AGRIUM: Jurnal Ilmu Pertanian*, 18(3). <https://doi.org/10.30596/agrium.v18i3.196>
- Tallo, M. L. L., & Sio, S. (2019). Pengaruh Lama Fermentasi terhadap Kualitas Pupuk Bokashi Padat Kotoran Sapi. *JAS*, 4(1), 12–14. <https://doi.org/10.32938/ja.v4i1.646>
- Trisno, T., Widjajanto, D., & Hasanah, U. (2016). Pengaruh Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Beberapa Sifat Fisik Entisol Lembah Palu. *Agrotekbis : E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(3), 288–294.
- Tufaila, M., Yusrina, Y., & Alam, S. (2015). Pengaruh Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi Sawah Pada Ultisol Puosu Jaya Kecamatan Konda, Konawe Selatan. *Jurnal Agroteknos*, 4(1), 18–25. <https://doi.org/10.56189/ja.v4i1.201>