



Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kotoran Sapi Bagi Petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar

^{1*}Riza Adrianoor Saputra, ¹Jumar, ²Anis Wahdi, ¹Rabiatul Wahdah, ¹Muhammad Saifuddin Anshary, ¹Norwinda, ¹Irvan Indra Resnawan

¹Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Jl. A. Yani Km. 36, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 70714, Indonesia

²Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Jl. A. Yani Km. 36, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 70714, Indonesia

*Corresponding Author e-mail: ras@ulm.ac.id

Received: Agustus 2023; Revised: September 2023; Published: September 2023

Abstrak

Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta keterampilan petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar dalam membuat pupuk organik berbahan kotoran sapi. Khalayak sasaran PKM berupa penyuluhan teknik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi dalam rangka menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan bagi petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar. Kegiatan PKM dilaksanakan pada 14 Juni 2023, bertempat di BPP Sambung Makmur, Kabupaten Banjar dengan jumlah peserta sebanyak 25 orang yang terdiri dari anggota kelompok tani dan karang taruna di wilayah Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar. Hasil PKM menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar mengenai pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi. Sebanyak 100% peserta mengetahui apa itu pupuk organik, 100% peserta mengetahui jenis-jenis pupuk organik, 100% peserta mengetahui apa itu pupuk organik kotoran sapi, 100% peserta mengetahui manfaat pupuk organik bagi tanah dan tanaman, 96% peserta mengetahui keunggulan pupuk organik dibanding pupuk kimia, 100% peserta mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 100% peserta mengetahui kotoran ternak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 94% peserta mengetahui proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi secara baik dan benar, 88% peserta mengetahui ciri-ciri pupuk organik kotoran sapi yang telah selesai di fermentasi, dan 100% peserta mengetahui cara penggunaan pupuk organik kotoran sapi ke tanaman.

Kata Kunci: Balai Penyuluhan Pertanian; Pengomposan; Pupuk Kandang; Teknologi

Training on Making Organic Fertilizer Made from Cow Manure for Farmers in Sambung Makmur District, Banjar Regency

Abstract

This community service aims to increase the knowledge and skills of farmers in Sambung Makmur District, Banjar Regency, in making organic fertilizer from cow manure. Community service's target audience is in the form of providing information on techniques for making organic fertilizer from cow manure in order to increase knowledge and skills for farmers in Sambung Makmur District, Banjar Regency. The community service activity was carried out on June 14, 2023, at the Sambung Makmur Agricultural Extension Center, Banjar Regency, with a total of 25 participants consisting of members of farmer groups and youth organizations in the Sambung Makmur District, Banjar Regency. The community service results show an increase in the knowledge and skills of farmers in Sambung Makmur District, Banjar Regency, regarding making organic fertilizer from cow manure. As many as 100% of participants know what organic fertilizer is; 100% of participants know the types of organic fertilizer; 100% of participants know what organic cow manure fertilizer is; 100% of participants know the benefits of organic fertilizer for soil and plants; 96% of participants know the advantages of organic fertilizer compared to chemical fertilizers; 100% of participants know the ingredients used in making organic cow manure fertilizer; 100% of participants know that livestock manure can be used as raw material for making organic cow manure fertilizer; and 94% of participants know the process of making organic cow manure fertilizer properly. That's right, 88% of participants know the characteristics of organic cow manure fertilizer that has been fermented, and 100% of participants know how to use organic cow manure fertilizer on plants.

Keywords: Agricultural Extension Center; Composting; Manure; Technology

How to Cite: Saputra, R. A., Jumar, J., Wahdi, A., Wahdah, R., Anshary, M. S., Norwinda, N., & Resnawan, I. I. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kotoran Sapi Bagi Petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(3), 583–595. <https://doi.org/10.36312/linov.v8i3.1446>



PENDAHULUAN

Pemanfaatan bahan organik menjadi salah satu kunci keberlanjutan produksi dalam sistem pertanian ramah lingkungan yang berfungsi untuk memperbaiki kualitas tanah, memperbaiki fungsi ekologis seperti mengatur siklus hidrologi dan biogeokimia, memitigasi perubahan iklim global dan sumber biodiversitas (Wihardjaka & Harsanti, 2021). Pupuk yang berasal dari sisa-sisa bahan organik disebut pupuk organik (Permentan, 2011). Pupuk jenis ini dapat dibuat dari berbagai bahan organik yang berasal dari limbah hasil pertanian maupun non pertanian. Limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik antara lain berupa jerami, dedak padi, kulit kacang tanah, dan ampas tebu, sedangkan limbah hasil non pertanian yang dapat diolah menjadi kompos berasal dari sampah organik yang dikumpulkan dari pasar maupun sampah rumah tangga atau limbah ternak berupa kotoran hewan ternak.

Bahan-bahan organik tersebut akan mengalami proses dekomposisi dengan bantuan mikroorganisme pengurai, sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal ke lahan pertanian (Jumar & Saputra, 2018). Mikroorganisme untuk mempercepat terjadinya proses fermentasi bahan organik dikenal dengan *effective microorganism* (EM). Hasil dari penguraian bahan organik yang dilakukan oleh sejumlah mikroorganisme tersebut dalam lingkungan yang lembab, hangat dengan atau tanpa aerasi disebut dengan pupuk organik bokashi (Fitriany & Abidin, 2020).

Kotoran ternak merupakan kotoran yang dihasilkan dari ternak hewan, biasanya dari kotoran hewan yang dikandangkan seperti kotoran ayam, sapi, dan kambing. Masing-masing kotoran hewan memiliki komposisi hara yang berbeda-beda tergantung pada jumlah dan jenis makanannya. Diantara jenis kotoran hewan tersebut, kotoran sapi memiliki kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Hal ini terbukti dari hasil analisis parameter C/N rasio yang cukup tinggi yaitu >40. Tingginya kadar C dalam kotoran sapi, jika digunakan langsung pada lahan pertanian maka akan menghambat pertumbuhan tanaman. Hal tersebut terjadi karena mikroba dekomposer akan menggunakan N yang tersedia untuk mendekomposisi bahan organik tersebut, sehingga tanaman utama akan kekurangan N. Untuk memaksimalkan penggunaan pupuk kandang sapi maka harus dilakukan pengomposan agar rasio C/N di bawah batas maksimum standar kualitas kompos yaitu dengan nilai 20 (Hartatik et al., 2005).

Menurut Jumar & Saputra (2021), proses pengomposan dilakukan untuk merubah sisa-sisa bahan organik tersebut menjadi produk yang mudah dan aman untuk ditangani, disimpan, diaplikasikan ke lahan pertanian dengan aman tanpa menimbulkan efek negatif, baik terhadap tanah maupun lingkungan secara luas. Waktu yang diperlukan untuk proses pengomposan guna memperoleh kompos matang dan stabil tergantung pada beberapa faktor yaitu rasion C/N, ukuran partikel, keberadaan udara, dan kelembaban. Adapun prinsip dari proses pengomposan adalah menurunkan C/N bahan organik hingga sama atau hampir sama dengan rasio C/N tanah (<20) (Indriani, 2002).

Pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk organik ternyata masih belum banyak diketahui dan digunakan oleh masyarakat maupun petani. Seperti halnya masyarakat tani yang berada di wilayah kerja Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Sambung Makmur. Kecamatan Sambung Makmur merupakan salah satu kecamatan

yang terdapat di Kabupaten Banjar. Pengembangan komoditi paling potensial di Kecamatan Sambung Makmur adalah produksi padi gogo, penghasil tanaman palawija yaitu jagung dan kacang tanah. Selain itu, Kecamatan Sambung Makmur juga merupakan sentra produksi buah durian dan pisang (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar, 2015).

Selain pembangunan pada sektor pertanian, sektor peternakan di Kecamatan Sambung Makmur juga memiliki potensi yang tinggi dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi di pedesaan. Populasi sapi di Kecamatan Sambung Makmur mencapai 4.022 ekor atau 22,3% dari populasi sapi Kabupaten Banjar. Dalam mendukung sapi indukan wajib bunting (SIWAB), banyak kegiatan yang telah dan sedang dilaksanakan Pemerintah Kabupaten Banjar melalui Dinas Peternakan dan Perkebunan; seperti pengobatan vaksinasi massal, penanganan gangguan reproduksi dan pengembangan kebun rumput pakan ternak dan kawin suntik, serta peningkatan keterampilan petani peternak. Melihat potensi-potensi tersebut, pemerintah juga terus mendorong para petani untuk peningkatan kesejahteraan melalui berbagai program perbaikan usaha tani, dan pada tahun ini melalui Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura sudah melaksanakan percontohan usahatani tumpangsari padi gogo dengan jagung di dua desa yaitu Desa Batu Tanam dan Maturejo (Kartini & Silaban, 2023).

Upaya ini dilakukan karena lahan di Kecamatan Sambung Makmur yang juga didominasi oleh lahan keringpun bisa ditanami tanaman padi, palawija, dan karet (Bahrudin, 2015). Meskipun pada umumnya kondisi persawahan di Kabupaten Banjar sebagian besar berupa persawahan rawa pasang surut dan sawah rawa lebak. Selain itu, hasil limbah ternak sapi juga bisa dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik terutama bagi lahan petani. Untuk menunjang kinerja para penyuluh pertanian dan mantri tani, diperlukan adanya Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kotoran Sapi Bagi Petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar yang dilaksanakan di Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Sambung Makmur. Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta keterampilan petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar dalam membuat pupuk organik berbahan kotoran sapi.

METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan pada pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah: (1) Ceramah tentang pembuatan pupuk organik fermentasi dari berbagai bahan baku organik yang dapat digunakan, peluang pasar bagi produksi pupuk organik, dan cara pengomposan dari skala kecil sampai skala industri; (2) Praktik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi. Penggunaan metode ceramah dilakukan dengan menampilkan beberapa gambar-gambar pendukung, dimaksudkan agar memudahkan peserta dalam memahami pupuk organik tersebut. Kemudian, persiapan dan pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan metode partisipatif dari peserta atau mitra kegiatan. Metode praktik dimaksudkan agar peserta kegiatan lebih memahami dan memiliki keterampilan dalam pembuatan pupuk organik, sehingga setelah penyuluhan ini peserta dapat membuat pupuk organik secara mandiri. Evaluasi tingkat pengetahuan dan keterampilan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat (P2M) ini dengan menggunakan daftar pertanyaan (kuesioner) yang diisi oleh peserta pra dan pasca kegiatan dilaksanakan.

Khalayak sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) berupa penyuluhan teknik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi dalam rangka menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan bagi petani di Kecamatan Sambung

Makmur Kabupaten Banjar. Kegiatan PKM dilaksanakan di BPP Sambung Makmur, Kabupaten Banjar dengan jumlah peserta sebanyak 25 orang yang terdiri dari anggota kelompok tani dan karang taruna di wilayah Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar. Adapun yang menjadi narasumber dalam kegiatan ini adalah Riza Adrianoor Saputra, S.P., M.P. (Dosen Program Studi Agroekoteknologi) yang memiliki kompetensi bidang ilmu pemanfaatan limbah pertanian dan pengomposan.

Bahan yang digunakan pada kegiatan PKM “Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kotoran Sapi Bagi Petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar” diantaranya: kotoran sapi 450 kg, dedak padi 5 kg, sekam padi 20 kg, kapur pertanian 25 kg, gula merah 0,5 kg, dan EM4 500 mL. Alat yang digunakan pada kegiatan PKM ini yaitu: 1 buah terpal ukuran 3 m x 4 m, 2 buah ember ukuran 10 L, 1 buah gelas ukur ukuran 1 L, 1 buah gembor, 3 buah cangkul, 3 buah garu, 1 buah timbangan duduk kapasitas 20 kg, dan 1 buah termometer raksa.

Kontribusi mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini berupa dukungan pendanaan kegiatan, mempersiapkan acara, dan tempat pelaksanaan kegiatan. Kegiatan PKM ini dilaksanakan menjadi beberapa tahapan, meliputi: (1) Tahap persiapan. Pada tahap ini dilakukan persiapan segala sesuatu yang dapat menunjang kegiatan pengabdian ini terlaksana dengan baik meliputi: (a) merencanakan pembagian tugas anggota tim agar semaksimal mungkin dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman yang memadai bagi peserta; (b) menyusun acara untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian; dan (c) menyusun perlengkapan untuk PKM (daftar hadir peserta, materi, konsumsi, bahan dan alat praktik PKM, kuesioner, dll.); (2) Tahap pelaksanaan. Kegiatan dimulai dengan pengenalan Tim PKM, kemudian dilanjutkan pengisian daftar pertanyaan (kuesioner) sebelum pelatihan (pra pelatihan) kepada seluruh peserta. Setelah pengisian kuesioner selesai, dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh narasumber tentang pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi dan sesi diskusi, serta diakhiri dengan sesi foto bersama. Setelah selesai dilanjutkan praktik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi di halaman BPP Sambung Makmur, Kabupaten Banjar. Bagian akhir kegiatan, seluruh peserta kembali diminta untuk mengisi daftar pertanyaan (kuesioner) pasca pelatihan.

HASIL DAN DISKUSI

Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Kotoran Sapi

Kegiatan PKM dilaksanakan sehari yaitu pada hari Rabu tanggal 14 Juni 2023 dari Pukul 10.00-16.00 WITA bertempat di Badan Penyuluh Pertanian Sambung Makmur Kabupaten Banjar. Kegiatan PKM yang dilaksanakan secara tatap muka berjalan dengan baik dan lancar. Pertemuan tatap muka dengan metode ceramah dimulai dari sambutan kemudian penyampaian materi dan diskusi bersama peserta dari pukul 10.00-12.00 WITA, sedangkan praktik pembuatan pupuk organik dari pukul 14.00-16.00 WITA.



Gambar 1. Acara pembukaan, (A) Mantri Tani Dinas Pertanian Kabupaten Banjar berperan sebagai pembawa acara, dan (B) sambutan Kepala BPP Sambung Makmur Kabupaten Banjar

Kegiatan di pagi hari, diawali dengan pembukaan oleh pembawa acara Bapak Shafrian Mubarak, S.P., M.P. selaku Mantri Tani Dinas Pertanian Kabupaten Banjar (Gambar 1 A). Sesi sambutan disampaikan oleh Kepala BPP Sambung Makmur Kabupaten Banjar (Bapak Iskandar, S.Pt.) (Gambar 1 B) dengan memperkenalkan Tim PKM yang berhadir yaitu Riza Adrianor Saputra, S.P., M.P., Ir. Jumar, M.P., Ir. Anis Wahdi, M.Si., Rabiatal Wahdah, S.P., M.S., Prof. Dr. Ir. H. Akhmad Gazali, M.S., dan beberapa mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi (Muhammad Saifuddin Anshary, Norwinda, dan Irvan Indra Resnawan). Kepala BPP Sambung Makmur mengucapkan terima kasih kepada narasumber yang telah bersedia memberikan pelatihan. Beliau berharap agar kegiatan ini dapat memberikan manfaat bagi kelompok tani dan karang taruna di wilayah kerja BPP Sambung Makmur Kabupaten Banjar. Beliau juga mengucapkan terima kasih kepada para peserta, atas kesediaan dan antusias mereka untuk menimba ilmu dalam kegiatan pelatihan ini. Di akhir sambutan, beliau berharap kedepannya ada keberlanjutan kegiatan serupa, baik dalam hal PKM maupun penelitian.

Sesi selanjutnya yaitu penyampaian materi yang berjudul “Pembuatan Pupuk Organik Fermentasi” oleh narasumber Bapak Riza Adrianor Saputra, S.P., M.P. (Gambar 2 A-B). Materi disampaikan langsung dengan bantuan *powerpoint*. Selain itu, para peserta juga diberikan materi *hardcopy* sehingga memudahkan untuk mengulang membaca materi tersebut. Pertama-tama narasumber memperkenalkan definisi pupuk organik, macam-macam pupuk organik, bahan baku pembuatan pupuk organik (diantaranya berasal dari limbah pertanian, ternak, industri, dan sampah kota). Selain itu, narasumber juga menjelaskan keuntungan pupuk organik yang dapat menekan biaya produksi dalam penyediaan pupuk untuk tanaman budidaya. Harga pupuk anorganik diketahui semakin mahal dan ketersediaannya di pasar semakin terbatas (langka), sehingga menimbulkan masalah bagi petani (Ragimun et al., 2020). Selain itu, narasumber juga menjelaskan bahwa penggunaan pupuk buatan (anorganik) saja tidak dapat meningkatkan produksi tanaman secara berkesinambungan sekalipun takarannya ditingkatkan.



Gambar 2. Sesi penyampaian materi, (A, B) narasumber menyampaikan materi; (C, D) antusias peserta pelatihan saat mendengarkan materi yang disampaikan oleh narasumber

Salah satu bahan baku yang dapat diolah menjadi pupuk organik yaitu limbah ternak seperti urine dan fesesnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Komposisi hara pada masing-masing kotoran hewan berbeda tergantung pada jumlah dan jenis makanannya. Kadar hara pupuk kandang ayam mengandung N (1,95%), P (4,88%), dan K (2,19%), pupuk kandang kambing mengandung N (1,17%), P (2,08%), dan K (0,73%), sedangkan kadar hara pupuk kandang sapi mengandung N (1,53%), P (1,65%), dan K (1,16%) (Santoso et al., 2021).

Selanjutnya narasumber menjelaskan teknik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi. Kotoran sapi dapat diperoleh dari peternak sapi milik peternak sapi di Wilayah Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar, karena sebagian petani di wilayah tersebut sebagai peternak sapi. Proses pembuatan pupuk organik mengacu pada buku Teknologi Pertanian Organik karya (Jumar & Saputra, 2021). Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kotoran sapi diuraikan pada Tabel 1 di bawah ini (asumsi jika ingin membuat pupuk sebanyak 500 kg).

Tabel 1. Bahan dan alat pembuatan pupuk organik berbahan dasar kotoran sapi

No.	Bahan/Alat	Jumlah
Bahan		
1.	Kotoran sapi	450 kg
2.	Dedak padi	5 kg
3.	Sekam padi	20 kg
4.	Kapur pertanian	25 kg
5.	Gula merah	0,5 kg
6.	Dekomposer (EM4)	500 mL
Alat		

No.	Bahan/Alat	Jumlah
7.	Terpal ukuran 3 m x 4 m	1 buah
8.	Ember ukuran 10 L	2 buah
9.	Gelas ukur ukuran 1 L	1 buah
10.	Gembor	1 buah
11.	Cangkul	3 buah
12.	Garu	3 buah
13.	Timbangan duduk 20 kg	1 buah
14.	Termometer raksa	1 buah

Prosedur pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi yang dijelaskan oleh narasumber sebagai berikut:

1. Menyiapkan bahan yang akan di fermentasi, bahan utamanya ada jerami padi dan kotoran sapi kemudian bahan tambahannya yaitu kapur pertanian, dedak padi, dan gula merah;
2. Menyiapkan mikroorganisme perombak yaitu EM4 sebanyak 500 mL;
3. Menyiapkan tempat untuk proses pengadukan bahan-bahan seperti kotak pengomposan atau lahan kosong yang memungkinkan untuk berlangsungnya proses pengadukan dan pengomposan;
4. Menyiapkan peralatan pengomposan seperti cangkul, terpal, gembor, ember, dll.;
5. Bahan-bahan pengomposan yaitu kotoran sapi, dedak sapi, sekam padi, dan kapur pertanian diaduk sampai rata menggunakan cangkul di dalam kotak pengomposan;
6. Selanjutnya menyiram tumpukkan kompos dengan larutan gula merah dan EM4 yang dicampur dengan air menggunakan gembor, kemudian diaduk kembali sampai merata;
7. Setelah semua bahan tercampur merata, tempat ditutup menggunakan terpal. Jika menggunakan kotak pengomposan, akan lebih bagus kotak tersebut ditutup menggunakan karung goni;
8. Setiap hari kompos diukur suhunya menggunakan termometer, dan setiap dua hari sekali kompos diaduk menggunakan cangkul dan garu;
9. Proses fermentasi dilakukan selama 21 hari. Setelah 21 hari, pupuk organik siap diaplikasikan.
10. Pupuk organik yang matang biasanya berwarna coklat-kehitaman, tidak berbau menyengat ataupun busuk.



Gambar 3. Sesi diskusi dan tanya jawab, (A) narasumber berdiskusi dengan peserta pelatihan, (B) peserta merespon dengan pertanyaan dan diskusi satu sama lain

Setelah narasumber selesai menyampaikan materinya, dilanjutkan dengan sesi diskusi dan tanya jawab dengan peserta PKM (Gambar 3). Beberapa pertanyaan yang disampaikan peserta antara lain:

1. Selain kotoran sapi padat (*feses*), apakah urinenya juga bisa dijadikan pupuk organik?
2. Mengapa harus menggunakan dekomposer ketika membuat pupuk organik? Apakah harus menggunakan dekomposer bermerk yang tealh dijual di pasaran?
3. Berapa lama waktu pembuatan pupuk organik kotoran sapi jika dibuat sendiri oleh petani?
4. Bagaimana cara mengetahui pupuk organik kotoran sapi yang sudah matang/ siap digunakan?
5. Berapa lama waktu simpan pupuk organik kotoran sapi ini jika telah selesai dibuat?



Gambar 4. Praktik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi, (A) mengeluarkan kotoran sapi dan sekam padi dari karung penyimpanan, (B) menambahkan dedak padi, (C) menambahkan kapur pertanian, (D) mengaduk rata semua bahan, (E) menyiramkan larutan dekomposer dan gula merah, (F) menutup tumpukan menggunakan terpal

Setelah sesi pemaparan materi dan diskusi selesai dilaksanakan, dilanjutkan sesi isihoma (istirahat sholat makan). Pukul 14.00-16.00 WITA dilanjutkan praktik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi. Praktik ini bertempat di halaman BPP Sambung Makmur Kabupaten Banjar yang dipandu oleh narasumber dan dibantu beberapa mahasiswa. Pada saat praktik, peserta sangat antusias menyelesaikan tahapan demi tahapan praktik pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi (Gambar 4).

Tingkat Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Pelatihan

Tingkat adopsi peserta pelatihan terhadap teknologi pupuk organik berupa persentase pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dari isian kuesioner pada sebelum (pra) dan sesudah (pasca) pelatihan (Gambar 5). Ada sebanyak 10 poin pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta pelatihan dan hasilnya disajikan pada Tabel 2 dan 3.



Gambar 5. Pengisian kuesioner evaluasi kegiatan, (A) pra pelatihan, (B) pasca pelatihan

Hasil kuesioner pra pelatihan terkait butir-butir pertanyaan tentang teknologi pupuk organik menunjukkan bahwa sebagian besar peserta tidak tahu. Sebanyak 40% peserta tidak tahu apa itu pupuk organik, 52% peserta tidak tahu jenis-jenis pupuk organik, 60% peserta tidak tahu apa itu pupuk organik kotoran sapi, 60% peserta tidak tahu manfaat pupuk organik bagi tanah dan tanaman, 60% peserta tidak tahu keunggulan pupuk organik dibanding pupuk kimia, 52% peserta tidak tahu bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 76% peserta tidak tahu kotoran ternak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 92% peserta tidak tahu proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi secara baik dan benar, 96% peserta tidak tahu ciri-ciri pupuk organik kotoran sapi yang telah selesai di fermentasi, dan 96% peserta tidak tahu cara penggunaan pupuk organik kotoran sapi ke tanaman (Tabel 2).

Setelah dilakukan pelatihan pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi, pengetahuan dan keterampilan peserta meningkat. Sebagian besar peserta mengetahui (tahu-sangat tahu) tentang teknologi pupuk organik. Sebanyak 100% peserta mengetahui apa itu pupuk organik, 100% peserta mengetahui jenis-jenis pupuk organik, 100% peserta mengetahui apa itu pupuk organik kotoran sapi, 100% peserta mengetahui manfaat pupuk organik bagi tanah dan tanaman, 96% peserta mengetahui keunggulan pupuk organik dibanding pupuk kimia, 100% peserta mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 100% peserta mengetahui kotoran ternak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 94% peserta mengetahui proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi secara baik dan benar, 88% peserta mengetahui ciri-ciri pupuk organik kotoran sapi yang telah selesai di fermentasi, dan

100% peserta mengetahui cara penggunaan pupuk organik kotoran sapi ke tanaman (Tabel 3).

Data tersebut menunjukkan keberhasilan dalam pelatihan, baik dalam penyampaian materi maupun praktik yang diberikan. Harapannya setelah kegiatan ini agar masyarakat Kecamatan Sambung Makmur dapat mempraktikkan kembali pembuatan pupuk organik di wilayah mereka masing-masing, sehingga pupuk yang dihasilkan nantinya dapat diaplikasikan ke lahan budidaya mereka masing-masing. Pada akhirnya dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia serta dapat menciptakan peluang usaha pupuk organik yang dapat meningkatkan perekonomian petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar.

Sebelum sesi penutup, dilakukan penyerahan cinderamata berupa buku berjudul “Teknologi Pertanian Organik” karya narasumber kepada salah satu peserta PKM yang terpilih karena antusiasnya dalam berdiskusi (bertanya dan menjawab pertanyaan) dan ketika praktik dilaksanakan (Gambar 6).



Gambar 6. Penyerahan buku kepada salah satu peserta pelatihan

Secara keseluruhan kegiatan berjalan dengan baik dan peserta terlihat senang dan terkesan dengan pelatihan yang diberikan. Sesi penutup kegiatan pelatihan diakhiri dengan sesi foto bersama (Gambar 7).



Gambar 7. Sesi foto bersama

Tabel 2. Tingkat adopsi petani terhadap teknologi pupuk organik pra pelatihan

No.	Pertanyaan	Jawaban (%)				Total
		Sangat tahu	Tahu	Kurang tahu	Tidak tahu	
1.	Apakah bapak/ibu mengetahui tentang pupuk organik?	4	44	12	40	100
2.	Apakah bapak/ibu mengetahui jenis-jenis pupuk organik?	4	32	12	52	100
3.	Apakah bapak/ibu mengetahui apa itu pupuk organik kotoran sapi?	4	32	4	60	100
4.	Apakah bapak/ibu mengetahui manfaat pupuk organik bagi tanah dan tanaman?	4	32	4	60	100
5.	Apakah bapak/ibu mengetahui keunggulan pupuk organik dibanding pupuk kimia?	4	36	0	60	100
6.	Apakah bapak/ibu mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kotoran sapi?	4	40	4	52	100
7.	Apakah bapak/ibu tahu kotoran ternak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik kotoran sapi?	4	20	0	76	100
8.	Apakah bapak/ibu mengetahui proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi secara baik dan benar?	4	4	0	92	100
9.	Apakah bapak/ibu tahu ciri-ciri pupuk organik kotoran sapi yang telah selesai di fermentasi?	4	0	0	96	100
10.	Apakah bapak/ibu tahu cara penggunaan pupuk organik kotoran sapi ke tanaman?	4	0	0	96	100

Tabel 3. Tingkat adopsi petani terhadap teknologi pupuk organik pasca pelatihan

No.	Pertanyaan	Jawaban (%)				Total
		Sangat tahu	Tahu	Kurang tahu	Tidak tahu	
1.	Apakah bapak/ibu mengetahui tentang pupuk organik?	60	40	0	0	100
2.	Apakah bapak/ibu mengetahui jenis-jenis pupuk organik?	48	52	0	0	100
3.	Apakah bapak/ibu mengetahui apa itu pupuk organik kotoran sapi?	60	40	0	0	100
4.	Apakah bapak/ibu mengetahui manfaat pupuk organik bagi tanah dan tanaman?	48	52	0	0	100
5.	Apakah bapak/ibu mengetahui keunggulan pupuk organik dibanding pupuk kimia?	40	56	4	0	100
6.	Apakah bapak/ibu mengetahui bahan-	72	28	0	0	100

No.	Pertanyaan	Jawaban (%)				Total
		Sangat tahu	Tahu	Kurang tahu	Tidak tahu	
7.	bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kotoran sapi? Apakah bapak/ibu tahu kotoran ternak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik kotoran sapi?	60	40	0	0	100
8.	Apakah bapak/ibu mengetahui proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi secara baik dan benar?	40	52	8	0	100
9.	Apakah bapak/ibu tahu ciri-ciri pupuk organik kotoran sapi yang telah selesai di fermentasi?	36	52	12	0	100
10.	Apakah bapak/ibu tahu cara penggunaan pupuk organik kotoran sapi ke tanaman?	60	40	0	0	100

KESIMPULAN

Pengetahuan dan keterampilan petani di Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar mengenai pembuatan pupuk organik berbahan kotoran sapi meningkat pasca pelatihan. Sebanyak 100% peserta mengetahui apa itu pupuk organik, 100% peserta mengetahui jenis-jenis pupuk organik, 100% peserta mengetahui apa itu pupuk organik kotoran sapi, 100% peserta mengetahui manfaat pupuk organik bagi tanah dan tanaman, 96% peserta mengetahui keunggulan pupuk organik dibanding pupuk kimia, 100% peserta mengetahui bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 100% peserta mengetahui kotoran ternak dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik kotoran sapi, 94% peserta mengetahui proses pembuatan pupuk organik kotoran sapi secara baik dan benar, 88% peserta mengetahui ciri-ciri pupuk organik kotoran sapi yang telah selesai di fermentasi, dan 100% peserta mengetahui cara penggunaan pupuk organik kotoran sapi ke tanaman.

REKOMENDASI

Demi keberlanjutan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini disarankan sebaiknya BPP Sambung Makmur melakukan pendampingan lanjutan kepada para peserta pelatihan yang ingin membuat sendiri dan mengaplikasikan pupuk organik berbahan kotoran sapi ke lahan budidaya mereka masing-masing agar petani nantinya lebih terampil dalam membuat pupuk organik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar. (2015). *Kecamatan Sambung Makmur dalam Angka*. <https://banjarkab.bps.go.id/publication/2015/11/20/d58958ec1ec4ee87a1eb10cd/kecamatan-sambung-makmur-dalam-angka-2015.html>.
- Bahrudin. (2015). *Usaha Karet di Masyarakat Kecamatan Sambung Makmur Kabupaten Banjar* (Skripsi). UIN Antasari.
- Fitriany, E. A., & Abidin, Z. (2020). Pengaruh Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Desa Sukawening, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(5), 881–886.

- Hartatik, W., Setyorini, D., Widowati, L. R., & Widati, S. (2005). *Laporan Akhir Penelitian Teknologi Pengelolaan Hara pada Budidaya Pertanian Organik*.
- Indriani, Y. H. (2002). *Membuat Kompos Secara Kilat*. PT. Penebar Swadaya.
- Jumar, & Saputra, R. A. (2018). *Teknologi Pertanian Organik*. Intelegensia Media.
- Jumar, & Saputra, R. A. (2021). *Kompos Limbah Pertanian untuk Meningkatkan Produksi Padi di Lahan Sulfat Masam: Kompos Limbah Pertanian dan Pengolahannya*. CV. Banyubening Cipta Sejahtera.
- Kartini, & Silaban, S. K. (2023). *Kabupaten Banjar dalam Angka. Kabupaten Banjar*. CV. Karya Bintang Musim.
- Peraturan Menteri Pertanian No. 70/Permentan/SR.140/10/2011. (2011). *Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenah Tanah*.
- Ragimun, Makmun, & Setiawan, S. (2020). Strategi Penyaluran Pupuk Bersubsidi di Indonesia. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10(1), 69–89.
- Santoso, U., Gazali, A., Mahreda, E. S., & Wahdah, R. (2021). Application of Livestock Manure and Edamame Harvest Waste to Improve The Chemical Properties of Acid Dry Land. *International Journal of Biosciences*, 19(4), 41–52. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12692/ijb/19.4.41-52>.
- Wihardjaka, A., & Harsanti, E. S. (2021). Dukungan Pupuk Organik untuk Memperbaiki Kualitas Tanah pada Pengelolaan Padi Sawah Ramah Lingkungan. *Pangan*, 30(1), 53–64. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33964/jp.v30i1.496>.