



## **Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik dan Pembibitan Tanaman Hortikultura Mendukung Implementasi Sistem Pertanian Terpadu Berbasis *Zero Waste* di Desa Sukadana Pujut Lombok Tengah**

**Aluh Nikmatullah<sup>1\*</sup>, Suprayanti Martia Dewi<sup>1</sup>, Amrul Jihadi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>(Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia).

### Article history:

Received: 26 September 2024

Revised: 14 Oktober 2024

Accepted: 2 Desember 2024

### \*Corresponding Author:

Aluh Nikmatullah,

Program Studi Agroekoteknologi,

Fakultas Pertanian Universitas

Mataram, Mataram, Indonesia;

Email: [aluh\\_nikmatullah@unram.ac.id](mailto:aluh_nikmatullah@unram.ac.id)

**Abstract:** Sukadana, a village in Pujut District, has a great potency to develop an integrated farming system. Most of villagers in Sukadana is farmers, and many of them have cow kept in the backyards, but the cow waste has not been managed appropriately. Therefore, a community service activity (PKM) has been carried out which aims to disseminate and train the PKM partners to make organic fertilizer from cow dung waste and integrate it into horticultural cultivation to support horticultural development in the area. Training on making organic fertilizer was carried out using dry cow dung mixed with baglog mushroom waste (1:4) and fermented for 4 weeks. The resulting fertilizer was used to assist in the seedling of horticultural plants on media containing a mixture of soil, manure and cocopeat (2:2:1), by sausages system. This activity involved resource persons from alumni of the Agroecotechnology Study Program who are fertilizer and nursery entrepreneurs. Partners were actively involved in this training and mentoring activity, and thus has succeeded in initiating a small business by the farmer to produce organic fertilizer and nursery in chilies, tomatoes and eggplants.

**Keywords:** horticulture; organic; waste; integrated; baglog

**Abstrak:** Desa Sukadana di Kecamatan Pujut memiliki potensi pengembangan pertanian terintegrasi karena ketersediaan lahan pertanian dan sebagai besar penduduk adalah petani yang juga memiliki ternak sapi atau kerbau yang dipelihara di pekarangan, namun limbah ternak sapi tersebut belum dikelola. Sehingga telah dilakukan satu kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang bertujuan untuk mendiseminasikan dan membimbing mitra PKM untuk membuat pupuk organik bermutu dari limbah kotoran sapi serta mengintegrasikannya pada pembibitan tanaman hortikultura untuk mendukung pengembangan hortikultura. Pelatihan pembuatan pupuk organik dilakukan menggunakan kotoran sapi kering dicampur dengan limbah baglog jamur (1:4) dengan fermentasi selama 4 minggu. Pupuk yang dihasilkan digunakan untuk pendampingan pembibitan tanaman hortikultura sistem sosis pada media yang mengandung campuran tanah, pupuk kandang dan cocopeat (2:2:1). Kegiatan ini melibatkan narasumber alumni Program Studi Agroekoteknologi yang menjadi pengusaha pupuk dan pembibitan. Mitra terlibat secara aktif dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan ini. Kegiatan ini berhasil merintis usaha pembuatan pupuk organik dan pembibitan cabe, tomat dan terung.

**Kata kunci:** hortikultura; organik; limbah; terintegrasi; baglog

## **PENDAHULUAN**

Desa Sukadana di kecamatan Pujut kabupaten Lombok Tengah adalah salah satu desa penyangga Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Mandalika dengan luas 1.781.080 Ha dengan 595.830 Ha tanah sawah beririgasi ½ teknis dan tanah sawah tadah hujan serta 631.120 Ha ladang. Sebagian besar penduduk Desa Sukadana umumnya adalah petani dan buruh tani (42%) (Badan Pusat Statistik dan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Lombok Tengah, 2022; Pemerintah Desa Sukadana, 2022).

Sektor pertanian dapat menjadi daya ungkit perekonomian masyarakat desa Sukadana bila dikelola dengan baik. Petani di desa Sukadana seperti kecamatan Pujut umumnya masih mengandalkan budidaya pada musim penghujan dengan menanam padi secara konvensional mengandalkan pemupukan dan pestisida kimiawi. Beberapa petani sudah mulai menyediakan sumber air dari sumur bor untuk budidaya palawija, jagung atau tembakau pada MH-2, di sisi lain, ketersediaan pupuk bersubsidi terbatas, sering tidak tersedia sesuai waktu dibutuhkan sedangkan pupuk non-subsidi harganya sangat mahal, sehingga berdampak pada rendahnya produktivitas dan keuntungan usaha taninya (Suara NTB, 2024, Oktavina, 2024, Zuraya, 2021).

Selain pertanian, Desa Sukadana memiliki potensi peternakan yang besar dan menyumbangkan penghasilan cukup tinggi bagi masyarakat (51,55% dari total pendapatan keluarga) (Badan Pusat Statistik dan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Lombok Tengah, 2022, Statistik dan Spasial Kecamatan Pujut, 2022) Tahun 2018 terdapat 5.105 ekor sapi dan kerbau di desa Sukadana. Sebagai salah satu penerima program 1000 desa sapi dari Kementerian Pertanian, pada tahun 2020 Kelompok Tani Ternak di Desa Sukadana menerima bantuan 200 ekor sapi sehingga populasi sapi di Desa Sukadana semakin meningkat (Andita, 2024).

Seperti desa-desa lain di Kecamatan Pujut, sebagian besar sapi dan kerbau dipelihara dengan cara dikandangan di dekat rumah atau pada kandang kolektif. Pola pemeliharaan seperti ini memudahkan pemeliharaan dan memberikan rasa aman, namun keberadaan limbah ternak menjadi permasalahan lingkungan di Desa Sukadana. Seekor sapi dapat menghasilkan feses 8-10 kg dan urine 10 liter per hari sehingga volume limbah kotoran sapi di desa Sukadana sangat besar. Umumnya pemilik sapi belum memanfaatkan limbah ternak sapi dengan baik (Dewi, *et al.*, 2023, Nikmatullah, *et al.*, 2023). Sebagian besar petenak menyiram kandang untuk membersihkannya, mengumpulkan/membuang kotoran sapi pada lubang yang dibuat di dekat kandang atau membiarkan di sekitar kandang. Limbah kotoran ternak tersebut bila tidak dikelola dengan baik dapat menjadi masalah sanitasi lingkungan pemukiman.

Potensi ketersediaan limbah kotoran sapi yang melimpah ini dapat dioptimalkan untuk menunjang keberhasilan budidaya pertanian pola *Integrated Farming System*. Selain untuk budidaya tanaman pangan, ketersediaan pupuk organik limbah kotoran sapi akan sangat dibutuhkan pada budidaya tanaman hortikultura, baik untuk kebutuhan masyarakat, atau pada budidaya pola pekarangan maupun untuk introduksi budidaya tanaman hortikultura bernilai ekonomi tinggi pendukung pariwisata di Kawasan Mandalika misalnya budidaya melon, jagung manis, pepaya Calina, *baby corn*, cabai, terung, tomat, serta sayuran-sayuran daun. Untuk kebutuhan budidaya hortikultura tersebut diperlukan bibit yang tersedia saat dibutuhkan dan bermutu baik, namun belum ada petani yang melakukan pembibitan tanaman hortikultura di Desa Sukadana, Kecamatan Pujut, Lombok Tengah, sehingga telah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang bertujuan untuk mendesiminasikan teknologi pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi dan pembibitan tanaman hortikultura untuk mendukung implementasi sistem pertanian terpadu berbasis *zero waste* di Desa Sukadana, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah.

## METODE

PKM ini dilaksanakan di Dusun Mongge-2, Desa Sukadana, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan PKM dilaksanakan selama 2 bulan, yaitu bulan Juni dan Juli 2024, dengan sasaran utama sebanyak 20 orang terdiri dari perwakilan kelompok Tani Belar Jaya, kelompok pemuda, kelompok wanita tani, pemuka masyarakat, kepala dusun, Kepala Desa dan perangkat desa Sukadana.

PKM dilaksanakan dengan metode partisipatif yakni mitra berpartisipasi secara aktif pada seluruh rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan pelatihan, demplot dan pemasaran produk yang dihasilkan. Tahapan pelaksanaan kegiatan adalah sebagai berikut:

1. Sosialisasi dan perencanaan pelaksanaan kegiatan;
2. Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah ternak sapi;
3. Pelatihan pembibitan tanaman hortikultura;
4. Pendampingan produksi pupuk organik dan pembibitan hortikultura;
5. Evaluasi.

Kegiatan sosialisasi dilakukan di kantor Desa Sukadana dan pelatihan dilakukan di lahan dan rumah pembibitan di lokasi salah seorang anggota kelompok tani Belar Jaya, Desa Sukadana, Kecamatan Pujut. Tim PKM bertindak sebagai narasumber. Selain itu, tim PKM mendatangkan narasumber alumni Fakultas Pertanian Universitas Mataram (Idris Hamdan, S.P.) yang memiliki usaha produksi pupuk organik limbah ternak dan pembibitan hortikultura.

Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan oleh tim PKM selama satu siklus produksi pupuk organik dan bibit tanaman hortikultura. Pendampingan juga dilakukan oleh narasumber alumni melalui komunikasi secara *daring* dengan komunikasi *WhatsApp*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sosialisasi dan Perencanaan Pelaksanaan Kegiatan

Sosialisasi kegiatan dilakukan di Kantor Desa Sukadana pada tanggal 18 Juni dengan peserta kelompok mitra, pemuka masyarakat dan kelompok wanita di Desa Sukadana, Kecamatan Pujut.

Pada kegiatan sosialisasi, ketua tim PKM menyampaikan pola *integrated farming* berbasis *zero waste* yang merupakan sistem pertanian terintegrasi antara budidaya tanaman pertanian dengan pemeliharaan ternak. Sistem pertanian terintegrasi yang akan diterapkan pada kegiatan PKM ini meliputi:

- Pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik untuk campuran media pembibitan tanaman hortikultura, atau untuk keperluan budidaya di pekarangan dan lahan pertanian.
- Budidaya tanaman hortikultura, dan diawali dengan pengenalan pembibitan tanaman hortikultura,
- Tanaman yang dipilih pada pembibitan adalah tanaman memiliki nilai ekonomi tinggi, dibutuhkan oleh masyarakat setiap saat dan berpotensi digunakan pada budidaya di lahan kering, di pekarangan dan untuk memenuhi kebutuhan program Rumah Pangan Lestari (RPL) yang sedang ditumbuhkan di kecamatan Pujut.

Visualisasi pelaksanaan kegiatan sosialisasi ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. (a): Peserta kegiatan sosialisasi *integrated farming* berbasis *zero waste* di Dusun Mongge-2 terdiri dari anggota kelompok tani, pemuka masyarakat dan aparat desa; (b): Anggota kelompok wanita Tani di Dusun Mongge, Desa Sukadana.

Kegiatan sosialisasi disambut dengan baik oleh peserta. Peserta yang hadir terdiri atas aparat desa, Kepala Dusun Mongge-2, Ketua Karang Taruna Desa Sukadana, anggota kelompok tani dan KWT Belar Jaya serta pihak masyarakat lainnya. Tanggapan peserta terhadap rencana kegiatan *integrated farming system* berbasis *zero waste* yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- Masyarakat menganggap kegiatan ini sangat penting sangat memerlukan inovasi penanganan limbah pertanian yang baik,
- Masyarakat mengharapkan target mitra diperluas, tidak dibatasi pada kelompok tani Belar Jaya saja,
- Masyarakat ingin terlibat secara langsung dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan, namun karena saat ini sebagian besar sedang sibuk dengan budidaya tembakau dan mencari pakan ternak, sehingga waktu kegiatan sebaiknya sore atau malam hari,
- Anggota kelompok Bapak Marjuki, Amak Novi, Papuk Semah, Ibu Halimah dan Inak Novi bersedia lahannya digunakan sebagai tempat pelatihan dan tempat demplot dan mengkoordinasikan pelaksanaan kegiatan.

**Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Ternak Sapi**

Pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi dilakukan di lahan mitra pada 22 Juni 2024. Kegiatan pelatihan dilakukan setelah sarana rumah bibit dan pengomposan pupuk tersedia. Pelatihan dilakukan dengan penjelasan secara teoritis tentang: 1) Pupuk organik dari limbah pertanian, manfaat dan teknis produksinya; 2) Sistem pembibitan tanaman hortikultura dan persyaratan produksinya. Pelatihan teoritis dilanjutkan dengan praktik dan pendampingan pembuatan pupuk organik dan pembibitan tanaman hortikultura.

Pelatihan pembuatan pupuk organik dilakukan di lahan dekat rumah warga, berdekatan dengan kandang sapi milik mitra. Sebelum pelatihan dan pendampingan, mitra terlebih dahulu mempersiapkan wadah penampungan limbah kotoran sapi (dibuat wadah penampungan campuran semen dan pasir), kemudian kotoran sapi tersebut dikeringkan. Dipersiapkan juga bahan organik lain, yaitu limbah baglog jamur tiram dari usaha budidaya jamur tiram yang dilakukan mitra serta decomposer dan wadah pembuatan pupuk (terpal). Kegiatan pelatihan dan pendampingan meliputi:

1. Pencampuran bahan baku pupuk organik (limbah kotoran sapi kering dan limbah baglog jamur, perbandingan 1:3)
2. Peletakan bahan baku di atas terpal, setinggi 30 cm, kemudian disiram dengan campuran fermentor hingga basah (lembab),
3. Peletakan kembali bahan baku di atas terpal, setinggi 30 cm, kemudian disiram dengan campuran fermentor hingga basah (lembab),
4. Mengulangi tahap 3 sampai campuran setinggi 90 cm – 120 cm,
5. Menutup terpal rapat-rapat untuk proses fermentasi,
6. Pembalikan dan penambahan fermentor (bila media kering) dilakukan pada 11 hari setelah pembuatan pupuk, kemudian ditutup rapat,
7. Panen pupuk organik pada umur 3 minggu setelah fermentasi.

Visualisasi pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengumpulan dan pengeringan limbah padat kotoran sapi dari halaman rumah mitra dan pendampingan pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi.

**Pelatihan dan Pendampingan Pembibitan Tanaman Hortikultura.**

Selain pelatihan pembuatan pupuk organik, dilakukan juga pelatihan dan pendampingan pembibitan tanaman hortikultura. Pelatihan ini menghadirkan narasumber alumni Program Studi Agroekoteknologi yang menjadi wirausahawan pembibitan yaitu Idris Hamdan Waridho, S.P.. Pelatihan dilakukan dengan menyampaikan secara teoritis model-model pembibitan tanaman hortikultura, jenis-jenis media dan teknik pembibitan serta pemeliharaan dan kriteria bibit yang siap untuk dijual atau digunakan untuk penanaman. Setelah itu, dilanjutkan dengan praktik pembibitan sistem sosis meliputi 1) perisapan media; 2) pengisian media ke dalam plastik menjadi sosis media; 3) penyusunan sosis media dalam alat pemotong media; 4) pemotongan dan pengangkutan media sosis; 5) penanaman benih; 6) penyiraman; dan 7) pemeliharaan.

Secara teoritis, ada 3 teknik pembibitan tanaman hortikultura yang umum dilakukan oleh petani dan pengusaha pembibitan: 1) pembibitan pada tray pembibitan; 2) pembibitan pada polibag; dan 3) pembibitan sistem sosis (Riniarti & Sukmawan, 2018; Furoidah & Juhan, 2019). Perbedaan teknik pembibitan yang dilakukan menentukan jenis dan komposisi media dan biaya produksi. Pada saat ini, bibit yang disukai oleh petani adalah bibit yang diproduksi dengan sistem sosis, karena mudah dalam penanaman dan harganya lebih murah. Ditinjau

dari sisi pengusaha, pembibitan sistem sosis ini biayanya lebih murah namun membutuhkan peralatan produksi yang lebih banyak, yaitu alat pencetak dan pemotong media sosis yang tidak dibutuhkan pada pembibitan sistem lainnya. Namun sistem ini dapat menghasilkan media dalam jumlah banyak pada waktu singkat sehingga efisien untuk usaha produksi secara komersial.

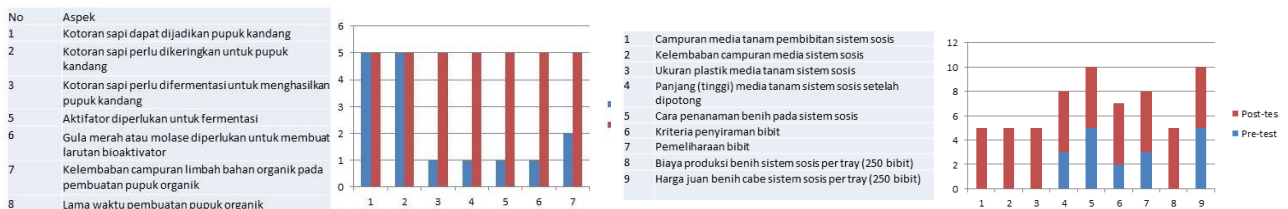
Pada kegiatan ini, narasumber menyampaikan persyaratan media dan ruang pembibitan, kriteria media yang baik, campuran bahan dalam media, kelembaban media, teknik persiapan sistem sosis, penanaman dan pemeliharaan bibit dan kemudian dilakukan praktik persiapan media, pengecekan kelembaban media, memasukkan dan memadatkan media ke dalam plastik sosis, mengatur sosis media did alam alat pemotongan (Gambar 3).



Gambar 3. Pelatihan pembibitan sistem sosis kepada mitra dimulai dari penjelasan kebutuhan dan campuran media pembibitan (a), persiapan media sistem sosis dan pemotongan media (b, c, d,e), penanaman benih dan pemeliharaannya. Sebagian peserta pelatihan pembibitan sistem sosis dan tim sesaat setelah pelatihan (f).

**Evaluasi**

Evaluasi dilakukan sebelum pelatihan dan setelah pendampingan bertujuan untuk mengetahui peningkatan keberdayaan kelompok mitra terhadap kegiatan yang dilakukan. Evaluasi dilakukan dengan wawancara langsung terhadap 5 orang peserta (3 laki-laki dan 2 wanita) tentang pemahaman mitra sebelum dan setelah pelatihan dan pendampingan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan mitra terhadap berbagai aspek dalam pembuatan pupuk organik dan pembibitan tanaman hortikultura seperti tercantum pada Gambar berikut.



Gambar 4. Peningkatan pengetahuan mitra (panel merah) setelah pelatihan dan pendampingan dibandingkan dengan sebelum kegiatan (panel biru), n = 5.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berjalan dengan baik dan mitra terlibat secara aktif dalam kegiatan pelatihan dan pendampingan pembuatan pupuk organik dari limbah kotoran sapi dan pembibitan tanaman hortikultura. Dari kegiatan ini, mitra telah menghasilkan pupuk organik dan bibit tanaman hortikultura. Kegiatan PKM cukup berhasil dinilai dari produk yang sudah dapat dihasilkan dan peningkatan pengetahuan mitra terhadap pembuatan pupuk organik dan teknik pembibitan tanaman hortikultura.

## **Ucapan Terima Kasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRPTM Kemdikbud Ristek atas hibah pengabdian kepada masyarakat skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun anggaran 2024 berjudul pendampingan penerapan integrated farming system berbasis zero waste pada kelompok tani Belar Jaya untuk peningkatan ekonomi dan kesehatan di Desa Sukadana, Lombok Tengah sehingga kegiatan ini dapat berlangsung.

## **Daftar Pustaka**

- Andita RA, 2024. Ini Lima Desa di Loteng Dapat Program Desa 1.000 Sapi dari Kementan. Lombok Post <https://lombokpost.jawapos.com/ntb/1502796102/ini-lima-desa-di-loteng-dapat-program-desa-1000-sapi-dari-kementan>, diunduh 28 Maret 2024.
- Badan Pusat Statistik dan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Lombok Tengah,, 2022. Statistik dan Spasial Kecamatan Pujut 2022. Badan Pusat Statistik dan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Lombok Tengah, Praya.
- Dewi S.M., Nikmatullah A., Pranggawan A., Jihadi A., Putri D., Haryanto H., Sarjan M., Hilayana S., 2023. Pemanfaatan limbah kotoran sapi untuk budidaya hortikultura di desa Sukadana, kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat* 4 (2): 306-311.
- Furoidah N., & Juhan M., 2019. PKM kelompok PKK dengan model urban farming di Desa Daluhan Lor, Kecamatan Sukodono, Lumajang, Jawa Timur. *Jurnal Layanan Masyarakat Universitas Airlangga*, 03 (1): 5-10.
- Nikmatullah A., Dewi S.M., Pranggawan A., Jihadi A., Putri D.N., Haryanto H., Sarjan M., Hilyana S., 2023. Implementasi model integrated farming pola pekarangan untuk menguatkan ketahanan pangan dan penumbuhan ekonomi rumah tangga di Belar, dusun Mongge-2, desa Sukadana, kabupaten Lombok Tengah. *Prosiding Pepadu* 5 (1): 1-8.
- Oktavina M., 2024. Petani Keluhkan Kekosong Stok Pupuk di Kios Pengecer. Radio Republik Indonesia. <https://www.rri.co.id/daerah/512648/petani-keluhkan-kekosong-stok-pupuk-di-kios-pengecer>, diunduh 20 Maret 2024.
- Pemerintah Desa Sukadana, 2022. Profil Desa Sukadana, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. Pemerintah Desa Sukadana, Sukadana.
- Suara NTB, 2024. DPRD Loteng Minta Distan Tingkatkan Pengawasan Pupuk Bersubsidi. Suara NTB. <https://www.suarantb.com/2024/01/20/dprd-loteng-minta-distan-tingkatkan-pengawasan-pupuk-bersubsidi/>, diunduh 20 Maret 2024.
- Riniarti D. & Sukmawan Y., 2018. Pengaruh Jenis Wadah Semai dan Kombinasi Media Tanam pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di pembibitan Awal. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Lampung* 08 Oktober 2018: 280-287. <http://jurnal.polinela.ac.id/index.php/PROSIDING>
- Zuraya N., 2021. Disparitas Harga Pupuk Subsidi dan Nonsubsidi Terlalu Tinggi. Republika. <https://ekonomi.republika.co.id/berita/qob8an383/disparitas-harga-pupuk-subsidi-dan-nonsubsidi-terlalu-tinggi>, diunduh 20 Maret 2024.