

---

**KOLABORASI FAKULTAS PERTANIAN UNRAM DAN WAKAI FARM  
DALAM MENDORONG PERTANIAN TERINTEGRASI DI DESA SEGALA  
AYAR, LOMBOK TENGAH**

---

Aluh Nikmatullah<sup>1\*</sup>, B. Yulfia Elsadewi Yanuartati<sup>2</sup>, Dwi Noorma Putri<sup>1</sup>, Afifah  
farida Jupri<sup>1</sup>, Idiatul Fitri Danasari<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

<sup>2</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Mataram

Jalan Majapahit 62, Gomong, Kec. Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara  
Barat 83115, Indonesia

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

Artikel history :	<i>Received</i>	: 10 September 2025	DOI : <a href="https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i4.8895">https://doi.org/10.29303/pepadu.v6i4.8895</a>
	<i>Revised</i>	: 25 Oktober 2025	
	<i>Published</i>	: 30 Desember 2025	

### ABSTRAK

Di tengah tantangan global dan kebutuhan akan sistem pertanian yang berkelanjutan, kemitraan internasional menjadi jembatan penting dalam memperkuat kapasitas lokal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari kemitraan internasional antara Universitas Mataram, Okayama University, dan Wakai Farm Jepang yang bertujuan untuk memperkuat kapasitas petani lokal dalam menerapkan sistem pertanian terpadu berbasis sumber daya lokal. Kegiatan dilaksanakan di Desa Segala Anyar melalui pendekatan partisipatif yang mencakup pelatihan teknis, pendampingan, dan pertukaran pengetahuan lintas budaya. Fokus utama meliputi pembuatan mikroorganisme lokal (MOL), produksi pupuk organik dari kotoran sapi dalam bentuk tabur dan pelet, serta integrasinya dalam budidaya hortikultura pola micro-farming. Pelatihan dan pendampingan oleh Wakai Farm dilakukan secara langsung dengan di Desa Segala Anyar dan *online* pada saat berada di Jepang. Interaksi antara kelompok mitra (MSI) dan petani maju dari Jepang mendorong adopsi praktik pertanian berkelanjutan dan meningkatkan motivasi produksi pupuk organik secara mandiri. Sebagai bagian dari upaya mendorong keberlanjutan produksi pupuk organik, Wakai Farm memberikan dukungan peralatan produksi kepada kelompok MSI. Bantuan tersebut berasal dari hibah Japan International Cooperation Agency (JICA) dan difokuskan pada penguatan kapasitas teknis dalam pengolahan limbah organik menjadi produk bernilai tambah. Dukungan ini tidak hanya bersifat teknologis, tetapi juga strategis dalam membangun fondasi produksi yang berkelanjutan dan berbasis lokal. Selain itu, kegiatan PKM turut menghadirkan narasumber dari alumni Fakultas Pertanian Universitas Mataram, yakni pemilik Klinik Tani Suria Wangi, sebagai representasi praktik baik (*best practice*) dalam kewirausahaan pupuk organik. Kehadiran narasumber ini memberikan inspirasi dan wawasan praktis kepada kelompok MSI, sekaligus memperkuat jejaring

kemitraan antara komunitas petani dan pelaku usaha. Dukungan aktif dari pemerintah desa turut memperkuat inisiasi komersialisasi dan keberlanjutan program. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan, keterampilan, dan keberdayaan mitra, serta terbentuknya jejaring lokal dan internasional mitra. Sinergi antara dukungan internasional dan pemerintah desa, pengalaman lokal, dan partisipasi aktif mitra menjadi elemen kunci dalam mendorong transformasi sistem pertanian yang lebih adaptif dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** MOL, pupuk organik pellet, mikro farming, hortikultura, pertanian berkelanjutan

### PENDAHULUAN

Di tengah tantangan global seperti perubahan iklim, degradasi sumber daya alam, dan ketidakpastian ekonomi, **sistem pertanian berkelanjutan menjadi kebutuhan mendesak dalam pembangunan pedesaan**. Di Indonesia, tantangan seperti degradasi lahan, ketergantungan pada input eksternal, dan rendahnya nilai tambah hasil pertanian masih menjadi hambatan utama dalam pengembangan sistem pertanian yang inklusif dan adaptif (World Bank & World Agroforestry Center (ICRAF), 2021; Sahnabel & Kurniati, 2025).

Pendekatan pertanian terpadu yang menggabungkan tanaman, ternak, dan pengolahan limbah organik secara sinergis telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi produksi, memperkuat ketahanan pangan, dan menjaga keseimbangan ekologi (Pretty et al., 2018; Biswas et al., 2020). Namun, penerapan sistem ini di tingkat lokal masih menghadapi berbagai kendala, seperti rendahnya kepercayaan terhadap input non-sintetis, keterbatasan akses terhadap teknologi tepat guna, minimnya pendampingan teknis, dan lemahnya jejaring kelembagaan petani. Dalam konteks ini, kemitraan internasional menjadi jembatan penting untuk memperkuat kapasitas lokal melalui transfer pengetahuan, teknologi, dan praktik baik lintas negara

Fakultas Pertanian Universitas Mataram bermitra dengan Okayama University dan Wakai Farm Jepang untuk mendorong implementasi pertanian terpadu di Desa Segala Anyar, Kecamatan Pujut, kabupaten Lombok Tengah melalui satu kegiatan pengabdian kepada Masyarakat. Desa Segala Anyar menjadi target PKM ini didasarkan pada potensi dan letak strategis Desa. Desa Segala Anyar terletak di Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah dan termasuk dalam Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) Mandalika, dengan luas wilayah 419,12 ha dengan jumlah penduduk 3.736 jiwa, sebagian besar petani dan peternak (BPS Lombok Tengah, 2024)..

Sektor pertanian dan peternakan merupakan sektor utama perekonomian Desa Segala Anyar. Sebagian besar penduduk adalah petani dan memiliki ternak sapi, kambing, dan unggas dengan pola pemeliharaan yang dikandangkan di halaman rumah, dekat tempat tinggal, atau pada kandang kolektif. Pola ini memberikan rasa aman dan kemudahan dalam pengawasan, namun menghasilkan limbah organik yang belum dikelola secara optimal. Padahal, limbah tersebut berpotensi besar sebagai bahan baku pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia. Akan tetapi, sebagian besar petani masih enggan memanfaatkan pupuk organik karena dianggap kurang efektif, serta

aplikasinya yang voluminus membutuhkan waktu dan tenaga lebih banyak. Persepsi ini menjadi tantangan dalam mendorong adopsi teknologi ramah lingkungan di tingkat desa.

Selain tantangan lokal dalam pengelolaan limbah dan adopsi pupuk organik, dinamika pasar ekspor, pasar modern dan industri pariwisata juga turut memengaruhi arah pengembangan sistem pertanian di tingkat desa. Jepang, sebagai salah satu negara dengan standar keamanan pangan yang tinggi, menetapkan regulasi ketat terhadap residu bahan kimia dalam produk segar. Konsumen Jepang semakin mengutamakan produk hortikultura yang bebas pestisida sintetis dan pupuk kimia berlebihan, serta berasal dari sistem budidaya yang berkelanjutan dan transparan (MAFF Japan, 2022).

Tuntutan pasar ini membuka peluang sekaligus tantangan bagi petani di Indonesia, termasuk di Desa Segala Anyar, untuk mengembangkan sistem produksi yang ramah lingkungan dan memenuhi standar mutu pasar yang lebih luas. Praktik budidaya sayuran yang diterapkan oleh Wakai Farm di Jepang menekankan penggunaan pupuk organik sebagai bagian dari strategi peningkatan kualitas tanah, efisiensi nutrisi, dan keamanan pangan. Pendekatan ini tidak hanya relevan secara ekologis, tetapi juga memiliki nilai tambah ekonomi dalam menghadapi pasar yang semakin selektif terhadap jejak lingkungan produk pertanian (Yamamoto et al., 2021).

Melalui kemitraan internasional ini, kegiatan pengabdian kepada masyarakat bertujuan untuk memperkenalkan praktik-praktik pertanian berkelanjutan tersebut kepada petani lokal, sekaligus membangun kesadaran akan pentingnya mutu produk dan keberlanjutan sistem produksi. Sebagai bagian dari strategi peningkatan kapasitas, kegiatan ini juga mendampingi petani dalam pengolahan limbah ternak menjadi pupuk organik, baik dalam bentuk tabur maupun pelet, serta mengintegrasikannya ke dalam budidaya hortikultura dengan pola micro-farming. Model ini dirancang untuk memanfaatkan lahan sempit secara produktif, memperbaiki kesuburan tanah, dan mengurangi ketergantungan terhadap input kimiawi. Dengan dukungan teknologi, pelatihan, dan jejaring usaha, kelompok mitra (MSI) diharapkan mampu mengembangkan model pertanian terpadu yang tidak hanya efisien secara teknis, tetapi juga kompetitif secara pasar.

### METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif, yang mengintegrasikan pelatihan teknis, pendampingan lapangan, transfer pengetahuan lintas budaya, serta penguatan jejaring kelembagaan petani. Metode pelaksanaan dirancang untuk menjawab kebutuhan lokal secara kontekstual, sekaligus mengadopsi praktik baik dari mitra internasional. Tahapan pelaksanaan PKM meliputi:

#### 1. Sosialisasi dan Focus Group Discussion (FGD)

Kegiatan diawali dengan sosialisasi dan FGD yang melibatkan kelompok mitra (MSI), pemerintah desa, tokoh masyarakat, tim pelaksana dari Universitas Mataram dan tim dari Wakai Farm Jepang.

Tujuan FGD adalah: a) mengidentifikasi kebutuhan, tantangan, dan potensi lokal dalam pengembangan pertanian terpadu, b) menyepakati bentuk intervensi yang relevan dan dapat diterima oleh Masyarakat, c) memetakan peran masing-masing pihak dalam pelaksanaan kegiatan, serta d) menyelaraskan harapan mitra dengan pendekatan teknologi yang akan diperkenalkan, serta membangun komitmen bersama.

## 2. Pelatihan Teknis dan Praktik Lapangan

Pelatihan dilakukan secara bertahap, mencakup: a) Sistem Pertanian terintegrasi, b) Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) berbasis bahan alami setempat, c) pengolahan limbah kotoran sapi menjadi pupuk organik dalam bentuk tabur dan pellet, d) penerapan pupuk organik pada budidaya hortikultura dengan pola micro-farming.

Materi pelatihan disusun bersama mitra Jepang (Wakai Farm) dan alumni Fakultas Pertanian Unram yang telah berpengalaman dalam produksi pupuk organik, dan materi pelatihan disampaikan oleh ketiga narasumber (Unram, Wakai Farm dan Alumni) sesuai dengan materi yang telah disepakati.

## 3. Pendampingan dan Monitoring

Pendampingan dilakukan secara intensif selama proses produksi dan aplikasi pupuk. Monitoring dilakukan untuk mengevaluasi proses produksi pupuk dan mengevaluasi efektivitas penggunaan pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman hortikultura dan efisiensi pengelolaan limbah.

## 4. Penyerahan Peralatan dan Dukungan Infrastruktur

Wakai Farm, melalui hibah dari Japan International Cooperation Agency (JICA), memberikan bantuan peralatan produksi pupuk organik pelet kepada kelompok MSI.

Peralatan digunakan untuk mendukung keberlanjutan produksi dan efisiensi pengolahan limbah.

## 5. Penguatan Kemitraan

Penguatan kemitraan melalui diskusi kerjasama lanjutan dengan Okayama University dan wakai farm serta penandatanganan MoA dan IA untuk kesepakatan kerjasama ke depan dan implementasinya.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## 1. Sosialisasi dan Focus Group Discussion (FGD)

Sebagai langkah awal dalam pelaksanaan pengabdian kolaborasi Universitas Mataram (Unram) dan Wakai Farm untuk mendorong implementasi pertanian terintegrasi berbasis partisipatif, satu kegiatan sosialisasi dan *Focus Group Discussion* (FGD) telah dilaksanakan pada hari Kamis, 20 Februari 2025, bertempat di Kantor Desa Segala Anyar. Kegiatan ini bertujuan untuk menyamakan persepsi, membangun komitmen bersama, serta merumuskan rencana kerja kolaboratif antara Unram, Wakai Farm, mitra dan pemerintah desa.

FGD dihadiri oleh perwakilan dari unsur pemerintahan desa, yaitu Bapak Kepala Desa Segala Anyar, serta perwakilan dari MSI dan Kelompok Wanita Tani (KWT). Diskusi dipandu oleh tim dari Unram yang berperan sebagai fasilitator dan pemantik dialog. Kehadiran para peserta mencerminkan semangat kolaborasi lintas sektor dalam mendukung penguatan kapasitas masyarakat dan pengembangan sistem pertanian terintegrasi di Desa Sukadana.

Dalam FGD ini, para peserta secara aktif berdiskusi mengenai tantangan dan peluang pertanian di wilayah Segala Anyar. Hasil utama dari diskusi adalah kesepakatan bersama mengenai pelaksanaan kegiatan, termasuk pembagian peran dan tanggung jawab masing-masing pihak. Tim Wakai Farm akan berkontribusi dalam transfer pengetahuan, praktik pertanian berimbang di Jepang serta bantuan sarana produksi pupuk organik pelet. Universitas Mataram juga akan melakukan transfer teknologi produksi MOL, pupuk

organik tabur dan implementasinya pada budidaya hortikultura pola micro farming serta mendampingi proses edukasi dan monitoring. Pihak desa akan memfasilitasi logistik dan mobilisasi masyarakat, sementara mitra lainnya akan terlibat secara aktif dalam implementasi aspek teknis dan keberlanjutan program.

Kesepakatan ini menjadi landasan penting dalam membangun sinergi antar pemangku kepentingan dan memastikan bahwa kegiatan yang dirancang benar-benar menjawab kebutuhan lokal. Dokumentasi visual pelaksanaan FGD dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Visualisasi penyambutan kepala desa kepada Wakai Farm serta sosialisasi dan FGD pertanian terintegrasi di Kantor Desa Segala Anyar.

## 2. Pelatihan-Pelatihan

Pelatihan secara teoritis sistem pertanian terintegrasi dilakukan setelah kegiatan FGD sebagai tindak lanjut dari identifikasi kebutuhan dan potensi lokal. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di Kantor Kepala Desa Segala Anyar dan diikuti oleh 20 peserta yang terdiri atas 8 perwakilan Kelompok Wanita Tani (KWT) dan 12 ketua serta anggota MSI Desa Segala Anyar.

Tujuan pelatihan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep pertanian terintegrasi yang berkelanjutan, serta memperkenalkan praktik-praktik adaptif yang relevan dengan kondisi agroekologi lokal dan tantangan perubahan iklim. Pelatihan ini juga menjadi ruang dialog antara narasumber dan peserta untuk membahas peluang penerapan teknologi dan pendekatan partisipatif dalam pendampingan pertanian terintegrasi..

Narasumber pelatihan terdiri dari dua orang dengan latar belakang dan pengalaman yang saling melengkapi:

1. Katsusi Wakai, dari Wakai Farm, Jepang, membawakan materi bertema Praktik Pertanian Berimbang di Jepang. Dalam sesi ini, beliau memaparkan prinsip-prinsip pertanian berimbang yang mengintegrasikan efisiensi produksi, konservasi sumber daya, dan kesejahteraan petani. Pengalaman beliau dalam mengelola pertanian terpadu menjadi inspirasi bagi peserta untuk mengembangkan model serupa yang sesuai dengan konteks lokal.
2. Afifah Farida Jufri, dari Universitas Mataram, menyampaikan materi bertema Optimasi Pertanian Berkelanjutan melalui Pemanfaatan Pupuk Kandang. Afifah menjelaskan manfaat agronomis dan ekologis dari penggunaan pupuk kandang, serta teknik pengolahan dan aplikasi yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas tanaman secara alami. Diskusi juga mencakup potensi integrasi peternakan dan pertanian sebagai bagian dari sistem sirkular desa.

Kegiatan pelatihan berlangsung secara interaktif, dengan sesi tanya jawab, studi kasus, dan refleksi kelompok. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan

menyampaikan komitmen untuk terlibat secara aktif dalam pendampingan penerapan pertanian terintegrasi yang akan dilakukan. Dokumentasi pelatihan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Visualisasi suasana pelatihan sistem pertanian terintegrasi menunjukkan narasumber menyampaikan materi dan peserta antusias berdiskusi tentang materi pelatihan. Pertukaran Pengetahuan dan Best Practice

Pelatihan teknis lain yang dilakukan tim PKM adalah pembuatan biakan mikroorganisme lokal (MOL) dan pupuk organik dari limbah padat kotoran sapi untuk micro farming (Amrullah Fiqri, M.Si., Klinik Tani), pembuatan pupuk organik dari limbah padat kotoran sapi dalam bentuk pelet (Wakai Farm, disampaikan secara online), Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan, sekaligus memperkuat kapasitas mitra dalam pengolahan limbah menjadi input pertanian bernilai tambah.

Pelatihan MOL difokuskan pada teknik fermentasi sederhana menggunakan bahan-bahan lokal seperti buah busuk, nasi basi, dan air kelapa, yang berfungsi sebagai sumber nutrisi dan inokulum mikroba. MOL yang dihasilkan digunakan sebagai aktivator dalam proses dekomposisi bahan organik seperti limbah padat dan cair kotoran sapi, sekaligus sebagai pupuk hayati yang mendukung pertumbuhan tanaman secara alami.

Pelatihan pembuatan pupuk organik tabur dari kotoran sapi menekankan pada proses pengeringan, pencampuran bahan tambahan (seperti sekam), fermentasi dengan MOL dan pembalikannya serta kriteria pupuk yang siap digunakan setelah 3-4 minggu fermentasi. teknik pencetakan menggunakan alat sederhana. Sementara itu, pembuatan pupuk organik bentuk pelet membutuhkan waktu fermentasi lebih lama (4 – 5 bulan) untuk memperoleh pupuk dengan kadar nutrisi yang lebih tinggi sehingga dosis aplikasi lebih rendah. Pembuatan dalam bentuk pelet memudahkan penyimpanan, distribusi, dan aplikasi di lahan. Namun diperlukan peralatan tambahan yaitu pencacah dan mesin pembuat pelet pupuk. Peralatan ini akan diberikan oleh Wakai Farm pada saat pupuk sudah siap untuk dipeletkan. Visualisasi pelatihan ditampilkan pada Gambar 3.





Gambar 3.

Visualisasi suasana pelatihan pembuatan MOL dan pupuk organik tabur limbah kotoran sapi (disampaikan secara *off-line*) dan pupuk organik pelet limbah kotoran sapi (disampaikan secara *online* oleh Wakai farm)

Sesi diskusi dan studi kasus dilakukan bersama Wakai Farm untuk memperkenalkan praktik pertanian berkelanjutan yang diterapkan di Jepang. Selain Wakai Farm, narasumber lokal (pelaku usaha pupuk organik) dihadirkan untuk memperkuat pemahaman teknis, peluang komersialisasi serta jejaring kemitraan. Kegiatan melibatkan pemerintah desa dalam perencanaan dan pelaksanaan, guna memastikan integrasi hasil PKM ke dalam program pembangunan desa. Jejaring kemitraan antara kelompok MSI dan pelaku usaha lokal diperkuat melalui forum diskusi dan rencana tindak lanjut.

### 3. Pendampingan dan Monitoring

Pendampingan dilakukan untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh melalui pelatihan. Pendampingan meliputi pembuatan MOL, pembuatan pupuk organik tabur dari limbah kotoran sapi, implementasi pupuk organik tabur pada budidaya tanaman hortikultura dan pembuatan pupuk organik pelet dari limbah kotoran sapi.

Pada pembuatan MOL (Mikroorganisme Lokal), mitra dilatih untuk mengidentifikasi bahan-bahan lokal yang potensial sebagai sumber mikroba, seperti buah-buahan busuk, nasi basi, dan air cucian beras. Proses fermentasi dilakukan bersama, dengan penjelasan fungsi masing-masing komponen dan cara penyimpanan MOL yang aman dan efektif. Pendampingan dilanjutkan dengan praktik pembuatan pupuk organik tabur dari limbah kotoran sapi: Tim PKM mendampingi mitra dalam proses pengomposan, mulai dari pencampuran bahan, pengaturan kelembapan dan aerasi, hingga pemantauan suhu dan waktu dekomposisi (Gambar 4). Pendekatan ini memperkuat pemahaman mitra tentang prinsip biokonversi dan pengelolaan limbah secara ekologis.



Gambar 4. Pendampingan pembuatan pupuk organik tabur dari limbah kotoran sapi, terlihat Bapak Kades dan peserta aktif dan antusias dalam mengimplementasikan pelatihan yang telah diberikan,

Pendampingan juga dilakukan untuk implementasi pupuk organik tabur pada budidaya tanaman hortikultura. Mitra diajak untuk mengintegrasikan pupuk hasil olahan ke dalam sistem budidaya sayuran pada pola micro-farming. Pendampingan mencakup penyesuaian dosis, waktu aplikasi, dan pengamatan pertumbuhan tanaman, sehingga mitra dapat mengevaluasi manfaat langsung dari penggunaan pupuk organik (Gambar 5).



Gambar 5. Visualisasi pendampingan penggunaan pupuk organik hasil pelatihan pada budidaya hortikultura pola micro-farming dan perkembangan tanaman hortikultura dari pendampingan.

Pendampingan pembuatan pupuk organik pelet dari limbah kotoran sapi dilakukan oleh tim Wakai Farm didampingi oleh tim PKM Unram. Proses ini melibatkan teknik pengomposan kotoran sapi selama 4 bulan, dengan pembalikan dua minggu sekali, penghancuran agregat pupuk, pencetakan dan pengeringan pupuk berbentuk pelet. Tim PKM memberikan panduan teknis, simulasi penggunaan alat dan pemeliharanya, agar mitra dapat melanjutkan produksi secara mandiri (Gambar 6).





Gambar 6. Pelatihan pembuatan pupuk organik limbah kotoran sapi berbentuk pelet dan pupuk organik pelet hasil pelatihan ini.

Pelatihan dan pendampingan dilakukan secara interaktif dan melibatkan kelompok mitra secara aktif pada setiap kegiatan sejak perencanaan, Metode ini bertujuan untuk membangun rasa kepemilikan, meningkatkan relevansi lokal, dan memperkuat kapasitas mitra dalam mengadaptasi teknologi sesuai kebutuhan dan konteks mereka. Melalui diskusi terbuka, studi kasus, praktik langsung, dan refleksi kelompok, peserta tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga aktor utama dalam proses pembelajaran dan inovasi. Pendekatan partisipatif efektif dalam meningkatkan partisipasi, mempercepat adopsi teknologi, dan memperkuat jejaring sosial antar pelaku pertanian. Keterlibatan aktif sejak awal juga memungkinkan terjadinya transfer pengetahuan dua arah, di mana pengalaman lokal menjadi sumber pembelajaran bersama dalam pengembangan sistem pertanian

#### 4. Pemberian Peralatan dan Dukungan Infrastruktur

Wakai Farm, melalui hibah dari Japan International Cooperation Agency (JICA), memberikan bantuan peralatan produksi pupuk organik pelet kepada Kepala Desa Segala Anyar. Peralatan tersebut adalah alat penghancur pupuk organik dan mesin pelet pupuk organik. Peralatan digunakan untuk mendukung keberlanjutan produksi dan efisiensi pengolahan limbah.



Gambar 6. Penyerahan peralatan pembuatan pupuk organik pelet dari Wakai Farm kepada Kepala Desa Segala Anyar untuk keberlanjutan produksi pupuk organik pelet oleh mitra secara mandiri.

Kegiatan PKM Kemitraan Internasional yang dilakukan oleh tim PKM Universitas Matara ini memperoleh apresiasi yang tinggi dari pemerintahan desa Sukadana, dan kegiatan dipublikasikan pada media online oleh Kepala Desa Segala Anyar (Gambar 7).



Gambar 7. Berita kegiatan PKM Kerjasama Internasional Unram pada Mandalika Today, 18 Pebruari 2025 (<https://mandalikatoday.com/2025/02/18/pemdes-segala-anyar-sambut-kunjungan-dan-kedatangan-tim-wakai-farm-jepang/>), Suara NTB tanggal 11 September 2025 (<https://suarantb.com/2025/09/11/dibantu-unram-dan-jepang-des-segala-anyar-siap-produksi-pupuk-organik-modern/>), dan pada media Suara Lombok tanggal 11 September 2025 (<https://www.bing.com/search?q=Unram+dan+Wakai+farm&form=ANNTHT1&refig=68cf33c5c88d41ae9bad518200987eaa&pc=ASTS>)

## 5. Penguatan Kemitraan

Fakultas Pertanian Unram, Okayama University dan Wakai Farm setuju untuk terus menjalin kerjasama pengembangan pertanian berkelanjutan melalui berbagai kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Kesepakatan tersebut dibahas pada diskusi kekeluargaan dan penandatanganan MoA dengan fakultas Pertanian dan IA dengan program studi Agroekoteknologi (Gambar 8).



Gambar 8. Diskusi penguatan kemitraan Fakultas Pertanian Universitas Mataram dihadiri Dekan, Wakil Dekan, Kaprodi Agoekoteknologi, Kaprodi Agribisnis, dan beberapa peneliti dari Fakultas Pertanian Unram bersama Prof. Hisasi Datai (Okayama University), Prof. Nikaido (Kyoto Notre Dame University), Mr. Wakai, Mr. Fahmi, Mrs. Mako dan Mrs. Yana (Wakai Farm), dilanjutkan penandatangan MoU dan IA.

---

### KESIMPULAN DAN SARAN

Kolaborasi internasional dan lokal menjadi landasan utama keberhasilan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini. Sinergi antara tim akademik, mitra lokal, dan institusi lintas negara memungkinkan *sharing best practices*, transfer pengetahuan, adaptasi teknologi, dan penguatan kapasitas mitra. Melalui pendekatan partisipatif, kegiatan pelatihan pertanian terintegrasi berhasil dilaksanakan, mencakup pembuatan mikroorganisme lokal (MOL), pupuk organik tabur dan pelet dari limbah kotoran sapi, serta penerapan langsung dalam sistem micro farming hortikultura. Pendampingan intensif dan pemberian bantuan peralatan turut mempercepat adopsi inovasi di tingkat kelompok tani, sekaligus memperkuat kemandirian dalam pengelolaan sumber daya lokal. Penguatan kerja sama kelembagaan melalui penandatanganan MoA dan IA antara institusi mitra menjadi tonggak penting bagi keberlanjutan program, replikasi model, dan pengembangan inovasi bersama di masa depan.

PKM ini menunjukkan bahwa kolaborasi lintas institusi dan negara, yang berbasis kebutuhan lokal dan semangat pemberdayaan, menjadi salah satu langkah strategis dalam mendorong pertanian berkelanjutan, inovasi berbasis komunitas, dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) secara nyata.

Perlu upaya lebih lanjut untuk memperkuat dampak dan keberlanjutan program, meliputi standarisasi, evaluasi efektivitas pupuk pada sistem budidaya, identifikasi dan penguatan *local champions*, replikasi *inovasi* serta penguatan kelembagaan melalui tindak lanjut MoA pada kegiatan konkret di masa yang akan datang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mataram yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini melalui Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Kerjasama Luar negeri dari dana BLU Universitas Mataram tahun 2025.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Tengah. (2024). Kecamatan Pujut dalam angka 2024. BPS Lombok Tengah. Retrieved from <https://lomboktengahkab.bps.go.id/id/publication/2024/09/26/fcbb1a1bbe2435a2bfd50551/kecamatan-pujut-dalam-angka-2024.html>
- Biswas A, Sarkar S, Balo S, Ghos K, 2024. Integrated Farming Systems for Sustainable Agriculture: A Comprehensive Review. Food and Scientific Reports. 5(11): 19
- Cliffe, N., Stone, R., Coutts, J., Reardon-Smith, K., & Mushtaq, S. (2016). Developing the capacity of farmers to understand and apply seasonal climate forecasts through collaborative learning processes. Journal of Agricultural
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan (MAFF). (2022). Pesticide residues in agricultural produce. MAFF Japan. Retrieved from [https://www.maff.go.jp/e/policies/food\\_safety/Health\\_of\\_Consumers/pesticide\\_residues.html/](https://www.maff.go.jp/e/policies/food_safety/Health_of_Consumers/pesticide_residues.html/)
- Pretty, J., Toulmin, C., & Williams, S. (2018). Sustainable intensification in African agriculture. International Journal of Agricultural Sustainability, 6(1), 5–24. <https://doi.org/10.3763/ijas.2010.0583>

- 
- Sahnabel, A., & Kurniati, D. (2025). Strategi pembangunan pertanian berkelanjutan di Indonesia: Evaluasi kebijakan, teknologi digital, dan pendekatan lokal. *Jurnal Pembangunan Ekonomi*, 22(2), 115–130. Retrieved from <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jpe/article/view/10394>
- World Bank & World Agroforestry Center (ICRAF). (2021). Pengembangan pertanian secara berkelanjutan di lahan rawa di Indonesia. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/381151593524341467/pdf/Sustainable-Lowland-Agriculture-Development-in-Indonesia.pdf>
- Yamamoto, M., & Yamamoto, W. (2021). Toraki Vegetables: Sustainable farming in Itoshima. Itoshima Now. Retrieved from <https://itoshima-now.com/en/people/yamamoto-toraki/>