



JURNAL DINAMIKA PENGABDIAN

VOLUME 11 NOMOR 4, EDISI JULI 2026

p-ISSN: 2460-8173, e-ISSN: 2528-3219

Website: <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/index>



IMPLEMENTASI PERTANIAN TERINTEGRASI BERBASIS SISTEM ZERO WASTE DI KABUPATEN PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

Sriwati Malle¹⁾, Alima Bachtiar Abdullahi^{*2)}, Ummul Masir²⁾,
Muhammad Suhael³⁾, dan Andika Febrianto³⁾

**e-mail: alimababdullahi@polipangkep.ac.id.*

¹⁾ Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Indonesia.

²⁾ Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Indonesia.

³⁾ Mahasiswa Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Indonesia.

Diserahkan tanggal 20 Mei 2026, disetujui tanggal 15 Juli 2026

ABSTRAK

Pertanian terintegrasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa komponen yaitu peternakan, perikanan dan pertanian. Tujuannya untuk meningkatkan produktivitas serta menjaga pelestarian lingkungan yang dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan petani peternak. Salah satu kelompok tani yang mengimplementasikan pertanian terintegrasi adalah Kelompok Tani Sipatuwo, yang terletak di Desa Bara Batu Kecamatan Labakkang Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan. Berdasar dari hal tersebut maka dilaksanakan kegiatan pemberdayaan berbasis masyarakat pada Bulan Juli-Desember 2025 dengan tujuan sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk penanganan limbah yang terintegrasi antara peternakan, perikanan dan pertanian dalam satu kawasan. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan pelatihan/penyuluhan dan pendampingan dalam mengatasi permasalahan produksi dan manajemen usaha serta pemasaran. Kegiatan yang dilaksanakan adalah pelatihan di bidang pertanian (penanaman tanaman hortikultura dan pelatihan pembuatan pupuk kompos), pelatihan di bidang peternakan (budidaya ayam broiler dan pemanfaatan feses broiler), pelatihan di bidang perikanan (budidaya ikan lele dan penggunaan pakan fermentasi dari feses ayam broiler). Hasil yang diperoleh adalah kelompok tani Sipatuwo membudidayakan ayam broiler 200 ekor, ikan lele di kolam terpal 500 ekor, serta budidaya tanaman cabai tomat, dan kacang panjang. Berdasar dari hasil budidaya yang telah dilakukan, maka dampak dan manfaat program bagi kelompok tani Sipatuwo adalah jumlah dan kualitas produksi meningkat, pemanfaatan limbah, menciptakan ekonomi baru (pupuk organik dari kotoran ternak), lingkungan sehat dan bersih, efisiensi biaya pakan dengan memanfaatkan feses ayam broiler sebagai pakan ikan lele, mortalitas ayam dan ikan lele menurun, kualitas daging ayam dan ikan lele meningkat sesuai standar kandungan nutrisi, serta meningkatkan jumlah produksi dan kualitas produksi.

Kata kunci: Implementasi, pertanian terintegrasi, kelompok tani.

ABSTRACT

Integrated farming is an activity carried out by integrating several components, namely livestock, fisheries, and agriculture. Its aim is to increase productivity as well as preserve the environment, which can improve the economy and the welfare of farmer-livestock raisers. One farmer group



Sriwati Malle, Alima Bachtiar Abdullahi, Ummul Masir, Muhammad Suhael, dan Andika Febrianto: Implementasi Pertanian Terintegrasi Berbasis Sistem Zero Waste di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

that implements integrated farming is the Sipatuwo Farmer Group, located in Bara Batu Village, Labakkang District, Pangkajene and Islands Regency. Community-based empowerment activities were carried out from July to December 2025 with the aim of being one of the efforts that can be undertaken for handling waste in an integrated manner between livestock, fisheries, and agriculture in one area. This activity is carried out by conducting training/education and assistance in addressing production, business management, and marketing issues. The activities implemented include training in agriculture, training in livestock, and training in fisheries. The results achieved are that the Sipatuwo farmer group cultivated 200 broiler chickens, 500 catfish in a tarpaulin pond, as well as growing chili, tomatoes, and long beans. Based on the results of the cultivation that has been carried out, the impacts and benefits of the program for the Sipatuwo farmer group are an increase in the quantity and quality of production, utilization of waste, creation of a new economy, a healthy and clean environment, cost efficiency in feed by using broiler chicken feces as catfish feed, a decrease in chicken and catfish mortality, improved quality of chicken meat and catfish according to nutritional content standards, as well as an increase in production quantity and quality.

Keywords: *Implementation, integrated agriculture, farmers' group.*

PENDAHULUAN

Salah satu usaha mewujudkan pembangunan berkelanjutan adalah dengan pemberdayaan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat, yang merupakan salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan. Selain itu, pemberdayaan masyarakat dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan yang merupakan salah satu prinsip pembangunan berkelanjutan.

Pembangunan berkelanjutan menekankan pemerataan manfaat pembangunan antar generasi melalui pemanfaatan sumber daya alam secara bijaksana dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan dan keseimbangan ekosistem. Pengelolaan sumber daya alam diarahkan untuk menjaga keberlanjutan manfaat jangka panjang, meminimalkan eksploitasi sumber daya yang tidak dapat diper-

barui, serta menjamin kualitas hidup masyarakat secara berkelanjutan, baik bagi generasi masa kini maupun generasi mendatang. (Sutamihardja, 2004).

Sejalan dengan hal tersebut, maka pemberdayaan masyarakat perlu digiatkan karena pemberdayaan masyarakat dapat memungkinkan dan memandirikan masyarakat, terutama dari kemiskinan dan keterbelakangan. Pemberdayaan masyarakat dapat memberikan kekuatan dan kontrol kepada masyarakat untuk memengaruhi keputusan sehingga dapat memengaruhi kehidupan mereka. Pemberdayaan masyarakat memastikan bahwa solusi pembangunan bersifat inklusif, berkelanjutan, dan sesuai dengan kebutuhan dan aspirasi masyarakat setempat.

Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) memiliki potensi alam yang sangat baik dibandingkan dengan wilayah Kabupaten/Kota yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan.

Namun, hal ini sangat kontradiktif dengan angka kemiskinan yang dimiliki, yaitu 13,92%, serta prevalensi stunting, yaitu 34,2% (BPS, 2014). Hal ini menjadi tantangan bagi pemerintah daerah Kabupaten Pangkep dalam menurunkan angka kemiskinan yang menjadi prioritas utama program nasional. Salah satu yang bisa dilakukan adalah pemberdayaan masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap implementasi program pemberdayaan masyarakat.

Pertanian terintegrasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa komponen yaitu peternakan, perikanan dan pertanian. Tujuannya untuk meningkatkan produktivitas serta menjaga pelestarian lingkungan yang dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan petani peternak. Kabupaten Pangkep merupakan salah satu daerah yang berfokus pada pengembangan sektor peternakan dan pertanian, di mana terdapat dominasi jumlah ternak sapi potong dan unggas, dan luas lahan pertanian yang siap untuk dioptimalkan.

Populasi ternak di Kabupaten Pangkep didominasi oleh sapi dan unggas, sedangkan sektor pertanian sangat didukung oleh lahan pertanian yang cukup luas sehingga berpotensi untuk dioptimalkan. Kabupaten Pangkep memiliki potensi alam yang sangat baik, akan tetapi sangat kontradiktif dengan angka kemiskinan yang dimiliki dan tingkat prevalensi stunting yang masih tinggi. Di sisi lain, potensi

alam yang mendukung tidak disertai dengan angka kesejahteraan masyarakat di bidang ekonomi serta tingkat prevalensi stunting yang masih tinggi.

Untuk itu, pemerintah terus berupaya melakukan pengembangan konsep usaha pertanian berkelanjutan dengan bekerja sama dengan semua pihak. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menerapkan penanganan limbah yang terintegrasi antara peternakan, perikanan dan pertanian dalam satu kawasan (Abdullahi et al., 2019).

Salah satu kegiatan yang telah dilaksanakan di Kabupaten Pangkep terkait dengan pertanian terintegrasi adalah kegiatan Program Dana Padanan (PDP) dari Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Vokasi bekerja sama dengan pemerintah daerah Kabupaten Pangkep dan PT Japfa Comfeed Tbk. Unit Makassar bekerja sama dengan pemerintah daerah Kabupaten Pangkep dan PT Japfa Comfeed Tbk. Unit Makassar. Pelaksana kegiatan adalah tim dosen dari Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan (Polipangkep) di mana kegiatan ini dilaksanakan pada enam desa. Salah satunya adalah Desa Bara Batu yang berlokasi di Kecamatan Labakkang, Kabupaten Pangkep, dengan rata-rata mata pencaharian penduduk sebagai petani. Sebagai bentuk upaya pengembangan dan pemberdayaan masyarakat, dibentuk beberapa kelompok tani ternak dengan tujuan sebagai wadah kelas belajar, wadah kerja sama, serta wadah pengembangan dalam

Sriwati Malle, Alima Bachtiar Abdullahi, Ummul Masir, Muhammad Suhael, dan Andika Febrianto: Implementasi Pertanian Terintegrasi Berbasis Sistem Zero Waste di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

meningkatkan hasil dan kualitas produksi hasil pertanian masyarakat.

Salah satu kelompok tani di Desa Bara Batu adalah kelompok tani Sipatuwo yang telah menjadi kelompok binaan oleh tim PDP Polipangkep sejak tahun 2024. Kelompok Tani Sipatuwo memiliki kegiatan usaha yang meliputi sektor pertanian, peternakan dan perikanan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pertanian, terutama melalui kegiatan tanaman pangan, peternakan dan perikanan, serta penerapan teknologi yang tepat guna. Kelompok tani ini berlokasi di Kampung Baru, Desa Bara Batu, dengan jumlah anggota 37 orang petani dan peternak, dan berdiri sejak tahun 2005.

Awal berdiri kelompok tani Sipatuwo hanya berfokus pada komoditas tanaman padi,

namun seiring berjalannya kebutuhan kelompok tani merambah ke bidang peternakan seperti unggas, dan ternak sapi, dan juga di sektor perikanan dengan mengembangkan budidaya ikan lele sistem terpal pada tahun 2024. Lebih lanjut, kelompok Tani Sipatuwo berperan penting dalam pemberdayaan masyarakat dan pemanfaatan lahan pertanian untuk ibu-ibu rumah tangga dengan membudidayakan produk hortikultura seperti cabai, tomat, dan kacang panjang, sehingga secara tidak langsung mampu meningkatkan pendapatan keluarga dan mengembangkan usaha tani.

Kondisi kegiatan lokasi pertanian terintegrasi kelompok tani Sipatuwo dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Lokasi implementasi pertanian terintegrasi.

Setelah kegiatan PDP berakhir, kelompok tani ini melanjutkan kegiatan program melalui penambahan kuantitas ternak broiler menjadi

300 ekor, dan kolam ikan lele sistem terpal menjadi lima unit bersisi, masing-masing berisi 3.000 benih ikan lele (Gambar 2). Lebih lanjut,

kelompok tani juga menghasilkan lahan pertanian seluas 5 x 10 m, di mana terdapat tanaman cabai, kangkung, dan kacang panjang.



Gambar 2. Kolam ikan lele sistem terpal dan kandang broiler.

Permasalahan yang ada secara umum adalah sistem usaha tani masih tradisional, belum ada pemanfaatan limbah, serta penerapan pertanian terintegrasi belum optimal sehingga nilai ekonomi dari kegiatan yang dilakukan belum berdaya saing dan tingkat kesejahteraan petani dan peternak masih rendah. Walaupun Kelompok Tani Sipatuwo memiliki anggota yang memadai, hanya terdapat 5 orang petani yang aktif dan termasuk dalam kelompok

ekonomi produktif. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perkembangan hasil produksi usaha tani ternaknya. Kondisi mitra dalam implementasi pertanian terintegrasi dapat digambarkan bahwa mitra telah bisa membudidayakan ayam broiler, kemudian memanfaatkan feses ayam broiler sebagai pupuk organik dan pakan ikan fermentasi. Lebih jelasnya, kondisi mitra dari segi bisnis dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Keadaan hasil usaha tani ternak kelompok tani Sipatuwo.

No	Jenis Usaha Tani	Jenis Produksi	Kuantitas dan kapasitas produksi
1	Peternakan	Ayam Broiler	1 unit kandang kapasitas 200 ekor
2	Perikanan	Ikan lele	5 unit kolam terpal, 3.000 benih ikan
3	Pertanian	Cabai, tomat, kangkung, kacang panjang	5 x 10 m.

Sekarang ini proses pemeliharaan budidaya ayam broiler menggunakan DOC dan pakan dari PT. Japfa Comfeed dengan rata-rata pemeliharaan 40 hari, bobot rata-rata 1,2 kg, dan tingkat mortalitas 10%. Untuk ikan lele menggunakan pakan limbah ternak (bangkai ayam), sedangkan untuk tanaman menggunakan pupuk organik. Pemanfaatan bangkai ayam sebagai pakan ikan lele seperti yang telah diterapkan dalam kegiatan Komariah et al. (2024) melalui pemanfaatan limbah peternakan berupa tepung usus ayam yang dijadikan sebagai pakan ikan sebagai bentuk penerapan pakan mandiri.

Untuk pemasaran hasil produksi, ayam dijual dalam bentuk karkas dengan penjualan masih pada warga sekitar. Hal ini menyebabkan masa pemeliharaan hanya sampai 40 hari. Dampak dari hal tersebut adalah biaya produksi meningkat. Untuk pemasaran ikan lele belum ada, masih sebatas konsumsi keseharian anggota. Hal ini disebabkan oleh lele yang dipelihara sekarang masih belum layak konsumsi (kecil). Sedangkan untuk hasil pertanian, pemasarannya sudah ke pasar tradisional. Secara umum, sarana produksi pada kelompok tani terkait implementasi pertanian terintegrasi sudah ada, namun masih perlu penambahan alat pendukung. Peralatan yang dimiliki untuk kandang ayam broiler hanya memiliki kapasitas terbatas dan sudah tidak layak digunakan. Untuk kolam terpal ikan lele sudah baik hanya perlu pembenahan instalasi

air dan listrik (demikian halnya dengan kandang ayam broiler). Dari semua kegiatan yang dilaksanakan di mitra, hal yang masih sangat perlu dioptimalkan adalah manajemen pemeliharaan ayam broiler dan ikan lele, diversifikasi produk hasil produksi, serta pemanfaatan limbah.

Kelompok tani Sipatuwo adalah kelompok mitra ekonomi produktif yang secara bersama-sama melakukan kegiatan ekonomi dengan tujuan untuk meningkatkan pendapatan, memanfaatkan potensi yang ada, dan mendorong kemandirian ekonomi. Permasalahan prioritas kelompok tani Sipatuwo adalah:

- a. Permasalahan produksi:
 - a. Peralatan dan teknologi produksi masih perlu dimaksimalkan, khususnya diversifikasi produk.
 - b. Peningkatan keterampilan dan pengetahuan teknis dalam penerapan sistem *zero waste*.
 - c. Pemilihan dan penanganan bahan pakan untuk budidaya ikan lele masih kurang baik dan kurang tepat.
 - d. Jumlah dan kualitas hasil produksi masih dibawah standar produksi.
- b. Permasalahan manajemen usaha dan pemasaran:
 - a. Lokasi pemasaran masih kurang.
 - b. Strategi manajemen pengelolaan usaha dan pemasaran masih kurang.

- c. Pengelolaan administrasi pembukuan dan keuangan masih sangat sederhana.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka dibutuhkan sebuah program dengan melihat urgensi kegiatan pertanian terintegrasi di Kelompok Tani Sipatuwo, Desa Bara Batu, Kabupaten Pangkep.

METODE PELAKSANAAN

Pendekatan yang digunakan dalam program PKM ini mengacu pada prinsip *Learning by Doing* atau belajar melalui tindakan langsung. Oleh karena itu, pelaksanaan program PKM disusun berdasarkan tahapan-tahapan kegiatan, metode pelaksanaan, keterlibatan aktif mitra dalam menjalankan program, evaluasi hasil kegiatan, keberlanjutan program, pembagian tugas antartim pengusul, serta potensi pengakuan SKS bagi mahasiswa yang terlibat. Metode pelaksanaan difokuskan pada permasalahan utama mitra, yaitu aspek produksi, manajemen usaha, dan pemasaran.

Metode serta tahapan yang akan dilaksanakan pada PKM ini, adalah:

- a. Tahapan persiapan. Tahapan ini dilakukan melalui koordinasi internal antara tim pengusul dan mahasiswa yang terlibat untuk membahas kesiapan, ketersediaan dan kelengkapan alat dan bahan. Setelah itu, dilaksanakan kegiatan sosialisasi dengan mitra terkait untuk menjelaskan program yang dilaksanakan dalam PKM ini.
 - b. Pembenahan kandang ayam broiler dan kolam ikan lele.
 - c. Pengadaan alat dan bahan.
 - d. Penerapan teknologi.
 - e. Pelatihan pengolahan limbah dan produk hasil produksi.
 - f. Pelatihan manajemen usaha dan pemasaran.
 - g. Pendampingan dan evaluasi.
 - h. Keberlanjutan program.
- Secara spesifik, langkah-langkah dalam melaksanakan solusi:
- a. Membenahi kandang ayam broiler dan kolam ikan lele.
 - b. Pengadaan peralatan produksi.
 - c. Penambahan populasi ayam broiler dan ikan lele.
 - d. Pelatihan pengolahan limbah dan produk hasil produksi.
 - e. Pelatihan manajemen usaha dan pemasaran.
- Metode pendekatan dan penerapan teknologi dan inovasi yang ditawarkan untuk menyelesaikan persoalan mitra yang telah disepakati bersama, kesesuaian volume pekerjaan, kesesuaian skala prioritas dan partisipasi mitra dalam pelaksanaan program, evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program di lapangan dan peran dan tugas dari masing-masing anggota tim sesuai dengan kompetensi dan penugasan mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan sistem pertanian terintegrasi dilakukan untuk mengurangi konflik yang terjadi, sehingga tercipta kesatuan yang saling menguntungkan. Program sistem integrasi memberikan pengetahuan pada masyarakat mengenai pemanfaatan lahan yang kosong dan terbatas serta pemanfaatan limbah ternak guna meningkatkan perekonomian petani peternak dan meningkatkan produktivitas. Akan terjadi peningkatan hasil serta pene-
naan biaya produksi sehingga efektivitas dan efisiensi produksi budidaya pertanian akan tercapai. Pertanian terpadu mengurangi risiko kegagalan panen karena ketergantungan pada suatu komoditas dapat dihindari dan hemat ongkos produksi.

Karakteristik iptek yang ditawarkan melibatkan 3 sektor, yakni:

- a. Sektor peternakan: Budidaya ayam broiler yaitu pemanfaatan kotoran atau feses untuk dijadikan pupuk kompos yang diap-
likasi pada penanaman tanaman pangan dan hortikultura, serta dijadikan sebagai pakan ikan lele (pakan alami hasil fermentasi feses ayam broiler);
- b. Sektor perikanan: Budidaya ikan lele sistem terpal, yaitu feses ternak ayam broiler difermentasi dijadikan pakan ikan lele, kemudian air kolam ikan lele dapat pula digunakan untuk menyiram tanaman pangan dan hortikultura;

- c. Sektor pertanian: Budidaya beberapa jenis tanaman pangan dan hortikultura dengan menggunakan pupuk kompos dari feses ayam broiler dan menggunakan air penyiraman dari air kolam ikan terpal yang menggunakan fermentasi feses ayam broiler.

Lebih jelasnya gambaran teknologi inovasi dapat dinyatakan bahwa:

1. Menyediakan DOC ayam broiler 200 ekor beserta pakan dan peralatan kandang.
2. Menyediakan ikan lele 1.500 ekor beserta pakan dan peralatan kolam.
3. Manfaatkan feses ayam broiler sebagai pupuk organik tanaman.
4. Memanfaatkan feses ayam broiler sebagai pakan fermentasi ikan lele.
5. Menyediakan peralatan pendukung kegiatan (*food processor, freezer*, dan mesin pencacah).
6. Melakukan diversifikasi produk (sosis daging ayam broiler dan daging ikan lele),
7. Mengemas produk hasil olahan,
8. Memasarkan produk hasil kegiatan,
9. Melakukan pendampingan dan evaluasi.

Penerapan sistem pertanian terintegrasi dilakukan dalam upaya menciptakan satu kesatuan yang saling menguntungkan antara peternakan, pertanian, dan perikanan. Program sistem integrasi memberikan pengetahuan pada masyarakat mengenai pemanfaatan lahan yang kosong dan terbatas serta pemanfaatan limbah ternak guna meningkatkan produktivitas dan perekonomian petani

peternak. Selain itu, penerapan pertanian terintegrasi dapat meningkatkan hasil produksi serta menurunkan biaya produksi sehingga efektivitas dan efisiensi produksi budidaya akan tercapai. Pertanian terintegrasi dapat mengurangi risiko kegagalan panen, karena

ketergantungan pada suatu komoditas dapat dihindari dan hemat ongkos produksi.

Kegiatan PKM Optimalisasi Pertanian Terintegrasi dengan Sistem Zero Waste di Kecamatan Labakkang, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Pelaksanaan Kegiatan.

No	Kegiatan	Pelaksanaan	Capaian
1.	Sosialisasi program	Tanggal 5 Juli 2025	100%
2.	Persiapan sarana dan prasarana pendukung kegiatan	Tanggal 7 - 31 Juli -2025	100%
3.	Pelatihan di bidang pertanian (penanaman tanaman hortikultura dan pelatihan pembuatan pupuk kompos.	Mulai tanggal 21 Juli 2025	100%
4.	Pelatihan di bidang peternakan (budidaya ayam broiler dan pemanfaatan feses)	Tanggal 8 Agustus – 17 September 2025	100%
5.	Pelatihan di bidang perikanan (budidaya ikan lele dan penggunaan pakan fermentasi dari feses ayam broiler)	Tanggal 30 Agustus 2025	100%
6.	Pelatihan manajemen usaha dan pemasaran	Tanggal 6 Oktober 2025	100%
7.	Pendampingan produksi	Mulai tanggal 8 Agustus 2025	100%
8.	Pemasaran hasil produksi	Mulai tanggal 17 September 2025	100%
9.	Penyusunan laporan kemajuan	Tanggal 18 September 2025	100%
10.	Monitoring dan evaluasi internal	Tanggal 29 September 2025	100%
11.	Monitoring dan evaluasi eksternal	Oktober – November 2025	100%
12.	Penyusunan output kegiatan	Tanggal 6 Oktober 2025	100%
13.	Penyusunan laporan akhir	November 2025	100%
14.	Publikasi media cetak	Tanggal 21 dan 22 September 2025	100%

Sriwati Malle, Alima Bachtiar Abdullahi, Ummul Masir, Muhammad Suhael, dan Andika Febrianto: Implementasi Pertanian Terintegrasi Berbasis Sistem Zero Waste di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan.

A. Sosialisasi Program.

Tujuan sosialisasi program adalah agar program yang dirancang dapat dipahami, diterima, dan dilaksanakan dengan baik oleh sasaran. Kegiatan ini bertujuan untuk: memberikan pemahaman, meningkatkan kesadaran,

membangun partisipasi, menjalin komunikasi, meningkatkan efektivitas program. Sosialisasi program dihadiri oleh 31 orang yang terdiri dari: Kepala Desa, anggota kelompok tani, serta masyarakat sekitar lokasi kegiatan (Gambar 3).



Gambar 3. Sosialisasi program kegiatan.

B. Persiapan Sarana dan Prasarana Pendukung Kegiatan.

Tujuan persiapan sarana dan prasarana pendukung kegiatan adalah memastikan kegiatan dapat berjalan efektif, efisien, dan sesuai rencana. Kegiatan ini bertujuan untuk menjamin kelancaran kegiatan, mendukung tercapainya tujuan kegiatan, meningkatkan efektivitas dan efisiensi, menjaga kenyamanan dan keamanan, menciptakan profesionalitas kegiatan, mengantisipasi kendala teknis

Kegiatan yang dilakukan adalah membenahi instalasi listrik untuk kandang ayam broiler dan kolam ikan lele, pembenahan lahan dan tanaman, melengkapi peralatan kandang dan kolam (tempat pakan, tempat minum, pipa

pembuangan air) sebagaimana diperlihatkan pada Gambar 4.

C. Pelatihan di Bidang Pertanian.

Pelatihan di bidang pertanian meliputi pelatihan penanaman tanaman hortikultura dan pembuatan pupuk (Gambar 5). Tujuan pelatihan di bidang pertanian mencakup beberapa aspek penting, baik untuk peningkatan pengetahuan, keterampilan, maupun perubahan sikap. Kegiatan ini meliputi penanaman kacang tanah, tomat, cabai rawit, serta pembuatan pupuk organik dari feses ternak. Diharapkan melalui kegiatan ini dapat memicu ekspansi lahan yang dimiliki petani, karena penambahan luasan lahan menggunakan mesin pertanian dan pupuk mampu mening-

katkan produksi usaha pertanian tanaman pangan (Kumalawati & Abdullahi, 2025).



Gambar 4. Persiapan sarana dan prasarana pendukung kegiatan.



Gambar 5. Pelatihan di bidang pertanian (penanaman tanaman hortikultura dan pelatihan pembuatan pupuk).

D. Pelatihan di Bidang Peternakan.

Kegiatan pelatihan di bidang peternakan meliputi budidaya ayam broiler dan pemanfaatan feses. Tujuan pelatihan di bidang peternakan berfokus pada peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta sikap pelaku usaha ternak

agar mampu mengelola usaha secara produktif, efisien, dan berkelanjutan. Kegiatan ini meliputi budidaya ayam broiler serta pemanfaatan feses broiler (litter) untuk pupuk organik dan pakan fermentasi untuk ikan lele (Gambar 6).



Gambar 6. Pelatihan di bidang peternakan (budidaya ayam broiler dan pemanfaatan feses).

E. Pelatihan di Bidang Perikanan.

Pelatihan di bidang perikanan terdiri dari pelatihan budidaya ikan lele dan penggunaan pakan fermentasi dari feses ayam broiler. Tujuan pelatihan di bidang perikanan biasanya diarahkan untuk meningkatkan kapasitas nelayan, pembudidaya ikan, maupun pengelola hasil perikanan agar lebih produktif, efisien, dan berkelanjutan. Kegiatan ini meliputi budi-

daya ikan lele dan penggunaan pakan fermentasi dari feses (litter) ayam broiler (Gambar 7). Penelitian Pinandoyo et al. (2021) menunjukkan bahwa kombinasi tepung ikan rucah dengan tepung fermentasi kotoran ayam memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan spesifik, dan tingkat kelulushidupan ikan yang lebih tinggi.



Gambar 7. Pelatihan di bidang perikanan (budidaya ikan lele dan penggunaan pakan fermentasi dari feses ayam broiler).

F. Pelatihan Manajemen Usaha dan Pemasaran.

Tujuan pelatihan manajemen usaha dan pemasaran diarahkan agar peserta mampu mengelola usaha secara profesional, efisien, dan berdaya saing tinggi di pasar. Kegiatan ini dilaksanakan seiring dengan pelatihan pengolahan produk hasil produksi (Gambar 8). Hal ini sejalan dengan kegiatan di Kecamatan Mattiro Bulu, Kabupaten Maros yang menunjukkan respon positif terhadap program dan turut menyebarkan manfaat kegiatan kepada masyarakat lain, di mana pelaksanaan program disesuaikan dengan potensi daerah

dan kebutuhan masyarakat (Abdullahi & Mustaka, 2019).

G. Pendampingan Produksi.

Tujuan pendampingan produksi pada dasarnya adalah membantu kelompok tani dalam meningkatkan kapasitas dan kemandirian mereka dalam menghasilkan produk yang berkualitas. Kegiatan yang telah dilaksanakan adalah pendampingan pada bidang pertanian, peternakan dan perikanan. Bentuk integrasi yang dominan adalah kombinasi ternak dengan tanaman hortikultura, diikuti tanaman pangan dan bentuk integrasi lainnya.

Penerapan sistem ini terbukti memberikan dampak positif melalui peningkatan produksi serta penurunan biaya produksi, sehingga

secara signifikan mampu meningkatkan produktivitas usaha tani di Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Maros (Azizah et al., 2024).



Gambar 8. Pelatihan manajemen usaha dan pemasaran.



Gambar 9. Pendampingan produksi.

H. Pemasaran Hasil Produksi.

Tujuan pemasaran hasil produksi adalah bagaimana produk yang dihasilkan bisa sampai ke konsumen dengan tepat sasaran, bernilai tambah, dan memberikan keuntungan optimal bagi produsen. Kegiatan yang telah dilakukan adalah memasarkan daging ayam broiler, ikan lele, hasil tanaman dan produk olahan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

- Pertanian terintegrasi dengan sistem *zero waste* merupakan strategi yang efektif untuk menciptakan pertanian berkelanjutan karena tidak hanya meningkatkan hasil pertanian, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan ekologis secara bersamaan.
- Pertanian terintegrasi sistem *zero waste* dapat berjalan efektif, efisien, berkelanjutan, dan memberi manfaat maksimal baik bagi petani maupun lingkungan apabila direncanakan dan didesain dengan tepat. Untuk itu disarankan untuk melakukan pengelolaan limbah secara optimal, pemanfaatan teknologi tepat guna, peningkatan kapasitas anggota kelompok tani, memastikan produk memiliki nilai tambah dan akses pasar, serta melakukan monitoring dan evaluasi serta pengembangan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah membiayai pelaksanaan program PKM ini. Tak lupa pula kami ucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan, kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Kelompok Tani Sipatuwo serta Pemerintah Desa Bara Batu, Kecamatan Labakkang, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan yang telah bekerja sama dalam melaksanakan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullahi AB, Siregar AR, Pakiding W. Socio-Economic Impact of Laying Chicken Farm on Surrounding Communities. 2019;4(08):1414–22.
- Abdullahi, AB. Mustaka ZD. Implementasi Teknologi Pengolahan Limbah Sekam Padi Pada Kecamatan Mattribulu Kabupaten Pinrang. Vol. 4 No. 2 (2019): Jurnal Dinamika Pengabdian Vol. 4 No. 2 Mei 2019.
- Azizah, N., Abdullahi, A. B., Bando, N., Mahrani, M., & Effendi, S. (2024, December). Analisis Dampak Penerapan Pertanian Terintegrasi terhadap Produktivitas Pertanian pada Usaha Tani di Kecamatan Tompobulu Kabupaten Maros. In *Seminar Nasional Peternakan*,

- Kelautan, dan Perikanan* (Vol. 1, No. 1, pp. 89-96).
- BPS, 2014. Kabupaten Pangkajene Dan Kepulauan Dalam Angka 2024. Badan Pusat Statistik Pangkajene dan Kepulauan.
- Komariyah, S. Putriningtias, A. Saragih, FH. Penerapan Pakan Mandiri Berbasis Bahan Baku Tepung Silase Limbah Usus Ayam Pada Budidaya Ikan Lele. Vol. 8 No. 2 (2024): Gervasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
- Kumalawati, Z. Abdullahi, AB. Analisis penerapan teknologi pertanian dalam sistem budidaya tanaman pangan untuk peningkatan produksi dan pendapatan usahatani di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep). Vol 25 No 1 (2025): Agrokomples Edisi Januari.
- Pinandoyo, P., Syakirin, M. B., & Mardiana, T. Y. (2021). Pemanfaatan Ikan Rucah Dan Fermentasi Kotoran Ayam Dalam Pakan Lele Terhadap Pertumbuhan Dan Kelulus Hidupan Lele Sangkuriang (*Clarias* sp.). Pena Akuatika: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan, 20(1).
- Sutamihardja, 2004 Perubahan Lingkungan Global; Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Sekolah Pascasarjana; IPB.