

Pelatihan *Circular Farming*: Optimalisasi Limbah Daun untuk Ekonomi Desa Lambusa

Hijria*¹, Samsul Alam Fyka², Musadar³, Arfiani⁴

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

^{2,3,4}Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

*e-mail: hijria1987@uho.ac.id¹

Abstrak

Limbah daun hasil aktivitas pertanian di Desa Lambusa belum dimanfaatkan secara optimal dan umumnya hanya dibakar atau dibiarkan membusuk, sehingga berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan serta belum memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Kondisi tersebut mendorong dilaksanakannya program pelatihan circular farming sebagai upaya meningkatkan kemampuan kelompok tani dalam mengolah limbah daun menjadi pupuk organik bernilai guna dan bernilai jual. Kegiatan pengabdian dilakukan melalui metode penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan pembuatan pupuk organik berbasis limbah daun. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test terhadap 22 peserta pelatihan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta dari rata-rata 47,4% menjadi 89,6% setelah pelatihan. Selain itu, sebanyak ±150 kg limbah daun per minggu berhasil diolah menjadi pupuk organik yang digunakan pada lahan pertanian kelompok tani. Program ini juga berkontribusi terhadap pengurangan penggunaan pupuk kimia sebesar 35% pada lahan percontohan. Pelatihan circular farming berbasis limbah daun terbukti efektif dalam mendukung pengelolaan pertanian berkelanjutan sekaligus membuka peluang peningkatan ekonomi masyarakat desa melalui pemanfaatan limbah pertanian secara produktif.

Kata kunci: *Circular farming, limbah daun, ekonomi desa*

Abstract

Leaf waste from agricultural activities in Lambusa Village has not been optimally utilized and is generally burned or left to rot, potentially causing environmental pollution and providing no economic value to the community. This situation prompted the implementation of a circular farming training program as an effort to improve the ability of farmer groups to process leaf waste into useful and marketable organic fertilizer. The community service activities were carried out through extension methods, demonstrations, direct practice, and mentoring in the production of organic fertilizer based on leaf waste. Evaluation was conducted using pre-tests and post-tests on 25 training participants. The results showed an increase in participant understanding from an average of 47.2% to 85.6% after the training. In addition, approximately 150 kg of leaf waste per week was successfully processed into organic fertilizer for use on the farmer group's agricultural land. This program also contributed to a 35% reduction in chemical fertilizer use on the demonstration plot. The leaf waste-based circular farming training has proven effective in supporting sustainable agricultural management while opening up opportunities for improving the village community's economy through the productive use of agricultural waste.

Keywords: *Circular farming, leaf waste, village economy*

1. PENDAHULUAN

Desa Lambusa memiliki potensi pertanian yang cukup besar dengan mayoritas masyarakat menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian hortikultura dan perkebunan. Aktivitas budidaya tanaman sayuran yang dilakukan secara intensif menghasilkan limbah organik berupa daun dan sisa panen dalam jumlah besar setiap musim produksi. Namun, sebagian besar limbah daun tersebut belum dimanfaatkan secara optimal dan umumnya hanya

dibakar atau dibiarkan menumpuk di sekitar lahan pertanian. Kondisi ini berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan, menurunkan kualitas sanitasi lahan, serta meningkatkan emisi karbon akibat praktik pembakaran terbuka. Di sisi lain, petani di Desa Lambusa masih memiliki ketergantungan yang cukup tinggi terhadap penggunaan pupuk kimia dengan biaya produksi yang terus meningkat setiap tahun.

Kelompok tani sasaran dalam kegiatan ini terdiri atas 22 orang petani aktif dengan luas lahan garapan berkisar 0,5–1,5 ha per anggota. Berdasarkan hasil observasi awal, rata-rata limbah daun yang dihasilkan mencapai ± 150 –200 kg per minggu dari aktivitas pertanian sayuran. Akan tetapi, lebih dari 70% limbah tersebut belum dimanfaatkan sebagai bahan pendukung pertanian berkelanjutan. Selain itu, sekitar 80% petani masih bergantung pada pupuk anorganik sebagai sumber utama nutrisi tanaman. Tingginya biaya pembelian pupuk kimia menjadi salah satu faktor yang memengaruhi efisiensi usaha tani masyarakat. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya upaya pemberdayaan masyarakat melalui pendekatan *circular farming*. *Circular farming* merupakan konsep pertanian berkelanjutan yang menekankan pemanfaatan kembali limbah pertanian menjadi sumber daya produktif sehingga mampu menciptakan sistem pertanian yang lebih efisien, ramah lingkungan, dan bernilai ekonomi [1]. Pendekatan ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular yang menempatkan limbah sebagai bahan baku baru dalam proses produksi pertanian.

Pemanfaatan limbah organik pertanian sebagai pupuk organik memiliki dampak positif terhadap kesuburan tanah dan keberlanjutan lingkungan. Penelitian mengenai pemanfaatan limbah daun dan kotoran hewan sebagai bahan dasar pupuk organik menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik lokal mampu menjadi alternatif pengganti pupuk kimia serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pertanian berkelanjutan [2]. Disisi lain, limbah daun memiliki kandungan unsur hara yang potensial untuk dikembangkan menjadi pupuk organik cair maupun kompos, terutama melalui proses fermentasi menggunakan aktivator mikroorganisme [3]. Selain itu, pengolahan limbah organik menunjukkan bahwa penerapan sistem pengelolaan limbah berbasis *circular economy* mampu mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya pertanian [4]. Penelitian mengenai limbah biomassa lignoselulosa limbah daun dan residu pertanian memiliki potensi besar sebagai sumber bahan organik bernilai tambah untuk mendukung pertanian berkelanjutan [5]. Sementara itu, hasil pengabdian masyarakat terkait pembuatan pupuk organik dari limbah rumah tangga dan limbah pertanian menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan mampu meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah menjadi produk yang bermanfaat secara ekonomi [6].

Meskipun berbagai program pengolahan limbah organik telah banyak dilakukan, sebagian besar masih berfokus pada aspek teknis pembuatan pupuk dan belum mengintegrasikan konsep *circular farming* secara menyeluruh sebagai strategi penguatan ekonomi desa. Misalnya, pemanfaatan serasah daun kering sebagai pupuk organik di Dusun Talang Ilir kelurahan Sukamoro [7]. Selanjutnya, pelatihan pembuatan kompos dari campuran limbah daun kering dan basah [8]. Namun, sebagian besar pendekatan sebelumnya cenderung menitikberatkan pada pengenalan dasar pembuatan pupuk organik limbah daun. Kondisi ini mengindikasikan adanya celah dalam penelitian dan praktik pengabdian, yaitu minimnya intervensi integrasi pelatihan pengolahan limbah daun dengan pendekatan ekonomi sirkular berbasis potensi lokal masyarakat desa. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini memiliki nilai kebaruan melalui integrasi pelatihan pengolahan limbah daun dengan pendekatan ekonomi sirkular berbasis potensi lokal masyarakat desa. Program ini tidak hanya menekankan aspek pengurangan limbah, tetapi juga mendorong pemanfaatan hasil olahan sebagai alternatif pupuk organik untuk mengurangi biaya produksi pertanian serta membuka peluang usaha produktif kelompok tani.

Berdasarkan kondisi tersebut, permasalahan yang dirumuskan dalam kegiatan ini meliputi: (1) rendahnya pemanfaatan limbah daun sebagai sumber daya produktif di Desa Lambusa; (2) tingginya ketergantungan petani terhadap pupuk kimia; dan (3) terbatasnya pengetahuan serta keterampilan masyarakat dalam menerapkan konsep *circular farming* berbasis limbah daun. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas kelompok tani dalam mengolah limbah daun menjadi pupuk organik, mengurangi

limbah pertanian yang tidak termanfaatkan, serta mendukung peningkatan ekonomi masyarakat melalui penerapan circular farming berbasis potensi lokal.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan *circular farming* dan optimalisasi limbah daun untuk ekonomi desa yang berlangsung selama satu hari. Pelatihan diselenggarakan pada tanggal 13 November 2025 bertempat di Desa Lambusa Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan. Kegiatan diikuti oleh para petani sayuran yang tergabung dalam Kelompok Tani Kahuripan, Konda, Konawe Selatan. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 22 perwakilan Kelompok Tani Kahuripan. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi tiga tahap, yaitu:

- a. Tahap persiapan, yang diawali dengan analisis kebutuhan melalui diskusi bersama mitra, kemudian dilanjutkan dengan koordinasi teknis pelaksanaan, serta penyusunan materi pelatihan, membuat modul pelatihan dan instrumen evaluasi kegiatan.
- b. Penyuluhan, yang diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep *circular farming* sebagai sistem pertanian berkelanjutan yang menekankan pemanfaatan kembali limbah organik menjadi produk yang bernilai guna. Penyuluhan dilakukan melalui ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan tanya jawab terkait permasalahan pengelolaan limbah daun yang selama ini dihadapi oleh kelompok tani. Materi yang disampaikan meliputi dampak limbah daun terhadap lingkungan, manfaat pupuk organik bagi kesuburan tanah, serta peluang ekonomi dari pengolahan limbah daun menjadi kompos dan bokashi. Selanjutnya, tim pengabdian memberikan instrumen pre-test kepada peserta guna mengukur tingkat awal pemahaman mereka terkait empat indikator utama, yaitu: (1) pemahaman tentang konsep *circular farming*, (2) pengetahuan tentang jenis dan potensi limbah daun sebagai bahan organik, (3) pemahaman tentang teknik pengolahan limbah daun menjadi pupuk organik, (4) kesadaran akan manfaat ekonomi dan lingkungan dari pengelolaan limbah organik tersebut. Tim pengabdian juga memberi pemahaman pada peserta melalui demonstrasi langsung proses pengolahan limbah daun menggunakan bahan dan alat sederhana yang tersedia di lingkungan masyarakat. Peserta diberikan kesempatan untuk mengamati dan mempraktikkan tahapan pembuatan pupuk organik, mulai dari pengumpulan bahan, pencacahan, pencampuran aktivator, hingga proses fermentasi. Pendekatan praktik langsung dipilih karena lebih sesuai dengan karakteristik masyarakat Desa Lambusa yang cenderung mudah memahami materi melalui pengalaman lapangan. Keberhasilan metode penyuluhan diukur melalui tingkat partisipasi masyarakat, kemampuan peserta menjelaskan kembali materi yang diberikan, serta keterampilan peserta dalam melakukan praktik pengolahan limbah secara mandiri. Melalui metode ini diharapkan masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga memiliki kemampuan praktis dalam menerapkan konsep *circular farming* untuk mendukung pertanian berkelanjutan dan peningkatan ekonomi desa.
- c. Praktik langsung dan pendampingan, dilaksanakan dengan melibatkan kelompok tani secara aktif dalam setiap tahapan pengolahan limbah daun, mulai dari pengumpulan bahan organik, pencacahan limbah, pencampuran bahan tambahan dan aktivator, hingga proses fermentasi pupuk organik. Tim pengabdian terlebih dahulu memberikan contoh tahapan kerja secara sistematis, kemudian peserta diarahkan untuk mempraktikkan secara mandiri proses pembuatan pupuk organik menggunakan bahan-bahan yang mudah ditemukan di lingkungan Desa Lambusa. Metode ini dipilih agar masyarakat lebih mudah memahami teknik pengolahan limbah daun dan mampu menerapkannya secara berkelanjutan dalam aktivitas pertanian sehari-hari. Praktik langsung dan pendampingan pada kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat secara nyata melalui proses belajar sambil melakukan (*learning by doing*). Selain praktik langsung, kegiatan juga dilengkapi dengan pendampingan intensif selama proses fermentasi dan penggunaan pupuk organik pada lahan pertanian. Pendampingan dilakukan melalui diskusi lapangan, monitoring perkembangan hasil

fermentasi, serta pemberian solusi terhadap kendala yang dihadapi peserta selama proses pembuatan pupuk.

- d. Evaluasi, diawali dengan *post-test* diberikan kepada peserta dalam bentuk pertanyaan sederhana dan diskusi evaluatif yang berkaitan dengan konsep *circular farming*, manfaat pupuk organik, serta tahapan pembuatan pupuk berbasis limbah daun. Kegiatan ini bertujuan untuk membandingkan tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan sehingga dapat diketahui efektivitas metode penyuluhan, praktik langsung, dan pendampingan yang telah dilakukan. Selain itu, peserta juga diminta menjelaskan kembali proses pembuatan pupuk organik dan menunjukkan kemampuan praktik secara mandiri sebagai bagian dari evaluasi keterampilan. Selanjutnya, tim pengabdian melakukan pengamatan langsung terhadap partisipasi masyarakat, tingkat keaktifan peserta selama pelatihan, serta kemampuan kelompok tani dalam menerapkan teknik pengolahan limbah daun menjadi pupuk organik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama pemerintah desa dan kelompok tani untuk menentukan waktu, lokasi, serta teknis pelaksanaan kegiatan agar sesuai dengan kondisi dan aktivitas masyarakat setempat. Selanjutnya dilakukan survei lapangan untuk mengidentifikasi potensi limbah pertanian yang tersedia, tingkat pemahaman masyarakat mengenai pengelolaan limbah, serta kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan selama pelatihan. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, tim pengabdian menyusun materi penyuluhan, modul praktik, dan metode pendampingan yang disesuaikan dengan kemampuan masyarakat Desa Lambusa. Dari sisi teknis, tim pengabdian menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam kegiatan, seperti limbah daun, sekam padi, aktivator fermentasi, wadah fermentasi, dan alat sederhana untuk proses pencacahan bahan organik. Selain itu, tim juga menyiapkan berbagai kelengkapan administrasi berupa undangan, daftar hadir, sertifikat peserta dan pemateri, serta sistem dokumentasi kegiatan. Pada tahap ini pula disusun materi pelatihan yang meliputi konsep *circular farming*, jenis dan potensi limbah daun sebagai bahan organik, serta teknik pengolahan limbah daun menjadi pupuk organik. Materi tersebut kemudian dirangkum dalam bentuk modul pelatihan, sehingga peserta memiliki bahan acuan yang dapat digunakan selama dan setelah kegiatan selesai. Selain modul, tim pengabdian juga menyiapkan instrumen evaluasi kegiatan untuk menilai ketercapaian tujuan pelatihan dan memberikan ruang bagi peserta untuk memberikan umpan balik. Agar peserta memiliki pemahaman awal mengenai alur kegiatan, dilakukan pula orientasi peserta melalui WhatsApp Group (WAG). Dalam orientasi ini, peserta diberikan gambaran umum pelatihan, tata tertib, serta informasi teknis lainnya sehingga mereka lebih siap saat mengikuti kegiatan secara langsung.

3.2. Penyuluhan

3.2.1. Penyampaian Materi

Kegiatan pelatihan ini dibuka secara resmi oleh Kepala Desa Lambusa, Kecamatan Konda. Kehadiran Kepala Desa ini menunjukkan adanya dukungan nyata dari pemerintah desa dalam mendorong peningkatan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani khususnya dalam bidang pertanian dalam pengelolaan limbah daun untuk pertanian berkelanjutan. Penyampaian materi oleh tim pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peserta mendapatkan materi terkait konsep *circular farming*, manfaat limbah daun serta dampak positif pengelolaan limbah terhadap lingkungan dan ekonomi

Pada tahap awal kegiatan, peserta diberikan materi yang disampaikan melalui presentasi visual (Power Point), yang berfokus pada pengenalan konsep *circular farming* sebagai sistem pertanian berkelanjutan yang memanfaatkan kembali limbah daun menjadi produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomis. Selain itu, peserta diberikan pemahaman mengenai dampak negatif penumpukan dan pembakaran limbah daun terhadap lingkungan, manfaat penggunaan pupuk organik bagi kesuburan tanah, serta peluang pengembangan ekonomi masyarakat melalui pengolahan limbah daun. Penyampaian materi dilakukan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami agar sesuai dengan kondisi dan tingkat pemahaman masyarakat Desa Lambusa. Dalam proses penyampaian materi, peserta juga diberikan contoh-contoh praktis terkait tahapan pengolahan limbah daun menjadi pupuk organik, mulai dari pemilahan bahan, proses pencacahan, pencampuran aktivator, hingga teknik fermentasi. Tim pengabdian mendorong partisipasi aktif masyarakat melalui diskusi mengenai permasalahan yang selama ini dihadapi petani dalam pengelolaan limbah pertanian dan penggunaan pupuk kimia. Selain itu, peserta juga dibekali dengan pemahaman mengenai berbagai metode pengelolaan limbah daun sesuai jenisnya. Dengan adanya materi pendukung berupa konsep *circular farming*, dampak negatif penumpukan dan pembakaran limbah daun terhadap lingkungan, manfaat penggunaan pupuk organik bagi kesuburan tanah, peluang pengembangan ekonomi masyarakat melalui pengolahan limbah daun, serta contoh dan jenis limbah organik dan limbah daun, kelompok tani menjadi lebih siap mengikuti sesi praktik. Hal ini terbukti dari meningkatnya antusiasme dan partisipasi peserta pada saat praktik pembuatan pupuk organik berbasis limbah daun, karena mereka sudah memiliki dasar pengetahuan dan referensi ide yang jelas.

3.2.2. Praktik pembuatan pupuk limbah daun

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi demonstrasi pembuatan pupuk organik berbasis limbah daun. Sebelum peserta melakukan praktik, tim pengabdian membagi peserta dalam tiga kelompok kecil. Pada tahap awal, peserta diperkenalkan pada teknik pemilahan bahan organik, pencacahan limbah daun, pencampuran aktivator, proses fermentasi, hingga tahap pengomposan. Sebelumnya, tim pengabdian menyiapkan beberapa alat dan bahan yang digunakan meliputi limbah daun kering, pupuk kandang sapi, molase, dedak, air serta EM4 sebagai bioaktivator. Setelah mendapatkan contoh, para peserta berkesempatan untuk mempraktikkan secara langsung keterampilan tersebut dengan pendampingan dari tim pelaksana.



Gambar 2. Peserta praktik pembuatan pupuk organik berbasis limbah daun

Selanjutnya setiap kelompok diarahkan untuk mencacah limbah daun menjadi ukuran kecil dengan tujuan agar proses dekomposisi dapat berjalan cepat dan pupuk kompos yang dihasilkan memiliki tekstur yang cenderung homogen sehingga dekomposisi dapat berlangsung lebih cepat. Setelah proses sortasi selesai, bahan daun kering ditempatkan ke dalam *Compost bag easy grow* sebagai ruang fermentasi utama. Pada lapisan ini ditambahkan pula pupuk kandang sapi yang telah dikeringkan sebelumnya. Bahan tambahan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai sumber nutrisi, tetapi juga meningkatkan populasi mikroba pengurai. Secara kimia, kotoran sapi memiliki beragam unsur hara esensial mulai dari nitrogen, fosfor, dan kalium sebagai unsur makro, hingga unsur mikro seperti magnesium, kalsium, natrium, sulfur, besi, dan tembaga yang seluruhnya mendukung kesuburan tanah serta dinamika mikrobiologis. Tahap berikutnya mencakup pemberian larutan aktivator. Larutan ini merupakan campuran EM4, molase, gula merah, dan air yang diramu dengan perbandingan 5:1:1. Fungsi utamanya adalah mempercepat aktivitas fermentasi melalui peningkatan populasi mikroorganisme efektif. Selanjutnya, setiap kelompok diarahkan untuk mengontrol kondisi kelembapan bahan dalam *Compost bag easy grow* agar tetap stabil, tidak terlalu kering dan tidak terlalu basah untuk mendukung kerja mikroba secara maksimal. Kompos dinyatakan siap digunakan apabila indikator kematangan biologis telah terpenuhi, salah satunya ditandai dengan turunnya temperatur bahan hingga mendekati suhu lingkungan serta terjadinya penyusutan massa atau volume tumpukan sekitar 40% dari kondisi awal. Secara normal, proses dekomposisi alami memerlukan waktu yang panjang, umumnya mencapai setengah tahun. Akan tetapi, penambahan kultur mikroba seperti EM4 mampu mempercepat penguraian bahan organik secara signifikan, sehingga waktu fermentasi dapat dipangkas menjadi hanya dua hingga tiga minggu.

Setelah pelatihan ini selesai, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis, tetapi juga mendapatkan keterampilan teknis dalam mengolah limbah daun secara mandiri menjadi pupuk organik yang dapat digunakan pada lahan pertanian maupun dikembangkan sebagai produk bernilai ekonomi. Keberhasilan kegiatan diukur melalui beberapa indikator, yaitu tingkat partisipasi masyarakat, peningkatan pengetahuan peserta, kemampuan peserta dalam mempraktikkan pembuatan pupuk organik, serta perubahan sikap masyarakat terhadap pengelolaan limbah organik. Tingkat partisipasi masyarakat terlihat dari jumlah kehadiran dan keterlibatan aktif peserta selama kegiatan berlangsung. Peningkatan pengetahuan peserta diukur melalui hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai konsep *circular farming* dan pengolahan limbah organik. Selain itu, keberhasilan kegiatan juga ditunjukkan melalui kemampuan peserta dalam mempraktikkan tahapan pembuatan pupuk organik secara mandiri serta meningkatnya kesadaran masyarakat untuk memanfaatkan limbah daun sebagai sumber daya yang bermanfaat.

3.2. Evaluasi Kegiatan

Pada tahap awal pelaksanaan, dilakukan evaluasi melalui *pre-test* untuk mengukur pemahaman peserta mengenai konsep kompos, bahan baku pembuatan kompos, tahapan proses

produksi, dan manfaatnya. Selama kegiatan berlangsung, dilakukan evaluasi proses untuk memastikan setiap kendala dapat segera ditangani agar kegiatan tetap berjalan efektif. Setelah seluruh rangkaian praktik selesai, diberikan post-test untuk menilai peningkatan pengetahuan peserta. Rekapitulasi hasil pretest dan post-test disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pre-Test dan Post-Test

No	Indikator Penilaian	Persentase Pemahaman Pre-Test (%)	Persentase Pemahaman Post-Test (%)	Peningkatan (%)
1	Pemahaman konsep circular farming	45	88	43
2	Pengetahuan jenis limbah organik yang dapat dimanfaatkan	52	90	38
3	Pemahaman manfaat limbah daun sebagai pupuk organik	48	92	44
4	Pengetahuan tahapan pembuatan pupuk organik	40	86	46
5	Pemahaman penggunaan bahan tambahan fermentasi	36	82	46
6	Kemampuan mengidentifikasi bahan lokal yang tersedia	55	91	36
7	Pemahaman manfaat ekonomi dari circular farming	42	89	47
8	Minat menerapkan teknologi pengolahan limbah	60	95	35
9	Pemahaman dampak lingkungan dari limbah pertanian	50	90	40
10	Kesiapan peserta menerapkan hasil pelatihan	46	93	47

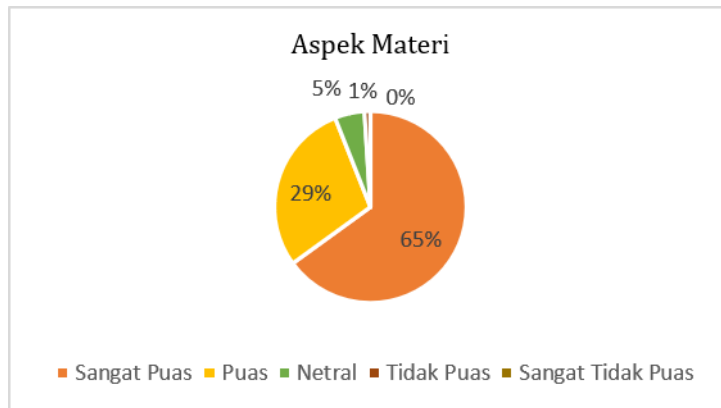
Berdasarkan Tabel 1, hasil pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan pelatihan *circular farming*. Nilai rata-rata pre-test peserta sebesar 47,4%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum memahami secara optimal pemanfaatan limbah daun sebagai sumber pupuk organik dan peluang ekonomi berbasis *circular farming*. Setelah pelaksanaan pelatihan, demonstrasi praktik, dan sesi diskusi, nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 89,6%. Peningkatan sebesar 42,2% menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan mampu meningkatkan kapasitas peserta, baik dari aspek pengetahuan teoritis maupun keterampilan praktis.

Peningkatan tertinggi terlihat pada indikator pemahaman manfaat ekonomi circular farming dan kesiapan peserta menerapkan hasil pelatihan, masing-masing meningkat sebesar 47%. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat mulai menyadari bahwa limbah pertanian yang sebelumnya dianggap tidak bernilai dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat serta berpotensi menambah pendapatan kelompok tani. Hasil evaluasi tersebut menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik langsung dan pendampingan partisipatif cukup efektif dalam

meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Lambusa terkait pengelolaan limbah pertanian secara berkelanjutan.

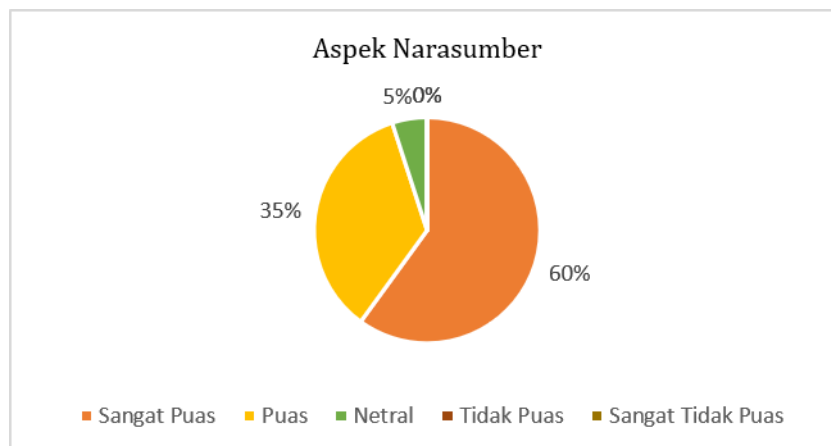
Secara keseluruhan, hampir seluruh peserta dapat menyerap materi dengan baik, dan kegiatan praktik memperoleh tanggapan positif karena dianggap memberikan keterampilan yang aplikatif. Peserta menilai bahwa materi diskusi dan praktik memberikan nilai tambah yang besar, terutama terkait pemahaman mengenai definisi, bahan baku, teknik formulasi, serta manfaat pupuk Komsha dalam meningkatkan produktivitas tanaman sayuran dan mendukung konsumsi sayuran organik yang lebih sehat.

Berdasarkan hasil survei kepuasan peserta pelatihan, dapat disimpulkan bahwa secara umum peserta merasa puas hingga sangat puas terhadap pelaksanaan pelatihan pada berbagai aspek



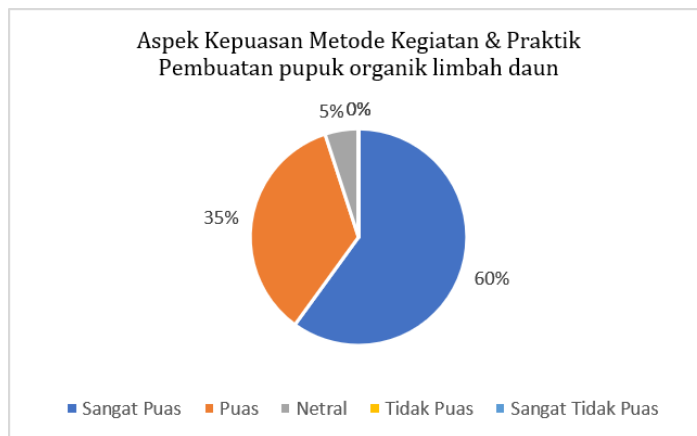
Gambar 3. Aspek Kepuasan Materi

Pada aspek materi, mayoritas peserta menilai materi yang disajikan relevan dan bermanfaat, dengan 65% menyatakan sangat puas dan 29% puas, meskipun masih terdapat 5% yang bersikap netral.



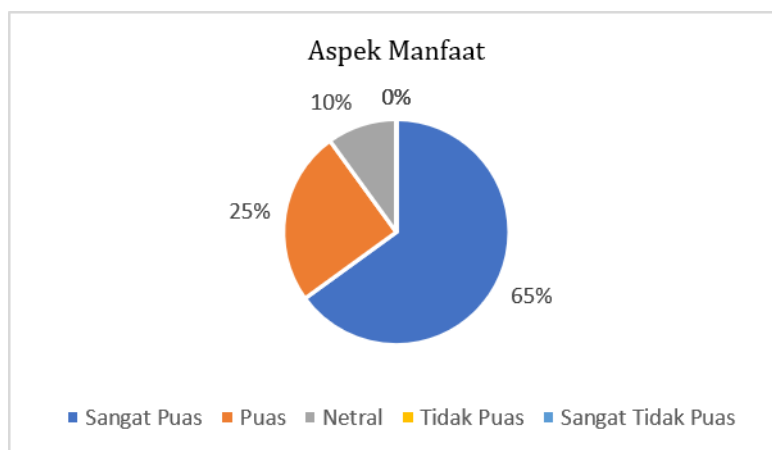
Gambar 4. Aspek Kepuasan Narasumber

Pada aspek narasumber, seluruh peserta menunjukkan kepuasan, dengan 60% menyatakan sangat puas dan 40% puas. Hal ini menggambarkan bahwa narasumber dinilai kompeten, menguasai materi, serta mampu menyampaikannya secara jelas dan komunikatif.



Gambar 5. Aspek Kepuasan Metode Kegiatan & Praktik Pembuatan pupuk organik limbah daun

Selanjutnya, pada aspek metode kegiatan dan praktik, 60% peserta menyatakan sangat puas, 35% puas, dan 5% netral. Temuan ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan cukup efektif mendorong keterlibatan peserta, meskipun sebagian kecil merasa masih ada ruang perbaikan dalam variasi metode, alokasi waktu, maupun kedalaman praktik.



Gambar 6. Aspek Manfaat

Sementara itu, pada aspek manfaat dan kepuasan, sebagian besar peserta merasakan manfaat nyata dari pelatihan, dengan 65% menyatakan sangat puas, 20% puas, dan 15% netral. Hal ini menegaskan bahwa pelatihan telah memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan, meskipun ada keterbatasan alat pencacah bahan organik, kurangnya pengalaman masyarakat dalam proses fermentasi pupuk organik, serta keterbatasan waktu pendampingan. Selain itu, proses produksi pupuk organik memerlukan waktu fermentasi yang cukup lama sehingga hasilnya tidak dapat diperoleh secara instan. Tingkat kesulitan kegiatan tergolong sedang karena masyarakat perlu memahami teknik pengaturan komposisi bahan, kelembapan, dan proses fermentasi agar pupuk organik yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik.

Secara keseluruhan, hasil survei menunjukkan bahwa pelatihan dinilai berhasil dan memberikan dampak positif bagi peserta, terutama pada aspek narasumber dan materi, namun tetap diperlukan evaluasi berkelanjutan pada metode dan tindak lanjut penerapan agar kepuasan peserta semakin meningkat. Evaluasi kegiatan pelatihan ini menunjukkan tingkat keberhasilan yang sangat tinggi. Hal ini tercermin dari respon peserta yang antusias dan partisipasi aktif selama seluruh rangkaian pelatihan, baik pada sesi teori maupun praktik. Kuisisioner kepuasan yang dibagikan menunjukkan bahwa mayoritas guru merasa materi yang disampaikan sangat relevan dengan kebutuhan mereka di lapangan, khususnya dalam pembuatan pupuk organik dari limbah daun untuk meminimalisir penggunaan pupuk kimia. Dokumentasi pupuk organik yang telah mampu dihasilkan oleh peserta, menjadi bukti nyata bahwa keterampilan para peserta dalam

memproduksi pupuk organik limbah daun telah meningkat secara signifikan. Keberhasilan ini tidak lepas dari pendekatan pelatihan yang langsung bersifat praktikal, memungkinkan para peserta untuk mengalami dan menguasai proses pembuatannya secara langsung.

Praktik langsung dalam pendidikan pertanian memberikan ruang bagi peserta untuk melakukan observasi, refleksi, dan eksperimen aktif dalam kegiatan pertanian dan membantu petani mengembangkan kemampuan inovasi serta keberanian bereksperimen dalam usaha pertanian organik [9], [10]. Dengan demikian, penerapan circular agriculture berbasis praktik lapangan dan inovasi teknologi yang memungkinkan petani menguji pendekatan baru dalam pengelolaan pertanian berkelanjutan [11]. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa pelatihan berbasis workshop, sosialisasi, dan pendampingan intensif mampu meningkatkan kemampuan petani dalam mengolah limbah menjadi pupuk organik serta mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis, meningkatkan wawasan, keterampilan, pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan bahan organik di lingkungan sekitar menjadi pupuk organik ramah lingkungan untuk mendukung pertanian berkelanjutan [12], [13].

Melalui pelatihan *circular farming* dan optimalisasi limbah daun tidak hanya bermanfaat untuk mengurangi limbah, tetapi juga dapat mendukung meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik menjadi produk yang bernilai guna dan bernilai ekonomi. Melalui pelatihan ini, petani tidak hanya memperoleh pemahaman tentang teknik pengolahan limbah daun menjadi pupuk organik, tetapi juga mendapatkan pengalaman praktik langsung yang dapat diterapkan secara mandiri dalam kegiatan pertanian sehari-hari. Selain membantu mengurangi pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah organik, pelatihan ini juga mampu menekan biaya produksi pertanian karena petani dapat memproduksi pupuk sendiri dari bahan yang tersedia di sekitar mereka. Keunggulan lainnya adalah meningkatnya kesadaran petani terhadap pentingnya sistem pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan, sehingga kegiatan pertanian tidak hanya berorientasi pada hasil produksi, tetapi juga pada keberlanjutan sumber daya alam dan peningkatan ekonomi masyarakat desa secara berkelanjutan.

Dampak jangka panjang dari pelatihan ini diharapkan dapat terus berlanjut. Melalui pelatihan banyak peserta berharap dapat menerapkan keterampilan pengolahan limbah daun menjadi pupuk organik secara berkelanjutan dalam aktivitas pertanian sehari-hari sehingga mampu mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia yang harganya relatif mahal dan sulit diperoleh. Mereka juga berkomitmen untuk memanfaatkan limbah organik secara optimal sehingga dapat menekan pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah pertanian sekaligus meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas lahan pertanian masyarakat. Disisi lain, mereka juga berharap mampu menumbuhkan kesadaran kolektif masyarakat mengenai pentingnya penerapan konsep *circular farming* sebagai upaya penguatan ekonomi desa melalui pengembangan usaha pupuk organik berbasis sumber daya lokal dan memiliki peluang untuk meningkatkan pendapatan serta menciptakan sistem pertanian yang lebih efisien, ekonomis, dan berkelanjutan di Desa Lambusa.

Rekomendasi untuk kegiatan serupa di masa depan adalah diperlukan adanya pendampingan lanjutan setelah pelatihan agar peserta dapat menerapkan teknik pengolahan limbah organik secara konsisten dan berkelanjutan. Kegiatan berikutnya juga disarankan melibatkan lebih banyak kelompok tani, pemuda desa, dan perangkat desa sehingga penerapan konsep circular farming dapat menjangkau masyarakat yang lebih luas. Selain itu, perlu dilakukan pengembangan pelatihan berbasis praktik lapangan dengan durasi yang lebih panjang agar peserta memiliki kesempatan lebih besar untuk memahami setiap tahapan pembuatan pupuk organik secara mendalam. Penyediaan sarana pendukung, seperti alat pencacah bahan organik dan tempat fermentasi sederhana, juga menjadi faktor penting untuk menunjang keberlanjutan program. Di samping itu, kerja sama dengan pemerintah desa, penyuluh pertanian, dan lembaga terkait perlu diperkuat guna mendukung pemasaran produk pupuk organik hasil pelatihan sehingga dapat memberikan nilai ekonomi tambahan bagi masyarakat. Dengan adanya penguatan pendampingan, fasilitas, dan jejaring kerja sama, kegiatan pelatihan *circular farming* diharapkan

dapat berkembang menjadi program pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan dan berdampak nyata terhadap peningkatan ekonomi serta kelestarian lingkungan desa.

4. KESIMPULAN

Pelatihan pelatihan *circular farming* optimalisasi limbah daun untuk ekonomi desa yang dilaksanakan di desa Lambusa berhasil meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah daun menjadi pupuk organik yang bernilai guna dan bernilai ekonomi. Hal tersebut terlihat dari meningkatnya hasil evaluasi peserta melalui pre-test dan post-test, tingginya antusiasme masyarakat selama kegiatan berlangsung, serta kemampuan peserta dalam mempraktikkan secara langsung tahapan pengolahan limbah organik. Kegiatan ini memiliki kelebihan karena menggunakan pendekatan partisipatif dan praktik langsung sehingga materi lebih mudah dipahami dan sesuai dengan kondisi masyarakat desa yang sebagian besar berprofesi sebagai petani. Selain itu, pemanfaatan bahan lokal yang mudah diperoleh menjadikan teknologi yang diterapkan lebih sederhana, murah, dan berpotensi diterapkan secara berkelanjutan oleh masyarakat. Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti keterbatasan sarana pendukung, waktu pendampingan yang relatif singkat, serta belum optimalnya pengembangan pemasaran produk pupuk organik hasil pelatihan. Oleh karena itu, kegiatan serupa di masa mendatang perlu dikembangkan melalui pendampingan berkelanjutan, penguatan kerja sama dengan pemerintah desa dan kelompok tani, serta pengembangan unit usaha berbasis *circular farming* agar manfaat kegiatan tidak hanya berhenti pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga mampu mendorong terbentuknya sistem pertanian berkelanjutan dan peningkatan ekonomi masyarakat Desa Lambusa secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada Fakultas Pertanian Universitas Halu Oleo yang telah memberikan dukungan dana hibah pengabdian pada masyarakat untuk terselenggaranya program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. K. Chung, L. Van Duy, L. Thi, and T. Loan, "of Agricultural Sciences Circular Agriculture : A General Review of," vol. 7, no. 2, pp. 2173–2184, 2024.
- [2] H. Faruq, Y. Astuti, and M. Setyaningsih, "Upaya Pemanfaatan Limbah Hasil Panen Sayuran Sebagai Pupuk Kompos," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 6, no. 3, p. 1777, 2022, doi: 10.31764/jmm.v6i3.7748.
- [3] F. M. D. S and H. Kusnopranto, "Analisis Kualitas Kompos dengan Penambahan Bioaktivator EM4 dan Molase dengan Metode Takakura Analysis Quality of Compost to Addition Bioativator EM4 and Molasse of Takakura Method," vol. 16, no. 1, pp. 67–73, 2022.
- [4] E. Soesilowati, "SUSTAINABILITY STRATEGY OF INTEGRATED ORGANIC FARMING BASED ON CIRCULAR ECONOMY IN REALIZING SUSTAINABLE AGRICULTURE AND," vol. 9, no. 2, pp. 527–545, 2025.
- [5] R. Rosita, Z. Imran, D. D. Eris, S. Widayanti, R. Ayu, and A. Fitra, "STORAGE TIME AND MIXING TECHNIQUE EFFECT ON THE NUTRIENT CONTENT OF BIOPOS," vol. 3, no. 1, pp. 44–51, 2024.
- [6] D. Wulandari, N. Sari, S. Susanto, R. Efendi, R. Stiana, and E. Anggraeni, "Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga sebagai Solusi alternatif pengelolaan sampah organik di Desa Batulicin Irigasi," vol. 4, no. 2, pp. 1635–1641, 2025.
- [7] S. Village, B. Regency, S. Sumatra, N. Marlina, F. Y. Zairani, and B. Hasani, "Pemanfaatan

- Serasah Daun Kering sebagai Pupuk Organik di Dusun Talang Ilir Kelurahan Sukamoro Kabupaten Banyuasin , Sumatera Selatan Utilization of Dried Leaf Litter as Organic Fertilizer in Talang Ilir,” vol. 1, no. 2, pp. 108–113, 2021.
- [8] A. M. Ashari, “Pelatihan Pembuatan Kompos Dari Campuran Limbah Daun Kering dan Basah,” pp. 101–107, 2024.
- [9] I. Urang, E. Tourism, and R. Observation, “Experiential Learning Implementation in Rice Agriculture,” vol. 9, no. 6, pp. 5861–5873, 2025.
- [10] N. Meekaew, “Cultivating Entrepreneurial Skills in Organic Farming with Design Thinking and Community- Based Education,” vol. 23, no. 5, pp. 139–157, 2024.
- [11] N. Hidayati, E. Ratnaningsih, and A. P. Yogyakarta, “Research Horizon,” vol. 0696, 2025.
- [12] Y. Y. Bolly, Y. Wahyuni, G. O. Apelabi, and M. A. Y. Nirmalasari, “Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat Berbahan Dasar Lokal untuk Mewujudkan Pertanian Organik Ramah Lingkungan di Kelompok Tani Alam Subur Desa Waigete,” vol. 2, no. 2, 2021.
- [13] T. Tri, P. Sari, A. Asmawati, and M. Rum, “Journal of Empowerment Indonesia,” vol. 1, no. 02, pp. 57–68, 2025.