

Biokonversi Limbah Kulit Buah Kopi Menjadi Pupuk Kompos Bernilai Jual, Sehat, dan Berkualitas sebagai Solusi Kemandirian Ekonomi Masyarakat dan Kelestarian Lingkungan

Bioconversion of Coffee Fruit Bark Waste into Commercially Valued, Healthy, and High-Quality Compost Fertilizer as a Solution for Community Economic Independence and Environmental Sustainability

Fahrul Rozi Maulana¹⁾, Reswita^{1*)}, Samsul Bahri²⁾, Ahmad Faris³⁾, M.Habib Mushlih⁴⁾, Ahmad Ansori⁵⁾, Budi Chaknur⁶⁾, Janna Alvina⁷⁾

¹⁾Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

²⁾Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

³⁾Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

⁴⁾Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

⁵⁾Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

⁶⁾Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

⁷⁾Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

*Corresponding author: Reswita; email: reswita@unib.ac.id

Received March 2024, Accepted June 2024

ABSTRAK. Kopi adalah salah satu komoditas perkebunan negara Indonesia yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi diantara komoditas perkebunan lainnya seperti kakao dan teh. Kecamatan Ulubelu merupakan salah satu daerah penghasil kopi terbesar di Provinsi Lampung dengan luasan lahan yang dimiliki sebesar 7.549 hektar dengan kapasitas produksi yang mampu dihasilkan sebanyak 4.970 ton/tahun yang berpotensi menghasilkan limbah kulit buah kopi sebanyak 7,8 ton/tahun. Sehingga perlu adanya solusi untuk mengolah limbah kulit buah kopi tersebut menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual dan nilai guna bagi masyarakat. Tujuan dari adanya kegiatan pengabdian ini adalah sebagai alternatif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan potensi lokal menjadi produk lokal. Metode yang diterapkan dalam pengabdian ini adalah dengan melakukan beberapa tahapan seperti pra-kegiatan, sosialisasi, pelaksanaan dan evaluasi kegiatan. Hasil dari dilaksanakannya kegiatan pengabdian ini adalah meningkatnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatan dan pengolahan potensi limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos yang sehat dan berkualitas. Selain itu tujuan dilaksanakannya pengabdian ini adalah supaya terbentuknya embrio usaha baru sehingga mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dari adanya kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan potensi lokal menjadi produk lokal yang bernilai jual.

Kata kunci. Limbah, Produk Lokal, Pupuk Kompos, Bernilai Jual.

ABSTRACT. Coffee is one of the plantation commodities in Indonesia which has quite high economic value among other plantation commodities such as cocoa and tea. Ulubelu District is one of the largest coffee producing areas in Lampung Province with a land area of 7,549 hectares with a production capacity of 4,970 tons/year which has the potential to produce 7.8 tons/year of coffee fruit skin waste. So there is a need for a solution to process coffee fruit skin waste into a product that has sales value and use value for the community. The aim of this community service activity is as an alternative to increasing community knowledge and skills in utilizing local potential into local products. The method applied in this service is to carry out several stages such as pre-activity, outreach, implementation and evaluation of activities. The result of carrying out this service activity is an increase in the community's knowledge and skills in utilizing and processing the potential of coffee fruit skin waste into healthy and quality compost. Apart from that, the aim of carrying out this service is to create a new business community so that it can improve community welfare from the community's ability to utilize local potential into local products that have marketable value.

Keywords: Waste, Local Products, Compost, Selling Value.

PENDAHULUAN

Pupuk merupakan kebutuhan dasar dalam menjalankan aktivitas pertanian. Pupuk anorganik yang selama ini sebagai salah satu kebutuhan dasar dalam mendukung produktivitas hasil pertanian ketersediannya saat ini sangat terbatas oleh karena adanya kenaikan permintaan dari petani. Selain itu, hal ini pun berbanding lurus dengan lemahnya daya beli petani terhadap pupuk yang dibutuhkan. Kondisi ini sangat memberikan dampak terhadap penurunan produktivitas lahan dan produksi sebagai komoditas pertanian secara nasional (Yusuf et al., 2022). Salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam hal mempertahankan produksi pertanian dan menyelamatkan keberlanjutan penggunaan lahan pertanian secara lestari adalah dengan mengurangi *input* dari bahan kimia dan beralih kepada penggunaan pupuk kompos yang berasal dari limbah hasil pertanian (Usmayadi et al., 2022).

ANALISIS SITUASI

Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus merupakan satu dari sekian banyak desa yang ada di Provinsi Lampung. Masyarakat Desa Ngarip terdiri dari berbagai suku, ada dari suku Jawa, Sumendo, dan Sunda. Namun, hampir 90% masyarakatnya berasal dari suku Jawa, dengan karakter masyarakatnya sangat ramah dan baik. Desa Ngarip adalah tempat yang sangat aman, dengan tingkat Pendidikan di desa tersebut sudah sangat kreatif karena semangat pelajar sangat antusias dalam mendapatkan ilmu pengetahuan walaupun jauh dari kota dan akses jalannya kurang memadai.

Desa Ngarip memiliki sumber daya alam yang sangat melimpah. Adapun sumber daya alam tersebut terdiri atas tanah sawah, tanah kering, tanah basah, tanah perkebunan, tanah fasilitas umum, tanah hutan, dan iklim. Kemudian dilihat dari sisi pertaniannya, Desa Ngarip memiliki banyak jenis komoditas yang dapat di manfaatkan selain dari komoditas kopi yang merupakan komoditas khas atau unggulan bagi seluruh masyarakat di Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus. Beberapa jenis komoditas yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat desa selain dari kopi adalah komoditas sayuran seperti cabe, padi sawah, bawang merah, bawang putih, ubi kayu, ubi jalar, kentang, terong, tomat dan mentimun. Selain itu di Desa Ngarip ini juga terdapat banyak komoditas buah-buahan yang dibudidayakan seperti contoh kecilnya adalah buah alpukat, pisang, dan sawo.

Sumber daya alam yang dimiliki oleh Desa Ngarip ini tidak hanya pada komoditas sayuran dan buah-buahan. Namun, hampir sekitar 5,336 jiwa masyarakat yang bermukim di desa tersebut juga mempunyai tanaman khas yang dapat dimanfaatkan sebagai herbal atau obat-obatan seperti jahe, lengkuas, mengkudu, dewa dewi, kumis kucing, dan mahkota dewa. Selain itu di Desa Ngarip juga sangat di istimewakan dengan adanya sumber daya air yang melimpah dan tidak akan mungkin kekurangan air seperti di kota, sebab masyarakat di desa tersebut langsung memanfaatkan air dari pegunungan. Masyarakat Desa Ngarip sangat menjunjung tinggi kopi, karena kopi adalah mata pencaharian utama masyarakat Desa Ngarip, Kecamatan Tanggamus, Kabupaten Ulubelu.

Kopi merupakan komoditas khas atau unggulan bagi banyak masyarakat di Provinsi Lampung, dengan jenis kopi yang di budidayakan adalah jenis Robusta. Tanaman kopi ini umumnya milik petani yang rata-rata luasan lahannya sekitar 0,5 – 1,5 Ha. Berdasarkan informasi dari BPS (2020) menginformasikan bahwa Kabupaten Tanggamus adalah daerah penghasil kopi dengan luas areal tanaman kopi seluas 51,370 Ha dengan kemampuan produksi sebanyak 38.108 ton/tahun yang diusahakan sendiri oleh masyarakat. Kecamatan Ulubelu merupakan daerah di Kabupaten Tanggamus yang mempunyai luas areal perkebunan kopi jenis Robusta seluas 7.549 Ha dengan daya kemampuan produksi rata-rata sebanyak 4.970 ton/tahun atau 838,11 kg/ha/tahun.

Kabupaten Tanggamus memiliki kelompok tani yang didominasi oleh pelaku usaha tani kopi, antara lain kelompok tani Margo Rukun Bestari yang beralamat di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus. Berdasarkan observasi lapangan yang dilakukan oleh tim pengabdian dengan melakukan wawancara ke beberapa anggota kelompok tani Margo Rukun Bestari, maka diperoleh beberapa informasi yang menjadi alasan kuat untuk tim pengabdian berkolaborasi bersama PT. Pertamina Geothermal Energy melalui Pertamina Foundation untuk melakukan pengabdian di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus dalam melaksanakan optimalisasi potensi lokal menjadi produk lokal bernilai jual sebagai solusi kemandirian ekonomi masyarakat dan kelestarian lingkungan.

Informasi yang didapatkan dari observasi lapangan yang dilakukan bahwa mayoritas masyarakat di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung ini bekerja sebagai pelaku usaha tani, yaitu kopi. Berdasarkan pada hasil wawancara yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hampir setiap orang di Desa tersebut khususnya anggota kelompok tani Margo Rukun Bestari memiliki luasan lahan 0,5 – 1,5 hektar dengan jumlah total anggota kelompok tani Margo Rukun Bestari ada sebanyak kurang lebih 100 orang. Sehingga dapat dikatakan bahwa luasan lahan usaha tani kopi yang dimiliki oleh kelompok tani Margo Rukun Bestari di Desa Ngarip adalah seluas 1.300 Ha dengan daya produktivitas sebanyak 1000 kg/tahun/ha atau 1 ton/tahun/ha. Besarnya angka produktivitas yang bisa didapatkan oleh petani kopi di Desa Ngarip juga berbanding lurus dengan produktivitas limbah yang dihasilkan, salah satunya adalah limbah kulit buah kopi yang mampu dihasilkan sebanyak 10,400 kwintal/tahun atau 10,4 ton/ton.

Limbah kulit kopi merupakan limbah organik (padat) yang dihasilkan dari perkebunan kopi ataupun dari pabrik pengolahan kopi menjadi biji kopi. Besarnya limbah kopi yang dihasilkan perkebunan ataupun pabrik biji kopi yang jika tidak dimanfaatkan akan terbuang dan mampu menimbulkan pencemaran lingkungan (Agus et al., 2014). Berdasarkan informasi yang di dapatkan dari petani di Desa Ngarip yang mengatakan bahwa belum adanya pemanfaatan secara optimal yang dilakukan oleh para petani untuk menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual dan nilai guna bagi kebutuhan usaha tani mereka itu sendiri. Padahal apabila ditinjau dari sisi pengetahuan menunjukkan bahwa para petani sudah mengetahui bahwa limbah kulit buah kopi ini memiliki kadar bahan organik dan unsur hara yang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Namun, secara praktiknya mereka belum mengetahui teknik atau cara terbaik dalam memanfaatkan kadar bahan organik dan unsur hara dalam limbah kulit buah kopi untuk menjadi pupuk kompos. Sebab pemanfaatan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos merupakan upaya terbaik dalam penanganan jumlah limbah kulit buah kopi yang semakin meningkat, selain itu juga dapat menjadi solusi dari mahal dan langkanya pupuk organik konvensional dikalangan masyarakat petani (Maulida & Erfa, 2018).

Berdasarkan latar belakang dan analisis situasi yang telah diuraikan, maka diusulkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam hal optimalisasi pemanfaatan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos. Mengingat akan besarnya potensi limbah kulit buah kopi yang dapat diolah atau diproduksi menjadi pupuk kompos yang memiliki nilai guna dan nilai jual bagi masyarakat petani yang ada di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Sehingga dengan adanya pemanfaatan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos sangat diharapkan mampu mengatasi permasalahan limbah dari hasil usaha tani kopi, membentuk embrio usaha baru, menyerap tenaga kerja, dan menekan biaya pembelian pupuk organik dikalangan masyarakat petani kopi di Desa Ngarip. Sebab berdasarkan pada wawancara yang sudah dilakukan diketahui bahwa kebutuhan pupuk organik bagi pelaku usaha tani kopi di Desa Ngarip adalah sebesar Rp. 37.500.000/tahun/ha. Hasil ini diperoleh dari perhitungan bahwa 1 batang/pohon kopi membutuhkan 10 kg pupuk kompos/organik dengan harga beli pupuk kompos/organik sebesar Rp. 23.000 untuk satu karung (satu karung setara dengan 20 kg) dengan jumlah pohon kopi yang bisa ditanam sebanyak 2500 batang/ha.

RUMUSAN MASALAH MITRA

Kopi merupakan komoditas khas atau unggulan bagi banyak masyarakat di Provinsi Lampung dengan jenis kopi yang dibudidayakan adalah jenis Robusta. Tanaman kopi tersebut umumnya milik petani yang rata-rata luasan lahannya sekitar 0,5 – 1,5 Ha. Kabupaten Tanggamus adalah daerah penghasil kopi dengan luas areal tanaman kopi seluas 51,370 Ha dengan kemampuan produksi sebanyak 38.108 ton/tahun yang diusahakan sendiri oleh masyarakat. Kecamatan Ulubelu merupakan daerah di Kabupaten Tanggamus yang mempunyai luas areal perkebunan kopi jenis Robusta seluas 7.549 Ha dengan daya kemampuan produksi rata-rata sebanyak 4.970 ton/tahun atau 838,11 kg/ha/tahun dan kulit buah kopi yang dapat dihasilkan sebanyak 70.800 kwintal/tahun atau setara 7,8 ton/tahun (Maulida & Erfa, 2018).

Kelimpahan sumber daya kulit buah kopi yang dimiliki oleh Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung ini seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik atau kompos yang diolah dengan cara difermentasi. Hal ini dikarenakan berdasarkan pada banyak kajian atau penelitian terdahulu yang menginformasikan bahwa

ada banyak kandungan potensial yang terdapat dalam kulit buah kopi yang bisa dimanfaatkan sebagai pupuk, yang saat ini juga menjadi keluhan dikalangan masyarakat petani karena harganya yang mahal dan ketersediaannya terkadang langka. Namun, dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan kulit buah kopi tersebut dapat menimbulkan masalah, terutama jika kulit buah kopi tersebut hanya ditumpuk atau dibakar. Sebab apabila hanya ditumpuk akan menyebabkan hilangnya produktivitas lahan, yang seharusnya bisa dimanfaatkan untuk bercocok tanam, tapi justru menjadi tertutupi oleh tumpukan limbah kulit buah kopi yang menggunung. Kemudian, apabila kulit buah kopi tersebut dibakar akan menyebabkan kerusakan pada struktur tanah atau lahan (Larasati & Puspikawati, 2019). Oleh karena itu, menjadi suatu hal yang penting untuk adanya pembinaan atau pendampingan kepada masyarakat petani dalam hal mengoptimalkan pemanfaatan limbah kulit buah kopi dengan cara yang baik sehingga dapat menghasilkan suatu nilai yang bermanfaat bagi masyarakat petani itu sendiri. Terdapat beberapa alasan mengapa pembinaan atau pendampingan kepada masyarakat petani memiliki peranan yang sangat penting, beberapa diantaranya adalah:

1) Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat

Pembinaan yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat petani yang ada di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu sangat membantu dalam hal meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi masyarakat, yang semula mereka tidak tahu menjadi tahu berkenaan kandungan potensial yang ada di dalam limbah kulit buah kopi. Kemudian masyarakat pun tidak hanya sekedar tahu berkenaan kandungan potensialnya, tapi juga memiliki keterampilan dalam memanfaatkan kandungan potensial tersebut menjadi suatu produk yang memiliki nilai guna dan nilai jual, yaitu pupuk kompos atau organik.

2) Termanfaatnya potensi lokal menjadi produk lokal

Dampak dari adanya pembinaan dan pendampingan yang dilakukan oleh tim pengabdian kepada masyarakat petani di Kecamatan Ulubelu adalah termanfaatnya dengan baik potensi lokal seperti limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos atau organik yang memiliki nilai jual dan nilai guna bagi masyarakat. Sehingga dengan adanya kemampuan masyarakat petani dalam menghasilkan produk ini dapat menjadi solusi dalam menekan biaya pengeluaran dalam hal pembelian pupuk dan dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan taraf ekonomi keluarga petani, serta dapat menghasilkan embrio usaha baru yang mampu menyerap tenaga kerja yang tersedia.

METODE

Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan terhadap KUPS Margo Rukun Bestari di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Pelaksanaan program dan kegiatan dilapangan dilakukan sejak bulan September sampai dengan Desember 2023. Sasaran dalam kegiatan ini adalah Masyarakat petani yang berasal dari Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Metode kegiatan pengabdian terdiri dari empat tahapan. Tahapan pertama yaitu, persiapan kegiatan. Tahapan kedua yaitu pelaksanaan kegiatan berupa pelatihan pembuatan pupuk kompos dari limbah kulit buah kopi. Tahapan ketiga yaitu produksi pupuk kompos limbah kulit buah kopi, dan tahapan keempat yaitu, monitoring dan evaluasi kegiatan pengabdian dengan tujuan untuk melihat tingkat keberhasilan program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tentang Biokonversi Limbah Kulit buah Kopi Menjadi Pupuk Kompos telah dilaksanakan terhadap KUPS Margo Rukun Bestari di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung dalam beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut.

Sosialisasi dan Survey Potensi

Sosialisasi dan survei potensi dilakukan dalam bentuk koordinasi secara langsung dengan perwakilan KUPS Margo Rukun Bestari di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung yang dalam hal ini adalah pak Wastoyo selaku wakil ketua KUPS Margo Rukun Bestari. Adapun koordinasi ini bertujuan untuk mengomunikasikan berkenaan dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan dilaksanakan. Beberapa hal yang dibahas dalam koordinasi ini yaitu berkenaan dengan

tempat dan waktu pelaksanaan sosialisasi dan pelatihan, sarana dan prasarana yang dibutuhkan saat pelatihan, penanggung jawab kegiatan, lokasi produksi pupuk kompos limbah kulit buah kopi, jumlah maksimal peserta yang diundang, dan bentuk dukungan dari masyarakat Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung.

Hasil yang diperoleh dari koordinasi yang telah dilakukan yaitu, kegiatan pembinaan dan pendampingan dalam hal pemanfaatan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung sejak September hingga Desember 2023. Selama kegiatan berlangsung, ada sebanyak 20 orang anggota KUPS selaku mitra yang terlibat dalam kegiatan pengabdian yang akan dilaksanakan. Lokasi pelatihan produksi pupuk kompos limbah kulit buah kopi berada di halaman rumah salah satu mitra yang terlibat dalam kegiatan pengabdian sebagai bentuk kemitraan. Sedangkan tim pengabdian membantu dalam persediaan alat dan bahan yang dibutuhkan selama kegiatan pelatihan seperti drum penampungan, cangkul, sekop, ember, gayung, limbah kulit buah kopi, bakteri EM4, dolomit serta sarana prasarana pendukung lainnya.

Waktu pelaksanaan sosialisasi dan survei lapangan dilaksanakan pada minggu ke 2-3 bulan September 2023 (Gambar 1 dan 2). Pelatihan pembuatan pupuk kompos limbah kulit buah kopi dilaksanakan pada minggu ke 2-3 bulan Oktober di sekretariat KUPS Margo Rukun, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus. Pihak desa bertanggung jawab untuk persiapan tempat dan peserta pelatihan. Tim pengabdian bertanggung jawab sebagai pemateri sosialisasi, menyediakan alat dan bahan, serta konsumsi untuk peserta. Peserta yang diundang sebanyak 20 orang masyarakat di desa Ngarip yang sebagian besar merupakan petani hortikultura dan kopi yang juga merupakan anggota KUPS Margo Rukun Bestari, serta ibu-ibu rumah tangga. Materi yang diberikan oleh tim pengabdian kepada peserta pelatihan terbagi menjadi dua penyampaian materi. Penyampaian materi pertama yaitu berkenaan dengan cara atau teknik dalam memproduksi pupuk kompos dari limbah kulit buah kopi yang baik dan benar, materi ini disampaikan langsung oleh ketua pengabdian yaitu Fahrul Rozi Maulana, S.P. Kemudian materi kedua yaitu berkenaan perhitungan harga pokok produksi serta pelatihan digital marketing yang dalam ini materi langsung di sampaikan oleh salah satu anggota tim pengabdian, yaitu Ahmad Ansori, S.E.



Gambar 1. Sosialisasi Tim Pengabdian ke Perwakilan Tim KUPS Margo Rukun Bestari, Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung (Sumber:Dokumentasi Pribadi, 2023)



Gambar 2. Survei Tim Pengabdian ke Lokasi Potensi Limbah Kulit Buah Kopi Sebagai Bahan Baku Utama Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Kulit Buah Kopi di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Pelatihan dan Praktik Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Kulit Kopi

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk kompos dari bahan baku limbah kulit kopi dilaksanakan pada minggu kedua 2-3 November 2023 di halaman rumah salah satu mitra yang terlibat dalam kegiatan pengabdian sebagai bentuk kemitraan dengan jumlah masyarakat yang terlibat ada sebanyak 20 orang. Kegiatan dibuka oleh Bapak Wakil Ketua KUPS Margo Rukun Bestari, Desa Ngariip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus. Kemudian dilanjutkan dengan penyampaian maksud dan tujuan dari diadakannya kegiatan ini oleh ketua tim pengabdian, yaitu penyampaian materi berkenaan pembuatan pupuk kompos limbah kulit buah kopi dan materi digital marketing. Materi sosialisasi pembuatan pupuk kompos dari limbah kulit kopi disampaikan oleh Fahrul Rozi Maulana, S,P selaku ketua dari AGROMESIA sekaligus ketua pengabdian, sedangkan materi digital marketing disampaikan oleh Ahmad Ansori, S.E. Materi disampaikan masing-masing selama 30 menit kemudian dilanjutkan diskusi dengan masyarakat selama kurang lebih 60 menit. Pokok dari materi yang disampaikan mengenai pengertian kompos, macam-macam kompos, bahan pembentuk kompos, proses pembuatan kompos, dan pemanenan kompos, serta perhitungan harga pokok produksi dan strategi dalam mengenali segmentasi pasar dari produk yang akan dihasilkan atau dipasarkan.



Gambar 3. Penyampaian Materi dari Tim Pengabdian Kepada Peserta di Desa Ngariip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung Berkenaan Pemanfaatan Limbah Kulit Buah Kopi Menjadi Pupuk Kompos (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Setelah sesi penyampaian materi selesai dilaksanakan, kemudian kegiatan dilanjutkan ke praktik pembuatan pupuk kompos. Kompos limbah kulit kopi dibuat dari sembilan macam komposisi bahan, yaitu kotoran hewan (kambing), limbah kulit buah kopi, air, gula merah, dolomit, EM4, dan Yakult. Adapun perbandingan komposisi setiap bahan yang digunakan yaitu 200 kg kulit buah kopi, 100 kg kotoran kambing, 250 liter air, 1 kg gula merah, 1 botol EM4, 6 botol Yakult dan 1 kg dolomit (Nurlianti & Prihanani, 2018). Bahan-bahan ini dipilih karena mudah terurai dan memiliki kandungan hara tinggi yang baik bagi tanaman. Kotoran hewan berpotensi dijadikan bahan campuran dari kompos limbah kulit buah kopi karena memiliki unsur yang dapat memperkaya kandungan potensial yang terdapat dalam limbah kulit buah kopi. Adapun kandungan potensial dari kotoran kambing yaitu nitrogen 0,4-1%, fosfor 0,2-0,5%, kalium 0,1-1,5%, kadar air 85-92%, dan beberapa unsur-unsur lain seperti Ca, Mg, Fe, Cu, Zn (Novita *et al.*, 2020). Kandungan potensial ini sangat bermanfaat untuk kesuburan dan kesehatan tanah karena mampu meningkatkan aerasi serta mampu menyimpan dan melepaskan hara disekitar tanaman (Triawan *et al.*, 2020). Air dan gula dibutuhkan sebagai sumber energi untuk bakteri pengurai atau dekomposer dalam menguraikan bahan-bahan kompos (Riga *et al.*, 2022). Larutan *Effective Microorganism 4* (EM4) dan Yakult merupakan bioaktivator yang dapat digunakan dalam hal mempercepat laju proses penguraian pengomposan dan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman dan populasi mikroorganisme di dalam tanah dan tanaman yang nantinya dapat meningkatkan pertumbuhan, kesehatan, dan kualitas hasil tanaman (Wandhira & Mulasari, 2013).

Praktik langsung dibimbing oleh Fahrul Rozi Maulana, S.P., selaku ketua pelaksana Kegiatan Pengabdian Masyarakat, karena pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk kompos harus dilaksanakan dengan sebaik mungkin. Jika cara pengolahannya salah dapat

memunculkan penyakit bagi tanaman. Pupuk kompos yang berhasil ditandai dengan warna coklat kehitaman, tidak berbau, dan tidak panas. Peserta turut antusias dan berpartisipasi aktif dalam mengikuti kegiatan praktik pembuatan pupuk kompos limbah kulit buah kopi, terbukti dengan tingginya tingkat antusiasme masyarakat dalam mengajukan pertanyaan.



Gambar 4. Praktik Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Kulit Buah Kopi oleh Peserta Pelatihan di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Setelah kegiatan penyampaian materi dan praktik dalam hal pembuatan pupuk kompos limbah kulit buah kopi selesai dilaksanakan, kemudian tim pengabdian memberikan umpan balik kepada peserta terhadap kegiatan yang telah dilakukan oleh tim Pengabdian Kepada Masyarakat pada kelompok KUPS Margo Rukun Bestrai di Kecamatan Ulubelu, yang merupakan peserta dalam pelatihan pembuatan pupuk kompos limbah kulit kopi. Menurut Noviana (2020), menginformasikan bahwa umpan balik peserta dilakukan sebagai evaluasi kegiatan untuk mengukur tingkat pemahaman sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) mengikuti kegiatan. Pada Tabel 1 menunjukkan jawaban “tidak tahu” lebih mendominasi dari pada jawaban “tahu”. Sebaliknya, pada Tabel 2 menunjukkan bahwa ada peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan.

Tabel 1. Hasil kuesioner tahap pretest sebelum dilakukan pelatihan

No	Soal	Frekuensi			Persentase (%)		
		Tidak Tahu	Tahu	Ragu-Ragu	Tidak Tahu	Tahu	Ragu Ragu
1	Apakah responden pernah mendengar apa itu pupuk kompos?	0	5	15	0	25	75
2	Apakah responden pernah mendengar pupuk kompos dari limbah kulit kopi?	4	8	8	20	40	40
3	Apakah responden mengetahui manfaat dan cara pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk kompos?	20	0	0	100	0	0
4	Apakah responden mengetahui dan pernah mendengar apa itu limbah kulit kopi?	20	0	0	100	0	0
5	Apakah responden mengetahui kandungan potensial yang terdapat dalam limbah kulit kopi?	20	0	0	100	0	0
6	Apakah responden mengetahui pentingnya pemanfaatan dari sisa hasil pertanian, seperti limbah kulit kopi?	8	4	8	40	20	40

Tabel 2. Hasil kuesioner tahap post test sesudah dilakukan pelatihan

No	Soal	Frekuensi			Persentase (%)		
		Tidak Tahu	Tahu	Ragu-Ragu	Tidak Tahu	Tahu	Ragu Ragu
1	Apakah responden pernah mendengar itu apa pupuk kompos?	0	20	0	0	100	0
2	Apakah responden pernah mendengar pupuk kompos dari limbah kulit kopi?	0	20	0	0	100	0
3	Apakah responden mengetahui manfaat dan cara pengolahan limbah kulit kopi menjadi pupuk kompos?	0	16	4	0	80	20
4	Apakah responden mengetahui dan pernah mendengar apa itu limbah kulit kopi?	0	20	0	0	100	0
5	Apakah responden mengetahui kandungan potensial yang terdapat dalam limbah kulit kopi?	0	20	0	0	100	0
6	Apakah responden mengetahui pentingnya pemanfaatan dari sisa hasil pertanian, seperti limbah kulit kopi?	0	20	0	0	100	0

Berdasarkan pada Tabel 1 dan 2 bisa dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil yang cukup signifikan terhadap tingkat pengetahuan masyarakat tentang manfaat dan cara pengolahan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos. Tabel 1 memberikan informasi tentang tingkat pengetahuan masyarakat terhadap potensi limbah kulit buah kopi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kompos sebelum dilakukannya kegiatan sosialisasi dan pelatihan. Berdasarkan informasi pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa hampir sekitar 60% masyarakat di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu belum mengetahui bahwa limbah kulit buah kopi yang selama ini hanya mereka tumpuk atau bakar dapat dimanfaatkan menjadi pupuk kompos yang memiliki nilai guna dan ekomi yang cukup tinggi. Kemudian apabila dilihat dari sajian data yang ada pada Tabel 2, maka dapat diketahui bahwa terjadi perubahan tingkat presentase pengetahuan masyarakat di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu setelah diadakannya sosialisasi dan pelatihan tentang pengolahan dan pemanfaatan limbah kulit buah kopi menjadi pupuk kompos. Jika dilihat pada Tabel 1 bahwa tingkat presentasi pengetahuan masyarakat Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu hanya berada pada kisaran angka rata-rata sebesar 40%, sedangkan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa angka persentase rata-rata tingkat pengetahuan masyarakat Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, yaitu sebesar 96% atau hampir mendekati 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan Pengabdian Masyarakat yang dilakukan di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus dapat dikatakan berhasil/baik, karena adanya perubahan tingkat pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan limbah kulit kopi menjadi pupuk kompos, dari tidak tahu menjadi tahu atau dari tidak bisa menjadi bisa.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus telah dilakukan dengan sukses dan lancar melalui partisipasi anggota yang sangat baik. Perlu dilakukan pemberdayaan berkelanjutan kepada masyarakat Desa Ngarip untuk dapat meningkatkan budaya lembaga dan partisipasi anggota yang tergabung dalam kelompok tani Margo Rukun Bestari. Perlu adanya pengembangan kedepan berkenaan pembentukan BUMDES sehingga produk-produk yang mampu dihasilkan oleh kelompok dapat difasilitasi dalam pemasarannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) Margo Rukun Bestari Desa Ngarip, Kecamatan Ulubelu, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung atas sambutan dan partisipasinya yang sangat baik sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terealisasikan dengan sukses dan lancar. Terima kasih juga kami sampaikan kepada PT. Pertamina Geothermal Energy dan Yayasan Pertamina Foundation sebagai donatur dalam kegiatan pengabdian ini dan rekan-rekan sejawat dari komunitas AGROMESIA atas partisipasi dan kolaborasi yang sangat baik selama kegiatan pengabdian ini dilaksanakan.

DAFTAR REFERENSI

- Agus, C., Faridah, E., Wulandari, D., & Purwanto, H. (2014). Peran Mikroba Starter Dalam Dekomposisi Kotoran Ternak Dan Perbaikan Kualitas Pupuk Kandang (The Role of Microbial Starter in Animal Dung Decomposition and Manure Quality Improvement) Fakultas Kehutanan UGM , Jalan Agro Bulaksumur Yogyakarta 55281 KP4 U. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 21(2), 179–187.
- BPS [Badan Pusat Statistik] Provinsi Lampung. (2021). Statistik Perkebunan Kopi di Provinsi Lampung 2021. Badan Pusat Statistik. Bengkulu
- Larasati, A. A., & Puspikawati, S. I. (2019). Pengolahan Sampah Sayuran Menjadi Kompos Dengan Metode Takakura. *Ikesma*, 81. <https://doi.org/10.19184/ikesma.v15i2.14156>
- Linda Noviana, & Sukwika, T. (2020). Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Pupuk Kompos Ramah Lingkungan Di Kelurahan Bhaktijaya Depok. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(2), 237–241. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i2.2155>
- Maulida, D., & Erfa, L. (2018). Teknologi Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi Melalui Pelatihan Pembuatan Kompos Technology of Utilizing Coffee Husk Waste Through Compost Making Training. *Jurnal Pertanian*, 50–56.
- Nurlianti, & Prihanani. (2018). Peran Dekomposer dalam Pembuatan Kompos dari Limbah Padi dan Limbah Sawit. *Jurnal Agroqua*, 16(1), 32–41.
- Riga, R., Sari, T. K., Agustina, D., Fitri, B. Y., Ikhsan, M. H., Pratama, F. H., & Oktria, W. (2022). Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Kulit Kopi Di Daerah Penghasil Kopi Nagari Koto Tuo, Sumatera Barat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(3), 584–591. <https://doi.org/10.30653/002.202273.145>
- Triawan, D. A., Banon, C., & Adfa, M. (2020). Biokonversi Kulit Kopi Menjadi Pupuk Kompos Pada Kelompok Tani Pangestu Rakyat Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas*, 5(2), 159–165. <https://doi.org/10.31602/jpaiuniska.v5i2.2817>
- Usmayadi, D., Purwaningsih, P., & Maulidi, M. (2022). Pengaruh Kompos Limbah Kulit Kopi Dan Pupuk Organik Cair Keong Mas Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Buncis Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Sains Pertanian Equator*, 11(4), 166. <https://doi.org/10.26418/jspe.v11i4.58127>
- Wandhira, A. A., & Mulasari, S. A. (2013). Gambaran Percobaan Penambahan EM-4 Dan Air Cucian Beras Terhadap Kecepatan Proses Pengomposan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 101–112. <https://eprints.uad.ac.id/8014/1/130-252-1-SM.pdf>
- Yusuf, Y., Ibnu Prayoga, G., Christianingrum, C., & Yunita, A. (2022). Peningkatan Kapasitas Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Kompos Blok dan Pelatihan Budidaya Jamur Tiram. *Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan Dan Penerapan IPTEKS*, 20(2), 234–247. <https://doi.org/10.33369/dr.v20i2.22677>