

PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR BONGGOL PISANG DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN SAYURAN DI GAMPONG COT TRUENG, KECAMATAN MUARA BATU, KABUPATEN ACEH UTARA

Ichsan¹, Nilahayati^{2*}, Nazimah³, Afnan⁴, Fuadi⁵ Mauliza⁶, Siti Aisyah⁷

¹Program Magister Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Malikussaleh

^{2,3}Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Malikussaleh

⁴Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala

⁵Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Malikussaleh

^{6,7}Mahasiswa Program Magister Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Malikussaleh

*Corresponding author: nilahayati@unimal.ac.id

Abstrak

History Artikel
Received:
November-2023;
Reviewed:
November-2023;
Accepted:
Desember-2023;
Published:
Maret-2024

Gampong Cot Trueng terletak di Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara, Provinsi Aceh. Di desa ini terdapat banyak tanaman pisang di lahan milik warga baik yang dipelihara dengan teknik budidaya maupun yang dibiarkan tumbuh tanpa perawatan khusus. Bonggol pisang biasanya menjadi bahan yang tidak dimanfaatkan dan terbuang begitu saja. Bonggol pisang telah diketahui dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat pupuk organik cair (POC). Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan, penyuluhan, dan aplikasi penggunaan POC pada tanaman sayur-sayuran kepada warga desa Cot Trueng dan mendorong mereka untuk menerapkan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan. Beberapa kegiatan yang telah dilakukan dalam kegiatan ini adalah survei lokasi dan pembuatan POC sampel untuk kegiatan aplikasi pada tanaman; sosialisasi rencana kegiatan kepada calon peserta dan kepala desa setempat; pelatihan dan praktek pembuatan POC untuk bonggol pisang; demonstrasi aplikasi POC pada tanaman sayuran; dan pengamatan pertumbuhan tanaman sayuran yang diberikan perlakuan POC serta evaluasi kegiatan. Anggota kelompok tani sasaran berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan ini sehingga setelah selesai mereka memahami dan memiliki keterampilan dalam pembuatan pupuk organik cair dan aplikasinya pada tanaman sayuran. Seperti yang diharapkan, semua langkah-langkah kegiatan berjalan dengan lancar. Peserta kegiatan menunjukkan antusiasme mereka terhadap seluruh rangkaian kegiatan pengabdian ini. Produk POC yang dibuat dapat digunakan untuk pupuk tanaman di pekarangan atau dijual untuk meningkatkan pendapatan keluarga.

Kata Kunci: *Bonggol Pisang, Pupuk Organik Cair, Gampong Cot Trueng, EM4*

PENDAHULUAN

Setiap daerah atau desa memiliki berbagai sumber daya alam yang berlimpah. Keanekaragaman sumberdaya alam di setiap daerah atau desa akan sangat menguntungkan jika didukung oleh sumber daya manusia yang dapat mengelolanya dengan baik. Untuk itu, berbagai macam bentuk pemberdayaan masyarakat di pedesaan perlu terus menerus dilakukan agar dapat memperbaiki kehidupan perekonomian sehingga akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa.

Desa Cot Trueng merupakan salah satu gampong yang terdapat di Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara, Provinsi Aceh, Indonesia. Penghasilan masyarakat Cot Trueng terutama berasal dari kegiatan pertanian dan perikanan. Sumber utama penghasilan keluarga untuk bidang pertanian khususnya dengan budidaya padi sawah. Topografi daerah berupa

pantai dan daratan, dengan luas daerah 250 ha, dan jumlah penduduk 2.684 jiwa. Hampir setengah luas wilayah Desa Cot Trueng berupa lahan sawah (101 ha). Di lahan milik warga Desa Cot Trueng banyak dijumpai tanaman pisang, baik yang dipelihara dengan kultur teknis budidaya, maupun yang dibiarkan tumbuh dan berkembang tanpa pemeliharaan khusus. Kondisi dan situasi Gampong Cot Trueng beserta sumber daya alam tanaman pisang dan bonggolnya disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Meunasah dan Kantor Geuchik Desa Cot Trueng beserta tanaman pisang dan bonggol pisang yang digunakan sebagai bahan baku POC

Gambar 1 memperlihatkan Meunasah dan Kantor Geuchik Desa Cot Trueng yang letaknya di pinggir jalan raya Medan-Banda Aceh. Gambar tersebut juga menunjukkan tersedianya bahan baku berupa tanaman pisang yang terdapat di lahan milik warga dan bonggol pisang yang dapat di olah menjadi bahan yang kaya manfaat.

Petani di Gampong Cot Trueng biasanya menggunakan pupuk kimia untuk membantu proses produksi tanaman pertaniannya. Namun, pupuk kimia tersebut memberi dampak buruk terhadap tanah pertanian. Hal ini membuat petani mencari pupuk alternatif lain yang lebih ramah terhadap tanah dan lingkungan, yaitu pupuk organik cair (POC) yang bahan baku pembuatannya berasal dari alam.

Penggunaan POC dapat meningkatkan produksi tanaman dan menjaga keseimbangan hara pada tanah. POC juga baik bagi lingkungan karena tidak menyebabkan pencemaran lingkungan serta menyediakan mikroorganisme tanah. POC adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan juga mampu menyediakan hara secara cepat. Jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman meskipun sudah digunakan sesering mungkin. tanah bisa langsung dimanfaatkan oleh tanaman (Hadisuwito 2012).

POC adalah jenis pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik dalam bentuk cair. POC dapat berisi inokulan mikroba yang mengandung biakan sel-sel aktif dari mikroba fungsional pengikat N, pelarut P, dan pelarut K (Fasusi, Cruz, & Babalola, 2021), serta mengendalikan penyakit tanaman (Asyiah et al., 2021).

Pupuk organik cair dapat dihasilkan dari bahan-bahan organik dan ramah lingkungan, salah satunya adalah dari bonggol pisang. Pada umumnya pisang ditanam untuk diambil buahnya dan daunnya untuk pembungkus. Tanaman pisang hanya berbuah sekali seumur hidupnya, sesudah itu batang dan bonggolnya ditebang dan dibiarkan begitu saja. Padahal bonggol pisang ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk pembuatan pupuk.

Bonggol pisang diketahui mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam (Suhastyo 2011). Jenis mikrobia yang telah diidentifikasi pada mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang antara lain *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus nigger*. Mikrobia inilah yang biasa menguraikan bahan organik. Mikrobia pada MOL bonggol pisang akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik yang akan dikomposkan. Selanjutnya, bonggol pisang mengandung karbohidrat sebesar 66,2% dalam 100 g bahan, bonggol pisang kering mengandung karbohidrat 66,2 g, dan pada bonggol pisang segar mengandung karbohidrat 11,6 g. Kandungan karbohidrat yang tinggi akan memacu perkembangan mikroorganisme. Kandungan karbohidrat yang tinggi dalam bonggol pisang memungkinkan untuk difermentasi untuk menghasilkan cuka (Wulandari et al. 2009). Saat proses fermentasi karbohidrat akan diubah menjadi gula oleh *S. cerevisiae*, gula diubah menjadi alkohol, dan alkohol akan diubah oleh *A. aceti* menjadi asam asetat. Selain potensi dalam fermentasi juga berpotensi sebagai bioaktivator dalam pengomposan.

Pengabdian masyarakat ini menitikberatkan pada bagaimana teknologi yang mudah, murah dan tepat guna dapat digunakan oleh masyarakat Gampong Cot Trueng Kecamatan Muara Batu untuk mengolah bonggol pisang menjadi produk yang mempunyai daya guna yang lebih tinggi. Produk yang disasar pada pengabdian ini adalah dengan menjadikan bonggol pisang sebagai pupuk organik cair sehingga mendukung kebutuhan pupuk mandiri maupun dapat dijadikan usaha untuk menambah pendapatan keluarga sehingga meningkatkan taraf hidup masyarakat Gampong Cot Trueng. Hasil penelitian (Putra et al., 2022) menunjukkan bahwa preferensi petani di Desa Kelindang Kabupaten Bengkulu Tengah lebih menyukai bahan baku MOL yang berasal dari bonggol pisang karena bonggol pisang mudah diperoleh di sekitar lingkungan petani.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema pembuatan pupuk organik cair sudah pernah dilakukan sebelumnya, antara lain di desa Karangrejo Kabupaten Jember (Winarso, Anggriawan, Mutmainnah, & Setiawati, 2023), Desa Aek Goti Labuhan Batu (Triyanto & Maharani, 2021), (Mawardi et al., 2022), dan Distrik Walelagama, Papua (Inrianti et al. 2019). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga telah dilakukan oleh tim pengabdian pada masyarakat Fakultas Pertanian Unimal untuk fokus pada pembuatan pupuk ecofermentasi di Desa Reuleut Barat (Rosnina et al. 2022), pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan baku pupuk organik yang kaya akan asam humat di Desa Cot Trueng, Kecamatan Muara Batu (Nilahayati, Ichsan, Safrizal, Saragih, & Harahap, 2023), aplikasi pupuk hayati untuk budidaya tanaman hortikultura di Desa Baloy Kecamatan Blang Mangat (Nazimah, Nilahayati, Safrizal, & Fachrurrazi, 2022), dan pelatihan pembuatan pupuk urine sapi di Gampong Keude Blangmee Pulo Klat (Nazimah et al., 2023).

Tujuan umum kegiatan pengabdian ini adalah untuk memanfaatkan bahan baku yang tersedia berlimpah di alam dan mengolahnya menjadi bahan yang berguna, melakukan budidaya tanaman sayuran secara organik sehingga lebih aman dan sehat, serta meningkatkan perekonomian masyarakat Gampong Cot Trueng, khususnya yang berprofesi petani. Tujuan khusus kegiatan ini adalah penyuluhan, pelatihan dan aplikasi penggunaan POC pada tanaman sayur-sayuran kepada masyarakat Gampong Cot Trueng dengan harapan bisa memotivasi masyarakat untuk menerapkan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

1. Tempat dan Waktu

Kegiatan sosialisasi, pelatihan teknik pembuatan POC dan aplikasi pada tanaman sayur-sayuran dilakukan di Desa Cot Trueng, Kecamatan Muara Batu, Kabupaten Aceh Utara. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dimulai pada bulan September sampai November 2023.

2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah bonggol pisang, air leri/air cucian beras, air kelapa, gula pasir/gula merah, EM4, dan air secukupnya. Peralatan yang diperlukan adalah timbangan untuk menimbang bahan-bahan pembuatan POC, ember untuk mengencerkan bahan pengurai dan ember dengan penutup untuk fermentasi POC, parang untuk memotong dan mencacah bonggol pisang, *sprayer*, dan gembor untuk aplikasi POC pada tanaman

3. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang berlangsung di Desa Cot Trueng, Kecamatan Muara Batu ini, dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yang disesuaikan dengan luaran yang ditargetkan. Selama pelaksanaan kegiatan, masyarakat sasaran diharapkan akan berpartisipasi secara aktif, sehingga setelah kegiatan dilaksanakan mereka mempunyai pemahaman dan keterampilan tentang teknik pembuatan pupuk organik cair bonggol pisang. Ada empat bentuk kegiatan utama yang akan dilakukan dalam kegiatan ini, yaitu: (1) Survey lokasi dan pembuatan POC sampel/ccontoh untuk kegiatan aplikasi pada tanaman (2) Sosialisasi rencana kegiatan kepada calon peserta pelatihan dan kepala desa setempat, (3) Pelatihan dan praktek pembuatan POC bonggol pisang, (4) Demonstrasi aplikasi POC pada tanaman sayuran dan pengamatan pertumbuhan tanaman sayuran yang diberikan perlakuan POC serta evaluasi kegiatan.

3.1. Survey Lokasi dan Pembuatan POC contoh/sampel

Kegiatan ini merupakan langkah awal untuk memperoleh informasi tentang calon peserta kegiatan, lokasi pelatihan dan lahan budidaya tanaman sayuran, serta keberadaan tanaman pisang yang bonggolnya akan dijadikan sebagai bahan baku utama dalam pembuatan pupuk organik cair. Survey lokasi dilakukan oleh tim pelaksana kegiatan pengabdian. Tim berkunjung ke Gampong Cot Trueng untuk melihat lokasi pelatihan dan lahan budidaya sayuran serta bahan baku pembuatan pupuk.

POC contoh dibuat untuk kegiatan aplikasi pada tanaman. Segera setelah pelatihan, sambil menunggu POC yang dipraktekkan matang dan siap digunakan, para peserta dapat langsung diarahkan untuk didemonstrasikan aplikasinya pada tanaman menggunakan POC contoh ini.

3.2. Sosialisasi Rencana Kegiatan

Pada tahap ini dilakukan kunjungan ke rumah calon peserta pelatihan untuk mensosialisasikan rencana kegiatan. Di sini dilakukan interaksi dengan mitra yang akan menjadi sasaran program pengabdian, mencakup rencana persiapan tempat, waktu pelaksanaan, dan rencana dan konsep pelaksanaan program kegiatan. Sosialisasi rencana kegiatan juga dilakukan kepada Keuchik Gampong Cot Trueng untuk menyampaikan hal-hal terkait rencana kegiatan yang akan dilakukan serta menyampaikan surat izin untuk melakukan kegiatan pengabdian di Gampong Cot Trueng.

3.3. Pelatihan dan Praktek Pembuatan Pupuk Organik Cair Serta Aplikasi pada Tanaman Sayuran

Pada sesi penyampaian materi, narasumber menyampaikan tentang pentingnya pelestarian lingkungan hidup. Dalam kehidupan sehari-hari banyak dijumpai bahan-bahan yang dipandang sebagai sampah dan limbah yang dapat dijadikan sebagai bahan berguna karena adanya pengembangan teknologi. Sebagai manusia yang dikaruniai akal budi seyogyanya memikirkan solusi atas permasalahan ini. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari penelusuran literatur, ternyata bonggol pisang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi dan sangat berpotensi untuk dijadikan bahan pupuk organik cair. Narasumber juga menyampaikan beberapa pengalaman dalam membuat pupuk organik cair.

Pelatihan dan praktek pembuatan pupuk organik cair ini bertujuan untuk membekali masyarakat tentang cara pembuatan POC dengan memanfaatkan bahan baku bonggol pisang yang banyak tersedia di desa tersebut. Persiapan bahan dan alat untuk pengolahan, pelaksanaan proses dekomposisi hingga praktek pemberian pupuk organik ke tanaman dilakukan dengan mengikutsertakan peserta kegiatan.

Berikut ini adalah langkah- langkah pembuatan pupuk organik cair bonggol pisang:

- a. Bonggol pisang yang telah dihaluskan ditimbang sebanyak 5 kg sebagai bahan baku.
- b. Bonggol pisang dimasukkan ke dalam ember dengan penutup: Bonggol pisang sebanyak 5 kg tersebut dimasukkan ke dalam ember dengan penutupnya yang dapat dibuka dan ditutup untuk mengeluarkan aliran gas.
- c. Selanjutnya dituangkan air cucian beras ke dalam ember dengan penutup sebanyak 1,5 liter.
- d. Menuangkan air kelapa ke dalam ember yang bertutup: Menuangkan air kelapa sebanyak 1,5 liter ke dalam ember dengan penutup.
- e. Menambahkan larutan EM4 sebanyak 0.5 liter yang telah ditambahkan gula pasir dan didiamkan selama 24 jam ke dalam ember dengan penutup.
- f. Bahan-bahan yang sudah dimasukkan tersebut selanjutnya diaduk hingga tercampur merata.
- g. Menutup ember dan membiarkan proses fermentasi terjadi secara anaerob: Tutup ember dibuka setiap hari dan diaduk untuk mengalirkan gas hasil fermentasi keluar dari ember.
- h. Melakukan proses fermentasi dengan waktu 10-15 hari, lalu membuka ember, dan menyaring bahan-bahan sehingga mendapatkan cairan saja.

3.4. Demonstrasi Aplikasi POC pada Tanaman sayuran dan Evaluasi Kegiatan

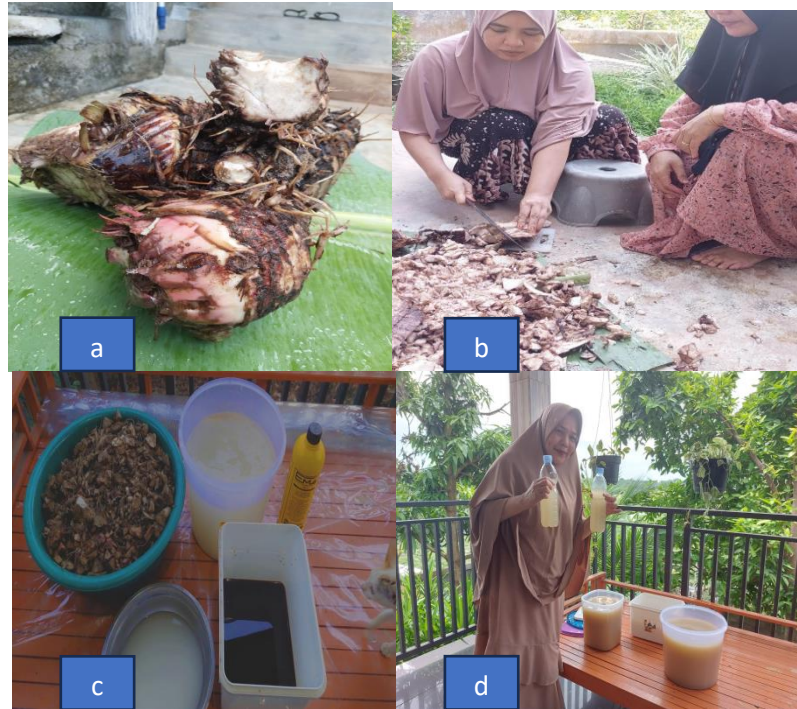
Demonstrasi aplikasi POC pada tanaman menggunakan POC sampel yang sudah disiapkan sebelumnya. Pupuk organik cair yang dihasilkan dicampur dengan air dengan perbandingan 1:10 (1 liter POC dilarutkan ke dalam 10 liter air). Pupuk organik cair diberikan dua kali seminggu, langsung disiramkan ke tanaman sayuran atau disemprotkan dengan perbandingan 1:10. Selanjutnya dilakukan pengamatan perkembangan tanaman sayuran yang diberikan POC yang dibandingkan dengan perkembangan sayuran tanpa diberikan POC.

Evaluasi dilakukan oleh tim pengabdian untuk menilai dan memantau pelaksanaan kegiatan demi keberlanjutan program. Pendampingan dilakukan tim pengabdian untuk menjamin suksesnya pelaksanaan program sehingga masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan penghasilan tambahan yang menunjang pendapatan keluarga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pembangunan pendidikan dan pelatihan yang berkualitas perlu melibatkan partisipasi masyarakat. Pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pelatihan merupakan salah satu cara agar masyarakat berperan serta dalam meningkatkan ekonomi mereka sehingga mampu secara mandiri menggunakan sumberdaya yang ada demi tercukupinya kebutuhan keluarga.

Kegiatan pengabdian skema Pengabdian Desa Binaan ini dilaksanakan di Gampong Cot Trueng Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. Rangkaian kegiatan pembuatan sampel POC dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan pelaksanaan dimulai dari proses pembuatan POC bonggol pisang untuk contoh/sampel yang akan di bawa pada saat praktek cara aplikasi POC pada tanaman sayuran. Proses pembuatan POC bonggol pisang untuk percontohan dilakukan 2 minggu sebelum kegiatan penyuluhan dan pelatihan/praktek pembuatan POC pada masyarakat mitra di Gampong Cot Trueng.



Gambar 2. Tahapan pembuatan POC bonggol pisang sampel/contoh (a), bonggol pisang (b) pencacahan bonggol pisang (c) bahan campuran pembuatan POC bonggol pisang (d) POC bonggol pisang yang sudah difermentasikan selama 14 hari

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan kegiatan survey ke lokasi pelaksanaan pelatihan dan kebun yang akan ditanami sayuran bayam dan kangkung untuk praktek aplikasi POC. Dari survey lokasi terdapat lahan yang biasanya ditanami dengan tanaman sayuran oleh petani organik setempat, yang biasanya memberikan pupuk kandang ayam untuk kebutuhan hara tanamannya. Lahan milik petani tersebut sebagian digunakan untuk ditanami sayuran bayam dan kangkung yang digunakan untuk pelatihan teknik aplikasi POC dan pengamatan respon pemberian POC pada tanaman sayuran.

Selanjutnya dilakukan sosialisasi ke beberapa warga Gampong Cot Trueng untuk menyampaikan tentang rencana kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan POC bonggol pisang. Sosialisasi dilakukan pada beberapa warga yang bertempat tinggal di dekat lokasi pelatihan, yaitu di Lorong Meunasah. Tim pelaksana kegiatan melakukan sosialisasi awal untuk mendapatkan informasi tentang pemahaman masyarakat tentang pemanfaatan bonggol pisang menjadi POC. Hasil sosialisasi dengan beberapa calon peserta kegiatan menunjukkan bahwa mereka belum pernah memanfaatkan bonggol pisang sebagai pupuk organik, belum mengetahui cara pemanfaatan bonggol pisang sebagai pupuk organik dan belum memiliki keterampilan dalam memanfaatkan bonggol pisang sebagai pupuk organik. Selain sosialisasi kegiatan pada calon peserta, juga dilakukan sosialisasi kegiatan kepada Keuchik Gampong Cot Trueng. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi terkait rencana pelaksanaan program kegiatan pengabdian masyarakat dan menentukan tempat dan jadwal pelaksanaan kegiatan. Keuchik Gampong Cot Trueng menyambut baik adanya rencana pelaksanaan kegiatan pelatihan. Kegiatan ini juga merupakan program lanjutan pengabdian tahun sebelumnya di desa tersebut dengan topik pembuatan pupuk organik secara mandiri oleh warga desa.

Tim pelaksana pengabdian menyiapkan materi pelatihan dengan melakukan studi literatur tentang cara pembuatan POC bonggol pisang dan mengidentifikasi alat dan bahan yang diperlukan dalam mengolah bonggol pisang menjadi pupuk organik cair. Tim pelaksana juga menyusun *handout* materi pelatihan. Modul ini dapat digunakan peserta pelatihan sebagai panduan, baik pada saat pelatihan maupun setelah pelatihan.

Warga Gampong Cot Trueng yang menjadi peserta kegiatan pelatihan dan praktek pembuatan POC bonggol pisang dan aplikasi pada tanaman sayuran adalah 25 orang. Peserta tersebut bertempat tinggal di Lorong Meunasah Gampong Cot Trueng, yang berprofesi sebagai petani ladang, petani padi sawah, peternak, siswa Sekolah Menengah Tingkat Atas dan beberapa ibu rumah tangga. Selain warga, juga ikut serta 2 orang mahasiswa Program Studi Magister Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis dan 2 orang mahasiswa Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Malikussaleh.

Sesi penyampaian materi dilakukan oleh anggota tim pelaksana kegiatan pengabdian. Materi yang disampaikan diantaranya tentang pemanfaatan bonggol pisang yang biasanya menjadi bahan yang terbuang menjadi pupuk yang kaya manfaat, pengenalan tentang produk EM4, dan bagaimana cara mengaktifkan mikroorganisme dalam EM4 sehingga efektif digunakan sebagai activator untuk mempercepat proses fermentasi bahan baku pupuk. Rangkaian sesi penyampaian materi sekaligus praktek langsung pembuatan pupuk organik cair bonggol pisang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rangkaian sesi penyampaian materi tentang tahapan pembuatan pupuk organik cair dan praktek langsung pembuatan pupuk organik cair bonggol pisang

Sebagaimana yang disajikan pada Gambar 3, pembuatan POC bonggol pisang terdiri dari beberapa tahap. Pertama-tama, penyiapan bahan baku bonggol pisang 5 kg, air cucian beras sebanyak 5 liter, dan air kelapa sebanyak 10 liter. Selanjutnya dibuat larutan EM4 yang sudah didiamkan selama 24 jam. Semua bahan baku pembuatan POC tadi dimasukkan kedalam ember yang ada penutupnya dan diaduk merata. Berikutnya, dituangkan larutan EM4 secara perlahan-lahan dan dicampur sampai merata. Setelah itu, ember dengan campuran bahan baku POC ditutup. Setiap hari dibuka dan diaduk agar proses fermentasi terjadi dengan sempurna. Setelah diaduk ember ditutup kembali. Jika sudah menunjukkan ciri-ciri POC, maka POC bonggol pisang siap untuk digunakan.

Praktek pembuatan POC bonggol pisang didemonstrasikan langsung oleh Tim Pelaksana Pengabdian, dibantu oleh mahasiswa dan disaksikan oleh warga peserta pelatihan. Hal ini dilakukan untuk menunjukkan secara langsung kepada peserta pelatihan tentang proses penyiapan bahan baku, pencampuran bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan POC

dan penggunaan bioaktivator EM4 yang membantu proses percepatan fermentasi POC bonggol pisang.

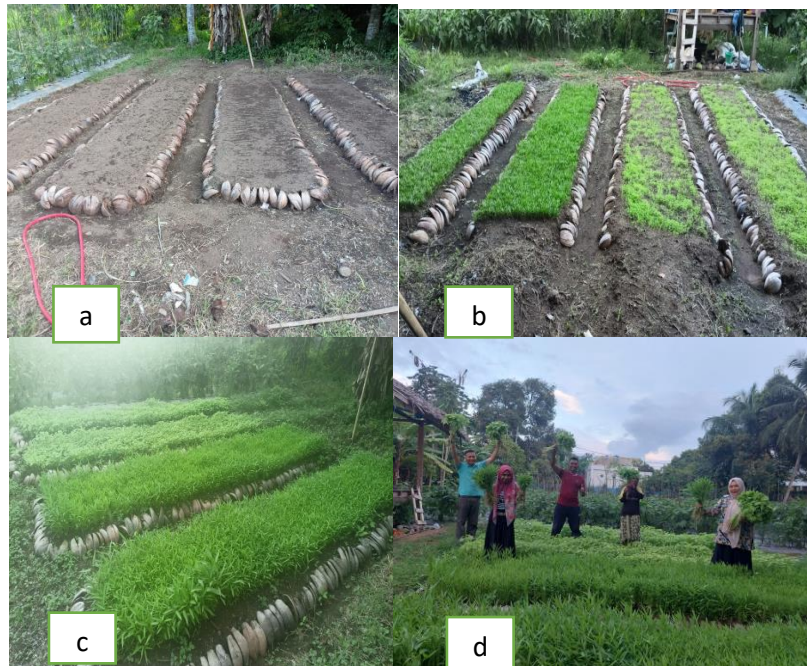
Berikutnya, peserta juga diperlihatkan hasil POC bonggol pisang sampel yang sudah dipersiapkan sebelumnya oleh tim pengabdian. Ciri-ciri POC yang sudah siap digunakan menunjukkan perubahan warna cairan pupuk, dari berwarna coklat kehitaman menjadi berwarna putih kekuningan. Selanjutnya, peserta pelatihan diarahkan menuju ke lokasi lahan penanaman sayuran yang baru ditanami untuk dilatih cara aplikasi penggunaan POC pada tanaman. POC yang digunakan untuk didemonstrasikan teknik aplikasi langsung pada tanaman menggunakan POC sampel yang sudah disiapkan sebelumnya. Rangkaian kegiatan demonstrasi aplikasi POC pada tanaman sayuran dapat dilihat pada Gambar 4.



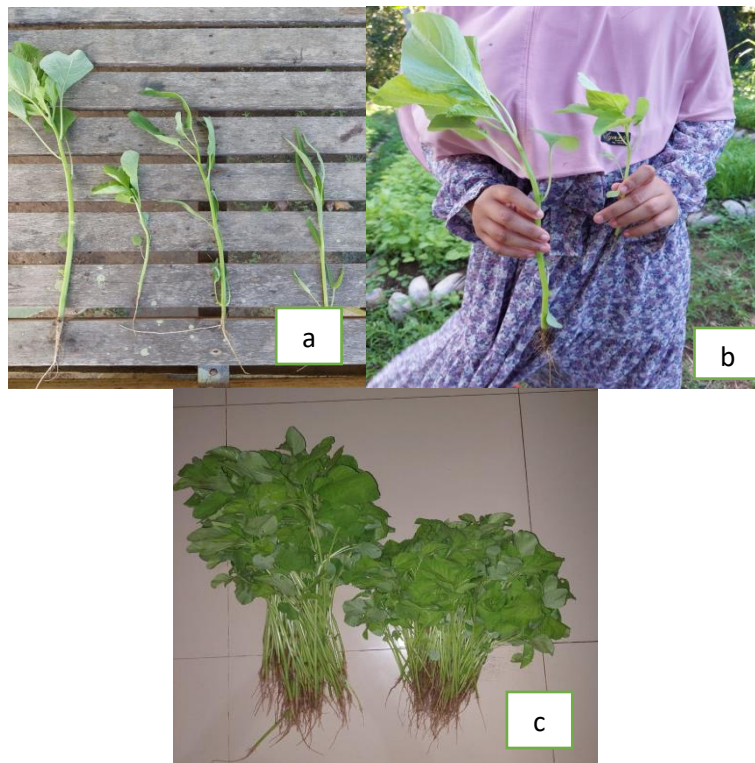
Gambar 4. Rangkaian kegiatan pengabdian tentang teknik aplikasi POC bonggol pisang pada tanaman sayuran (a). Sampel/ccontoh POC bonggol pisang yang sudah siap untuk diaplikasikan pada tanaman sayuran. (b) Pencampuran POC dengan air untuk aplikasi melalui penyiraman. (c) Penyiraman POC bonggol pisang. (d) Pencampuran POC bongggol pisang kedalam semprotan. (e) Aplikasi POC bonggol pisang melalui daun dengan cara penyemprotan. (f) Foto bersama peserta pelatihan.

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4, pada awalnya kepada peserta ditunjukkan sampel POC yang sudah difermentasikan selama 14 hari dan telah menunjukkan ciri-ciri fisik POC yang bisa diaplikasikan langsung pada tanaman. Demonstrasi aplikasi menggunakan dua cara, yaitu melalui penyiraman dan aplikasi melalui daun dengan cara disemprot. POC dicampur dengan air dengan perbandingan 1:10. Pemberian POC diberikan dua kali seminggu. Lahan budidaya sayuran dibuat 4 plot dengan ukuran 1 m x 5 m. Dua plot ditanami sayuran bayam yang terdiri dari plot kontrol (tanpa pemberian POC) dan plot perlakuan POC. Dua plot lainnya ditanami tanaman kangkung yang juga terdiri dari plot kontrol dan perlakuan POC. Selanjutnya dilakukan pengamatan perkembangan tanaman sayuran yang diberikan POC yang dibandingkan dengan perkembangan sayuran tanpa diberikan POC sampai mencapai umur panen.

Hasil pengamatan perkembangan sayuran yang diaplikasikan POC bonggol pisang dapat dilihat pada Gambar 5, sedangkan perbedaan tinggi tanaman sayuran bayam dan kangkung pada umur 26 HST dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Pengamatan pertumbuhan sayuran bayam dan kangkung pada plot dengan perlakuan POC dan tanpa POC (a. umur 5 HST, b. umur 10 HST, c. umur 20 HST, d. pemanenan sayur organic pada umur 26 HST)



Gambar 6. Perbandingan penampilan visual tinggi tanaman bayam dan kangkung pada perlakuan POC dan tanpa POC (Gambar 6 a). Perbandingan tinggi tanaman bayam pada perlakuan POC dan tanpa POC pada saat panen (Gambar 6 b dan 6 c)

Gambar 5 dan 6 menampilkan hasil pengamatan terhadap pertumbuhan sayuran bayam dan kangkung. Pada pengamatan umur 26 HST terlihat secara visual bahwa sayuran bayam pada

plot yang diberi perlakuan POC pertumbuhannya lebih baik dibandingkan dengan pertumbuhan pada plot penanaman tanpa perlakuan POC. Hal ini dapat diamati dari pengamatan terhadap tinggi tanaman dan ukuran daun pada populasi tanaman bayam. Pada plot perlakuan POC sayuran bayam lebih tinggi dan daunnya lebih lebar dibandingkan populasi sayuran bayam tanpa perlakuan POC (kontrol). Hal ini disebabkan karena pada penanaman dengan perlakuan POC, kandungan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman tersedia dan dapat diserap oleh tanaman bayam. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Dalunggi, Yatim, & Sataral, 2021) yang juga mendapatkan bahwa penggunaan POC bonggol pisang berpengaruh terhadap tinggi tanaman, luas daun dan jumlah daun tanaman kubis. Sementara itu, pada plot penanaman sayuran kangkung, secara visual belum terlihat secara jelas perbedaan tinggi tanaman dan ukuran daun antara perlakuan POC dengan tanpa POC.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini telah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat Gampong Cot Trueng tentang cara menggunakan bonggol pisang sebagai pupuk organik cair dan teknik penggunaannya pada tanaman sayuran. Produk POC yang dihasilkan dapat digunakan untuk budidaya sayuran di pekarangan atau dijual untuk meningkatkan perekonomian keluarga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Malikussaleh yang telah mendanai pengabdian ini sesuai dengan Surat Keputusan Nomor 573/UN45/KPT/2023 tanggal 13 Juli 2023 dan Perjanjian/Kontrak Nomor 213/PPK-2/SWK-II/AL.04/2023 dalam rangka pelaksanaan Pengabdian Desa Binaan sumber dana PNBPN Tahun Anggaran 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asyiah, I. N., Prihatin, J., Hastuti, A. D., Winarso, S., Widjayanthi, L., Nugroho, D., ... Pradana, A. P. (2021). Cost-effective bacteria-based bionematicide formula to control root-knot nematode *meloidogyne* spp. in tomato plants. *Biodiversitas*, 22(6), 3256–3264. <https://doi.org/10.13057/BIODIV/D220630>
- [2] Dalunggi, J. E., Yatim, H., & Sataral, M. (2021). Pengaruh Pemberian Mol Bonggol Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Pertanian*, 1(2), 59–63. <https://doi.org/10.52045/jimfp.v1i2.63>
- [3] Fasusi, O. A., Cruz, C., & Babalola, O. O. (2021). Agricultural sustainability: Microbial biofertilizers in rhizosphere management. *Agriculture (Switzerland)*, 11(2), 1–19. <https://doi.org/10.3390/agriculture11020163>
- [4] Mawardi, I., Turmizi, T., Zulkifli, Z., Taufik, T., Nahar, N., & Hatta, M. (2022). Pelatihan Usaha Perbengkelan Sepeda Motor Di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Vokasi*, 6(2), 127–132.
- [5] Nazimah, N., Nilahayati, N., Safrizal, S., & Fachrurrazi, S. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Di Desa Baloy Kecamatan Blang Mangat Dalam Aplikasi Pupuk Hayati Untuk Budidaya Tanaman Hortikultura. *Jurnal Vokasi*, 6(1), 40. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v6i1.2923>
- [6] Nilahayati, N., Ichsan, I., Safrizal, S., Saragih, N. P., & Harahap, Z. (2023). Pemanfaatan Eceng Gondok Menjadi Pupuk Kompos Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Gampong Cot Trueng Kecamatan Muara Batu Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 11. <https://doi.org/10.30811/vokasi.v7i1.3416>
- [7] Putra, W. E., Santoso, J., Fauzi, E., Firison, J., Pengkajian, B., Pertanian, T., ... Kelindang, K. M. (2022). *Jurnal citra agritama*, 1(1), 1–7.
- [8] Rosnina AG, Zurrahmi Wirda, Nilahayati, Dewi Sartika A, Z. (2022). Aplikasi Pupuk Eco-Enzyme Pada Lahan Marginal Di Desa Reuleut Barat Muara Batu Aceh Utara. *Global Science Society : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat 2022*, 4(1), 78–

- 83.
- [9] Tuhuteru, S., & -, I. (2019). Pembuatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang pada Kelompok Tani Tunas Harapan Distrik Walelagama, Jayawijaya, Papua. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 188–194. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.5.3.188-194>
- [10] Vokasi, J., Tristiana, E., Dwi, M., Irawan, N., Agroekoteknologi, P. S., Pertanian, F., ... Artikel, H. (2023). PENDAHULUAN, 7, 33–42.
- [11] Winarso, S., Anggriawan, R., Mutmainnah, L., & Setiawati, T. C. (2023). Peningkatan Pengetahuan Petani melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair di Desa Karangrejo, Gumukmas, Kabupaten Jember. *Warta LPM*, 26(1), 31–39. <https://doi.org/10.23917/warta.v26i1.1266>