



Pelatihan Produksi Pupuk Organik Cair Menggunakan *Starter Eco-Farming* pada Kelompok Tani Petung Makmur di Desa Sesaot

Tajidan*¹, Suparmin¹, Halil Hamzah¹, L. Sukardi², Taslim Sjah²

¹(Program Studi Magister Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

Article history

Received: 29 Mei 2023

Revised: 31 Mei 2023

Accepted: 1 Juni 2023

*Corresponding Author:

Tajidan,

Program Studi Magister Agribisnis,

Fakultas Pertanian, Universitas Mataram,

Mataram, Indonesia;

Email: tajidan@unram.ac.id

Abstract: *The purpose of community service activities is to provide facilities for farmers who are willing to learn and improve their knowledge and skills in the independent production of liquid organic fertilizers. The goal was achieved through training attended by 30 farmers from the Petung Makmur farmers group in Sesaot Village, Narmada District, West Lombok Regency. The training is carried out through the application of andragogy methods, that is, demonstration and assignment methods so that farmers can practice the techniques of manufacturing liquid organic fertilizers using oco-farming starters. The strategy for community service implementation for the first time is a pre-test, explanation or description of the production techniques, demonstration of how to make liquid organic fertilizer, practical assignments to the participants, delivery of curricula of the production process, and the end of implementation is the post-test. The results of the pre-test and post-test assessments showed that the farmers who participated in the training experienced an increase in knowledge from poor to very good with an average score of 42 to 96, as well as an increase in the skills of the less able to very capable*

Keywords: *assignment; demonstration; practice; technical; skillful*

Abstrak: Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah memberikan fasilitas kepada petani agar bersedia belajar dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan memproduksi pupuk organik cair secara mandiri. Tujuan dicapai melalui pelatihan yang dihadiri oleh 30 orang petani dari kelompok tani Petung Makmur di desa Sesaot Kecamatan Narmada Kabupaten Lombok Barat. Pelatihan dilaksanakan dengan menerapkan metode pendidikan orang dewasa, yaitu metode peragaan dan penugasan sehingga petani mampu mempraktikkan teknis pembuatan pupuk organik cair menggunakan starter eco-farming. Strategi pelaksanaan pelatihan diawali pre-test, penjelasan atau uraian teknik produksi, peragaan pembuatan pupuk organik cair, penugasan praktik kepada peserta, dan menyampaikan resume proses produksi, dan pelaksanaan post-test. Hasil evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan bahwa petani peserta pelatihan mengalami peningkatan pengetahuan dari kurang baik menjadi sangat baik dengan rata-rata nilai dari 42 menjadi 96, serta peningkatan keterampilan dari kurang bisa menjadi sangat bisa.

Kata kunci: penugasan; peragaan; praktik; teknis; terampil

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pengurangan subsidi pupuk oleh pemerintah berdampak langsung terhadap kenaikan harga pupuk non subsidi (Hendrawan, et al, 2011). Harga pupuk subsidi per Mei tahun 2022 jenis urea Rp2.250/kg; SP-36 Rp2.400/kg, ZA Rp1.700/kg, NPK Rp2.300/kg, organik granul Rp800/kg, organik cair Rp20.000/liter dan NPK khusus Rp3.300/kg (Antara, 2022), sementara harga pupuk non subsidi jenis Urea antara Rp 8.000 sampai dengan Rp13.000 per kilogram (Lazada, 2022)

Jumlah pupuk subsidi yang tersedia di pasar sangat terbatas. Ketersediaan pupuk subsidi hanya diberikan kepada petani yang terdaftar pada Rencana Definitif Kegiatan Kelompok (Kementan, 2021a). Bagi petani yang tidak terdaftar sebagai penerima pupuk bersubsidi, maka petani yang bersangkutan tidak berhak mendapatkan pupuk bersubsidi walau dalam realitasnya benar-benar sebagai petani. Situasi tersebut diperparah oleh kebijakan yang hanya memberikan subsidi kepada petani yang mengusahakan tanaman pangan, sementara petani yang mengusahakan tanaman buah, sulit baginya untuk mendapatkan pupuk dengan harga bersubsidi. Sebagaimana dikatakan oleh Gusrizal (2021) bahwa dalam eRDKK pun masih ada masalah yaitu yang diusulkan 24 ton, namun tersedia 9 ton.

Fenomena harga pupuk kimia anorganik yang mahal dan volume ketersediaannya yang terbatas mengakibatkan petani sulit memenuhi target jumlah pupuk yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi pertanian melalui ketersediaan unsur hara bagi tanamannya. Sejatinya pemerintah telah menambah jumlah pasokan pupuk subsidi untuk tanaman pangan, namun tambahan tersebut tidak mencukupi kebutuhan optimum pertumbuhan pertanaman (Kementan, 2021b). Kekurangan pasokan pupuk subsidi diharapkan dapat dipenuhi dari pupuk non-subsidi dan pupuk organik.

Khusus untuk memenuhi kebutuhan pupuk bagi petani tanaman buah dapat memilih menggunakan pupuk non-subsidi, namun yang menjadi masalah adalah pasokan pupuknya yang ketersediaannya terbatas. Bagi petani yang memiliki modal maka berpeluang membeli pupuk non-subsidi, namun pupuk non-subsidi sulit diperoleh di kios-kios pupuk berizin (Dyah, 2022).

Sebagian besar petani tanaman buah tidak mampu membeli pupuk an-organik non-subsidi, karena keterbatasan modal. Bagi petani yang memiliki modal dengan jumlah terbatas, maka volume pupuk yang dapat dibayar sangat terbatas pula, bahkan ada di antara para petani buah tidak menggunakan pupuk anorganik sama sekali, karena harga yang mahal dan langka (Solehat, et al, 2017).

Di samping kebijakan pembatasan pupuk bersubsidi (Kementan, 2021), juga dibarengi dengan kebijakan penggunaan pupuk berimbang, yaitu setiap pembelian pupuk an-organik diharuskan membeli pupuk organik bersubsidi dengan harga Rp500 per kilogram. Kebijakan penggunaan pupuk berimbang merupakan kebijakan yang positif, namun petani tidak puas dengan kebijakan tersebut (Saragih dan Rentang, 2022), karena belum terbiasa dalam menggunakan pupuk organik, serta pengaruhnya lamban terhadap peningkatan performance tanaman. Petani lebih memilih menggunakan pupuk an-organik karena reaksinya terhadap performa tanaman tampak signifikan perubahannya dalam waktu yang tidak lama sejak pemupukan.

Fenomena kelangkaan volume pupuk yang tersedia di kios-kios pengecer berdampak langsung terhadap meningkatnya biaya produksi, sebab dengan jumlah uang yang sama diperoleh jumlah pupuk yang semakin sedikit. Oleh karena harga pupuk non-subsidi yang mahal (Lazada, 2022), sementara realitas kondisi jumlah modal yang dimiliki petani sangat terbatas, sehingga jumlah pupuk yang mampu dibeli pun terbatas pula, bahkan tidak mampu membeli pupuk satu kilogram sekalipun, karena kebutuhan hidup yang semakin beragam dan banyak seperti biaya pendidikan, pemeliharaan kesehatan, bahan bakar kendaraan bermotor, dan hiburan.

Dalam upaya mengatasi kelangkaan pupuk dan mahalnya harga pupuk an-organik non-subsidi, serta keterbatasan alokasi pembiayaan untuk pemenuhan kebutuhan pupuk, maka tim pelaksana pengabdian pada masyarakat Program Pascasarjana Universitas Mataram berinisiasi mengatasi permasalahan kelangkaan pupuk non-subsidi dan harga pupuk non-subsidi yang mahal, serta kepemilikan modal terbatas bagi petani dengan cara

menyediakan layanan pelatihan produksi pupuk organik cair bagi petani di Desa Sesaot, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat.

Permasalahan

Pupuk merupakan satu faktor produksi penting bagi petani (Kabeakan, 2017), karena pupuk dapat memperbaiki kesuburan tanah (Roidah, 2013), dan berdampak langsung bagi kesehatan dan pertumbuhan tanaman (Sumarni, et al., 2013), namun ketersediaan pupuk semakin langka akibat pengurangan subsidi pupuk di satu pihak, dan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat merusak tanah di pihak lain serta menyebabkan tanah kurang sehat, sehingga dapat berakibat pada menurunnya produktivitas usahatani termasuk usahatani tanaman buah. Pengadaan pupuk organik merupakan solusi mengatasi keterbatasan pupuk kimia, karena pupuk organik dapat mendekomposisi bahan organik tanah, serta memperbesar kapasitas kation tanah, dan memperbesar ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang siap diserap oleh akar tanaman.

Pupuk organik memiliki khasiat yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Roidah, 2013), sehingga diyakini akan dapat meningkatkan produksi dan produktivitas tanaman, namun berdasarkan hasil wawancara dengan petani buah di Desa Sesaot bahwa mereka belum mengetahui teknis memproduksi pupuk organik cair tersebut. Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan organik dengan menggunakan jasa zat renik atau bakteri. Yang populer digunakan dalam memproduksi pupuk organik adalah EM4, namun EM4 ini sesuai untuk menghasilkan pupuk organik padat, sementara untuk menghasilkan pupuk organik cair, petani di desa Sesaot belum mendapatkan pengetahuan yang cukup, sehingga dinilai penting untuk mengenalkan dan memperagakan melalui suatu kegiatan pelatihan produksi pupuk organik cair dengan menggunakan *eco-farming* sebagai starter.

Eco-farming telah banyak digunakan pada pemupukan tanaman perkebunan antara lain tanaman kelapa sawit, juga telah dicoba pada jenis tanaman dari famili terong-terongan seperti cabe dan tomat. Pada tahun 2022 sudah pula diterapkan pada tanaman sawi dan mampu meningkatkan produksi. Oleh karena itu, penggunaan *eco-farming* menjadi solusi atas permasalahan yang tengah dihadapi oleh petani perkebunan hortikultura, khususnya permasalahan yang ada pada tanaman buah di desa Sesaot.

Tujuan

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah memberikan fasilitas kepada petani agar bersedia belajar dan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan memproduksi pupuk organik cair secara mandiri.

METODE

Pendekatan

Di antara tanaman yang banyak diusahakan di Sesaot khususnya dan Kecamatan Narmada umumnya adalah tanaman buah. Tanaman buah diusahakan pada ketinggian tempat di atas 100 m dari permukaan laut (dpl) pada lahan kering. Tanaman buah merupakan tanaman buah yang berumur panjang atau beberapa tahun sejak tanam, dan usianya dapat diperpanjang dengan teknik sambung samping (Limbungan, 2018), sehingga dapat menghasilkan lebih dari 25 tahun sejak tanam, artinya sekali tanam dapat mendatangkan penghasilan secara terus menerus setiap tahun.

Oleh karena tanaman buah dapat menghasilkan beberapa kali dan dipanen satu kali dalam setiap tahun antara bulan Agustus sampai dengan Oktober, maka kerap kali petani lalai dalam pemeliharaan, petani tidak memupuk dan tidak memangkas, serta tidak membersihkan lingkungan tanaman secara rutin setiap tahun. Petani merasa nyaman sebab tanaman tumbuh walau tidak dilakukan pemeliharaan, namun tanaman yang kurang dipelihara dapat berakibat menurunnya produktivitas.

Petani memiliki pengalaman dalam pemeliharaan tanaman buah, namun pengalaman mereka tidak diperbaharui dengan teknologi dan pengetahuan baru. Ketika tanaman pada awal pertumbuhan, tanah dan lingkungan masih subur, walau tanaman tidak dipupuk tampak tanaman tetap berproduksi, namun seiring dengan semakin bertambahnya usia tanaman, maka ketersediaan unsur hara mengalami penurunan atau degradasi. Oleh karena itu perlu dilakukan pembaharuan dalam teknik bercocok tanam dengan menerapkan panca usaha tani atau sapta usahatani, salah satunya adalah melakukan pemeliharaan yaitu dipupuk, dipangkas, dan dilakukan sanitasi

lingkungan atau pembersihan dari sisa tanaman dengan cara menimbun ke dalam tanah agar terbentuk kompos yang pada gilirannya meningkatkan kandungan karbon dalam tanah atau meningkatkan kandungan biologis dalam tanah.

Oleh karena petani telah memiliki pengalaman, maka pengalaman tersebut perlu direkonstruksi melalui pendekatan pendidikan orang dewasa (Silabus, 2022). Pendidikan orang dewasa adalah pendidikan yang berorientasi pada petani selaku subyek pendidikan. Petani yang aktif belajar, sementara tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat hanya berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi agar proses belajar dapat berlangsung secara konstruktif.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan menerapkan metode pendidikan orang dewasa dengan melaksanakan pelatihan (Silabus, 2022). Pelatihan dilaksanakan menggunakan strategi peragaan dan penugasan sehingga petani mampu mempraktekkan teknis pembuatan pupuk organik cair menggunakan starter *eco-farming*. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan prosedur pre-test, penjelasan atau uraian teknik produksi, peragaan pembuatan pupuk organik cair, penugasan praktik kepada peserta, dan menyampaikan resume proses produksi, dan pelaksanaan post-test.

Peserta Pelatihan

Pelatihan diikuti oleh anggota kelompok tani Petung Makmur. Jumlah peserta sebanyak 30 orang yang berasal dari beberapa dusun di desa Sesaot, yaitu dusun Petung, Dusun Sambik Elen, dan Dusun Sesaot. Peserta yang hadir 100% laki-laki, seharusnya jumlah peserta laki-laki berimbang dengan jumlah peserta perempuan (Inah dan Kharunnisa, 2019). Kenyataan ini mengindikasikan bahwa peranan laki-laki sebagai peserta pelatihan atau penyuluhan masih dominan. Oleh karena itu, ke depan perlu pengaturan jumlah peserta laki-laki dan jumlah peserta perempuan agar proporsional.

Waktu dan Tempat Pelatihan

Kegiatan persiapan, pelaksanaa, monitoring dan evaluasi dilaksanakan sejak bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2023. Persiapan lebih banyak dilakukan di Mataram, sementara pelaksanaan, monitoring dan evaluasi lebih banyak dilaksanakan Desa Sesaot, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan di dusun Petung, bertempat di kebun milik Ketua Kelompok Petung Makmur. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 9 April 2023.

Bahan dan Alat Pelatihan

1. Bahan
 - a) Bibit pupuk organik *eco-farming*
 - b) Air nira aren
2. Alat
 - a) Botol plastik ukuran 1500ml 5 unit
 - b) Ember plastik ukuran 20 liter 1 unit
 - c) Gelas plastik ukuran 250 ml 1 unit
 - d) Pengaduk panjang 50 cm 1 unit
 - e) Catter / Gunting 1 unit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pre-Test

Hasil pre-test menunjukkan nilai rata-rata 42 dari nilai maksimal 100 (Gambar 4). Dengan menggunakan kategori berdasarkan lima kelas nilai sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik sekali, dan sangat baik, maka nilai 42 tergolong sangat kurang baik. Nilai rata-rata tersebut tersebar pada kisaran 10 sampai dengan kurang dari 65 (Tabel 1). Sebaran nilai tersebut berada di bawah nilai minimum sebesar 65, sekaligus menunjukkan bahwa sasaran pelatihan sangat tepat, karena pesertanya belum memiliki cukup pengetahuan dan keterampilan. Oleh karena itu tidak mengherankan apabila pemerintahan desa Sesaot merekomendasikan pelaksanaan kegiatan di

Kelompok Tani Petung Makmur di dusun Petung dan sekitarnya. Sebaran nilainya adalah sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Distribusi nilai pre-test peserta

No.	Kelas	Rang Kelas	Orang	Persen
1	Sangat Baik	85-100	0	0
2	Baik Sekali	75-<85	0	0
3	Cukup Baik	65-<75	0	0
4	Kurang Baik	55-<65	5	16,67
5	Sangat Kurang Baik	<=54	25	83,33
Jumlah			30	100,00

Sumber: Data Primer

Hasil nilai pre-test sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1 mengindikasikan bahwa di antara petani yang tergabung dalam kelompok tani Petung Makmur benar-benar belum mengetahui tentang pupuk organik cair dari bahan *eco-farming* (Rumanta, et al., 2022). Pengetahuan tentang *eco-farming* telah tersedia di internet pada banyak platform seperti di Youtube, Facebook, Instagram, google, dan sebaliknya, namun karena mereka masih belum paham manfaat dari internet, serta tidak tersedianya alat atau media yang dapat diakses, maka informasi tentang *eco-farming* belum sampai kepada para petani di desa Sesaot. Bagi petani yang memiliki HP Android juga belum dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi tentang teknologi pertanian. Oleh karena itu, ke depan perlu ada literasi tentang pemanfaatan internet bagi peningkatan pengetahuan para petani.

Banyak faktor yang menghambat pemanfaatan internet (Arum, 2018) bagi peningkatan pengetahuan petani, diantaranya adalah tidak memiliki perangkat atau peralatan komunikasi seperti HP Android atau iPhone, laptop atau sejenisnya, tidak ada jaringan internet, sinyal yang kurang kencang, atau lokasi wilayah yang terhalang gunung atau bukit yang menghalangi sinyal internet di lokasi tempat tinggal dan beraktivitas para petani, serta akses memperoleh paket data yang terbatas, karena faktor daya beli dan tingkat penghasilan yang rendah. Berbagai hambatan dan kendala di atas belum memungkinkan diatasi dalam jangka pendek, sehingga memerlukan upaya jangka Panjang untuk mengatasinya, termasuk penyediaan jaringan listrik sampai ke tempat tinggal para petani.

Pelaksanaan pelatihan dan hasilnya

Pelatihan produksi pembuatan pupuk organik cair dilaksanakan dengan dua metode yaitu tutorial dan praktek.

1. Tutorial

Kepada peserta disampaikan secara oral prosedur proses produksi dari penyediaan bahan dan alat yang dibutuhkan dalam proses produksi. Bahan yang dibutuhkan adalah starter *eco-farming* dan air nira aren segar, sedangkan alat-alat yang dibutuhkan adalah: botol plastik bekas yang sudah dibersihkan ukuran 1.500 ml, ember ukuran 20 liter, dan gunting atau catter.

Proses produksi pupuk organik cair dengan menggunakan *eco-farming* sebagai starter:

1) Membuat Bibit Pupuk Organik Cair

- a) Siapkan 1 buah botol bekas air kemasan;
- b) Masukkan air nira atau air kelapa sebanyak 4/5 dari volume wadah;
- c) Buka kemasan kotak *eco-farming* dengan menggunakan gunting atau pisau atau cater, buka salah satu ujung pembungkus plastik dengan gunting atau cutter;



Gambar 1.
Peserta ketika mengikuti pre-test



Gambar 2.
Peserta sedang mengikuti pelatihan

- d) Dorong keluar *eco-farming* dan Potong *eco-farming* panjang kurang lebih satu cm;
- e) Masukkan potongan *eco-farming* ke dalam botol yang telah diisi dengan air nira atau air kelapa; Kocok perlahan *eco-farming* agar tercampur merata;
- f) Simpan di ruang tidak kena cahaya matahari langsung selama 5 hari sampai 7 hari, dan setiap hari tutup botol dibuka agar gas keluar dari dalam botol, bila tutup botol tidak dibuka tiap hari, maka dikhawatirkan akan menimbulkan tekanan, dan botol bisa pecah;
- g) Jika dibuka pada hari kelima sd hari ketujuh tidak mengeluarkan gas lagi, maka pupuk cair siap digunakan atau diperbanyak sesuai kebutuhan.

2) Memperbanyak Pupuk Organik Cair

Harga starter *eco-farming* di pasaran sebesar Rp250.000 per box, dapat dijadikan bibit antara lima liter sampai dengan 7,5 liter, selanjutnya harus membeli ulang. Harga tersebut relatif mahal bagi petani dengan penghasilan pada level garis kemiskinan. Untuk itu perlu diupayakan suatu strategi dengan melakukan pembibitan ulang menggunakan dari turunannya dengan khasiat yang tidak banyak berubah sampai batas penggandaan tertentu. Agar biaya pembuatan pupuk organik cair dapat dihemat, maka berikut ini adalah prosedur memproduksi pupuk organik cair.

- a) Bibit pupuk organik cair dapat diperbanyak, 1 botol bibit dapat diperbanyak menjadi 6 botol;
- b) Siapkan 5 botol bekas air kemasan ukuran 1.500 ml;
- c) Masukkan air nira atau air kelapa sebanyak 4.5 volume botol;
- d) Ambil 250 ml atau ukuran 1 gelas air kemasan bibit pupuk organik cair dan masukkan ke botol yang sudah diisi dengan air nira atau air kelapa;
- e) Tutup botol dan kocok perlahan bibit pupuk organik cair agar merata;
- f) Simpan ditempat sejuk yang tidak terkena sinar matahari langsung;
- g) Buka minimal 1x sehari untuk mengeluarkan gas yang dihasilkan oleh proses fermentasi selama 5 sampai 7 hari;
- h) Bila setelah hari kelima, tidak ada gas yang keluar dari botol, maka pupuk cair siap diaplikasikan pada tanaman sesuai perlakuan yang dikehendaki.

Praktek produksi pupuk organik cair

Tim pelaksana menugaskan dua orang peserta untuk mempraktekkan atau memperagakan praktek produksi pupuk organik cair. Kepada peserta praktek diinstruksikan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan 3 (tiga) botol plastik masing-masing dengan ukuran 1.500 ml atau 1,5 liter;
- 2) Membuka tutup botol;
- 3) Menuangkan air nira aren ke dalam setiap botol sampai leher botol;
- 4) Membuka kotak *eco-farming*;
- 5) Mengeluarkan bungkus plastik bersama *eco-farming* dari dalam kotak;
- 6) Membuka atau merobek bungkus plastik menggunakan cutter;
- 7) Mengeluarkan *eco farming* dari bungkus plastik sedikit sedikit dengan ukuran 10 mm, lalu dipotong menggunakan cutter;
- 8) Memasukkan *eco farming* ke dalam botol plastik yang telah berisi air nira aren;
- 9) Memasang dan mengeratkan tutup botol;
- 10) Mengocok *eco farming* agar tercampur merata;
- 11) Menyimpan *eco farming* yang sudah larut pada air nira aren;
- 12) Setiap pagi, tutup botol dibuka untuk mengeluarkan gas yang terbentuk akibat fermentasi air nira aren selama 5 hari sampai dengan tujuh hari berturut turut;
- 13) Pada hari keenam atau hari ketujuh setelah proses fermentasi berakhir yang ditandai dengan tidak ada gas yang keluar dari dalam botol, maka pupuk organik cair dapat digunakan untuk memupuk tanaman, atau pupuk organik cair sudah siap digunakan (Gambar 3).

Diksusi atau tanya jawab

Setelah materi disampaikan semua, tim pelaksana memberikan kesempatan tanya jawab kepada peserta. Pertanyaan yang diajukan peserta adalah:

- 1) Kapan waktu yang tepat pemberian pupuk cair pada tanaman?
- 2) Bagaimana teknik pemupukan, apakah boleh disemprotkan ke daun?
- 3) Satu botol ukuran 1.500 ml pupuk organik cair dapat digunakan untuk berapa tanaman?
- 4) Apakah pupuk cair tersebut bisa digunakan untuk tanaman yang masih kecil?

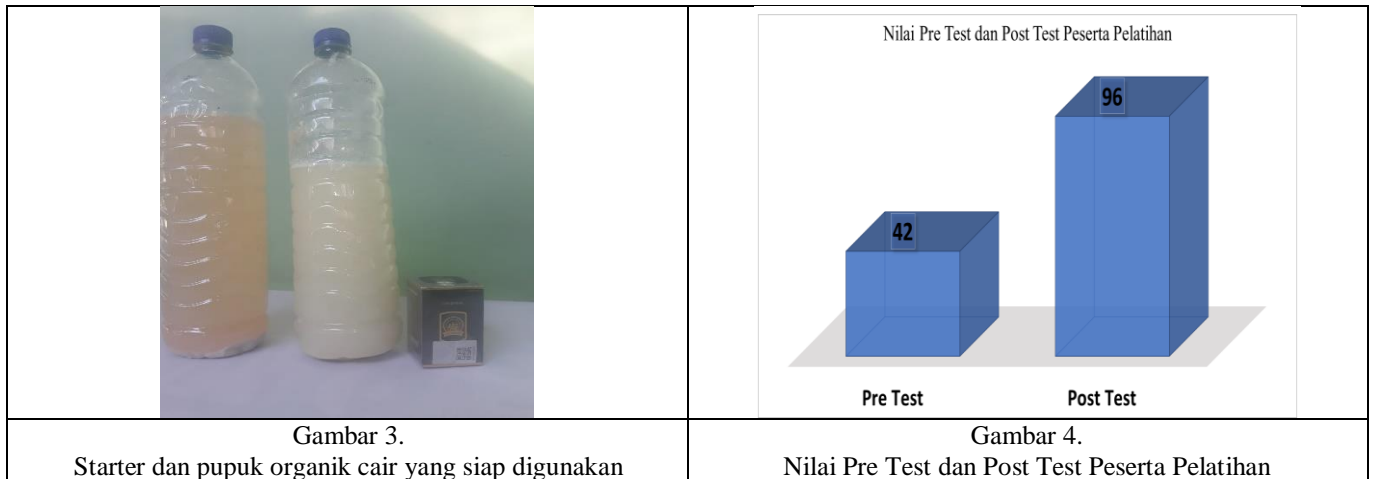
Jawaban atas pertanyaan tersebut adalah:

- 1) Waktu yang tepat untuk pemupukan pupuk cair menggunakan starter e-farming adalah pada awal dan akhir musim hujan. Sekarang ini adalah akhir musim hujan, sehingga pada bulan ini adalah waktu yang tepat melakukan pemupukan menggunakan pupuk cair starter e-farming.
- 2) Pemupukan dilakukan dengan cara tanah digali sedalam 5 sd 10 cm di sekitar pohon tanaman dengan radius 10 sd 150 cm, atau tepatnya di bawah kanopi tanaman. Pupuk cair yang telah diencerkan dengan perbandingan 250cc dilarutkan ke dalam 20liter air bersih, diaduk merata, selanjutnya disemprotkan ke tanaman. Satu tanaman yang sudah atau siap berbuah sebanyak 2 liter per pohon. Jika tidak punya alat semprot yang steril (tidak pernah digunakan untuk pestisida), maka dapat juga menggunakan botol bekas minuman yang diberi lubang pada tutupnya, lalu botol tersebut diisi dengan pupuk cair yang siap pakai dan disemprotkan ke tanah di bawah kanopi. Selanjutnya tanah bekas galian tadi digunakan untuk menutupnya kembali, sehingga cairan pupuk tertutup dan dapat bereaksi dengan tanah. Fungsi pupuk cair tersebut adalah sebagai dekomposer tanah agar tanah mengeluarkan unsur hara mikro dan makro yang tersedia bagi tanaman.
- 3) Pupuk cair dengan ukuran 1.500 ml atau sebanyak 6 gelas air kemasan ukuran 250 ml. Dari jumlah 1.500liter tersebut digunakan hanya 1.250 ml atau 5 gelas, sisanya 250 ml digunakan sebagai bibit starter. Jika setiap 250ml diencerkan dengan 20liter air, maka akan diperoleh $5 \times 20 \text{ liter} = 100 \text{ liter}$. Jika satu pohon memerlukan 2liter pupuk, maka pupuk cair sebanyak 1.250 ml dapat digunakan untuk memupuk 50 pohon tanaman, demikian seterusnya.
- 4) Pupuk cair e-farming dapat digunakan untuk tanaman yang masih kecil, termasuk bisa digunakan untuk tanaman padi dan palawija. Kalau tanaman masih kecil disesuaikan dengan ukuran tanaman, dapat diberikan antara 500 ml sampai dengan 1.000 ml tergantung besar tanaman atau luas kanopi tanaman. Jangan gunakan pupuk cair yang belum diencerkan, sebab mengakibatkan tanaman mati, karena overdosis. Jika digunakan pada

tanaman padi atau palawija, caranya adalah ketika tanah sudah dibajak, tanah disemprotkan menggunakan sprayer dan dibiarkan lima hari sebelum dilakukan penggaruan atau sebelum dilakukan penanaman, atau bisa disemprotkan ke tanah sebelum tanah dibajak, dan diulangi setelah tanah dibajak, namun tetap dibiarkan selama 5 hari agar ada waktu bagi mikroorganisme melakukan tugasnya mendekomposisi tanah.

Post-test

Hasil post-test menunjukkan nilai rata-rata 96 dari nilai maksimal 100 (Gambar 4). Dengan menggunakan kategori berdasarkan lima kelas nilai sangat kurang baik, kurang baik, cukup baik, baik sekali, dan sangat baik, maka nilai 96 tergolong baik sekali sampai dengan sangat baik. Kisaran nilai 80 sampai dengan 100. Perbandingan nilai pre-test dan post-test dapat dilihat pada Gambar 4.



Penerapan metode pendidikan orang dewasa dengan strategi tutorial dan praktek dinilai efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani. Pendidikan orang dewasa yang memandang peserta sebagai orang yang berpengalaman dan memiliki pengetahuan yang cukup (Silabus, 2022), sehingga penyampaian materi teori seminimal mungkin, namun memperbanyak alokasi waktu untuk kegiatan praktek dan berdiskusi. Apabila metode andragogy dilaksanakan dengan strategi yang benar, maka akan mengakibatkan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan peserta pelatihan sedemikian rupa, agar suasana belajar menyenangkan atau tidak membosankan merupakan impian yang menjadi kenyataan. Sebagaimana hasil post-test pada Tabel 2 bahwa peningkatan nilai lebih dari dua kali nilai pre-test, peningkatan nilai tersebut menunjukkan terjadinya lompatan pengetahuan dan keterampilan para petani, seligus mengindikasikan bahwa pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat memberikan manfaat bagi peserta pelatihan, sekaligus sebagai petunjuk bahwa metode dan strategi pelatihan yang dipilih sudah sesuai dengan kebutuhan, sehingga kedepan bahwa metode pendidikan orang dewasa dan strategi tutorial dan praktek menjadi alternative yang dinilai tepat untuk dilanjutkan. Berikut adalah hasil post-test peserta pelatihan.

Tabel 2. Distribusi nilai post-test peserta

No	Kelas	Rang Kelas	Orang	Persen
1	Sangat Baik	85-100	28	93,33
2	Baik Sekali	75-<85	2	6,67
3	Cukup Baik	65-<75	0	0
4	Kurang Baik	55-<65	0	0
5	Sangat Kurang Baik	<=54	0	0
Jumlah			30	100,00

Sumber: Data Primer

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah diterapkan di tempat lain diantaranya di Kabupaten Lombok Utara pada tahun 2020 dan tahun 2022 juga menunjukkan kecenderungan nilai peserta yang meningkat dibandingkan hasil pre-test dengan nilai post-test (Fernandez, et al., 2020; Tajidan, et al., 2021). Oleh karena itu, peningkatan nilai post-test dari pre-test merupakan sesuai yang wajar dapat dapat diterima akal sehat.

Demikian juga hasil post-test meningkat secara signifikan dibandingkan dengan hasil pre-test, yaitu dari sangat kurang baik menjadi sangat baik. Data peningkatan ini memberi indikasi bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta, sekaligus menunjukkan peningkatan keterampilan dari sangat tidak bisa menjadi sangat bisa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pelatihan produksi pupuk organik cair menggunakan starter *eco-farming* dengan menerapkan metode Pendidikan orang dewasa mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani yang terhimpun dalam kelompok tani Petung Makmur dari sangat kurang baik menjadi sangat baik. Nilai rata-rata meningkat dari 42 menjadi 96 dengan nilai maksimal 100. Pelatihan tersebut telah menghasilkan pupuk organik cair yang siap digunakan pada tanaman hortikultura jenis buah seperti rambutan, nangka, durian, manggis dan lainnya.

Saran-saran

Pelatihan penggunaan pupuk organik pada tanaman padi dan palawija seperti jagung, kedelai, kacang hijau dianjurkan untuk dilakukan pada masa yang akan datang, karena pupuk organik cair dapat diproduksi secara mandiri, dan dapat digunakan terus menerus. Bibit pupuk organik yang dihasilkan dapat didaur ulang, sehingga dapat digunakan secara berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih disampaikan kepada Ketua Badan Pengembangan Penelitian dan Pengabdian, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, dan Rektor Universitas Mataram atas bantuan pembiayaan, serta terima kasih pula kepada pimpinan dan staf redaktur Jurnal Siar Ilmuwan Tani Fakultas Pertanian Universitas Mataram atas akses mempublikasikan naskah ini. Semoga naskah ini bermanfaat bagi kemajuan institusi dan civitas akademika Universitas Mataram.

Daftar Pustaka

- Antara, 2022. Jadi penyaluran 38 persen, <https://www.antaranews.com/berita/2921241/34>
- Arum, AK., 2018. Pemanfaatan E-Commerce Pada UMKM di Kabupaten Pringsewu, Jurnal Kelitbangan Pengembangan dan Inovasi Iptek Kabupaten Pringsewu, Vol 3 No.2, p.1-10, Bappeda Kabupaten Pringsewu.
- Dinas Perkebunan Kaltim, 2022. Pupuk Subsidi Bukan Gratis, p.1-2 <https://harga.web.id/harga-pupuk-subsidi-non-subsidi-dan-organik.info>
- Dyah, E. 2022. Upaya Pupuk Indonesia Perluas Jaringan Kios Pupuk Nonsubsidi. Upaya Pupuk Indonesia Perluas Jaringan Kios Pupuk Non-subsidi, SOE International Conference 2022 <https://finance.detik.com/industri/d-6357919/upaya-pupuk-indonesia-perluas-jaringan-kios-pupuk-nonsubsidi>
- Fernandez, FXE., Tajidan, Halil, Efendy, dan Sharfina Nabilah, 2020. Pengenalan dan introduksi teknologi nano pada pengolahan minyak kelapa murni di Kecamatan Gangga. Lembaga Penelitian dan pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Mataram, Mataram, p.68.
- Gusrizal, 2021 cit Kementan, 2021a. Kementan Mengawal Kebijakan Pupuk Bersubsidi, <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4689>
- Hendrawan, DS; Daryanto,A; Sanim, B; Siregar, H. 2011. Analisis Kebijakan Subsidi Pupuk: penentuan pola subsidi dan sistem distribusi pupuk di Indonesia, Journal of Management and Agribisnis, Vol. 8 No. 2 (2011): Vol. 8 No. 2. p.85-96 <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jmagr/article/view/3530>
- Inah, EN. Rudianto, dan Kharunnussa, RA., 2019. Sekolah yang responsip gender (studi pada SMKN 5 Kendari), Al-Izzah, Jurnal Hasil Hasil Penelitian, Vo. 14 No.2, p.63-76, <https://ejournal.iainkendari.ac.id/index.php/al-izzah/article/view/1219/1088>

- Kabeakan, NTMB., 2017. Pengaruh faktor produksi terhadap produksi jagung dan kelayakan usahatani jagung (*Zea mays L.*) Desa Laubaleng Kecamatan Laubaleng Kabupaten Karo. Vol 21 No.1, p.62-65. *Agrium, Jurnal Ilmu Pertanian*. <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/view/1488>
- Kementan, 2021a. Kementan Mengawal Kebijakan Pupuk Bersubsidi, <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4689>
- Kementan, 2021b. Tahun 2021, Kementan Tambah Alokasi Pupuk Bersubsidi. <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=4643>
- Lazada, 2022. Pupuk Urea Non subsidi, <https://www.lazada.co.id/tag/pupuk-urea-non-subsidi-50-kg/>
- Limbongan, J. (2018). Peremajaan tanaman kakao dengan klon unggul melalui Teknik sambung samping (side-cleft-grafting), *AgroSainT*, 1(2), p.48–55. <https://doi.org/10.47178/agro.v1i2.351>
- Neurafarm, 2021. Menerapkan Pemupukan Berimbang Untuk Tanaman, p.1-10. <https://www.neurafarm.com/blog/InfoTania/Istilah%20pertanian/menerapkan-pemupukan-berimbang-untuk-tanaman>
- Panca, A. 2022. Info Terbaru Harga Pupuk (Subsidi, Non-Subsidi, Organik), <https://harga.web.id/harga-pupuk-subsidi-non-subsidi-dan-organik.info>
- Rahmawati, AP; Anggraeni, DS; Fitriyanti; Silviana, RF; Indiani, SA; Yuwanti. 2021. Metode Pembelajaran “Bermain Sambil Belajar, JPKM Cahaya Negeriku Volume_1 Nomor_01. e-ISSN (Online): 0000-0000, p.17-22, <https://cahayanegeriku.org>
- Roidah, I. S., 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah, *Jurnal BONOROWO*, 1(1), p.30-43, <https://doi.org/10.36563/bonorowo.v1i1.5>
- Rumanta, M., Herawati, I. E., Juwita, R., Makrony, R., dan Asnamawati, L., 2022, Pendampingan Petani dan Praktik Pemupukan Tanaman Buah Durian Menggunakan Pupuk Organik di Kecamatan Carita, *Surya Abdimas*, 6(3), p.546-554, <https://doi.org/10.37729/abdimas.v6i3.1851>
- Saragih, IP dan Rentang, EUK. 2022. Analysis of satisfaction level of rice Farmers toward the performance of field agricultural extenders in Pandawai District, East Sumba regency, *MIMBAR AGRIBISNIS Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(1): p.248-264. <https://media.neliti.com/media/publications/520375-none-2a423c82.pdf>
- Silabus, 2022. Pengertian Pendidikan orang dewasa, p-1-3. <https://www.silabus.web.id/pengertian-pendidikan-orang-dewasa/>
- Solehat, E; Muani, A; dan Dolorosa, E., 2017. Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian pupuk NPK No-subsidi di Kecamatan Binjai Hulu Kabupaten Sintang, *Jurnal Social Economic of Agriculture*, Volume 6, Nomor 2, p.84-96 <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jsea/article/download/29533/75676579121>
- Sumarni, N., Rosliani, R., dan Duriat, A.S., 2013. Pengelolaan Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah untuk Meningkatkan Kesuburan Lahan dan Hasil Cabai Merah. *Jurnal Hortikultura*. Indonesian Center for Horticulture Research and Development Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Tajidan, Arifuddin Sahidu, Suparmin, dan Halil, 2021. Penyuluhan Keamanan Pangan Produk Sayuran Segar Melalui Penerapan Teknologi Pertanian Semi Organik di Kecamatan Lingsar, Mataram, p.36.