

PERAN SERTA MASYARAKAT DALAM PERTANIAN ORGANIK DI LAHAN KERING SECARA KOMPREHENSIF DAN TERPADU MENUJU KEBERLANJUTAN EKONOMI, LINGKUNGAN HIDUP DAN KESEHATAN MASYARAKAT

Nikolas Nik^{*}, Asep Ikhsan Gumelar², Aloysius Rusae³

¹ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kefamenanu, Indonesia

² Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kefamenanu, Indonesia

³ Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Timor, Kefamenanu, Indonesia

*e-mail korespondensi: gumelar.ikhsan@unimor.ac.id

Abstract

Lapeom Village, North Central Timor (TTU)-East Nusa Tenggara Regency, has the potential for organic farming with the availability of land for food crops, animal feed, and freshwater fisheries. However, lack of knowledge and skills means that organic farming practices are not optimal. Timor University responded to this challenge by holding a Community Partnership Program (PKM) through village development, which aims to increase understanding and practice of organic farming that is sustainable for the environment and society. This activity will be carried out from July to October 2024 in Lapeom village. The program's assisted village program is carried out sequentially in the Education for Sustainable Development (ESD) format, with the stages of this program including an initial survey, socialization, counseling, training, as well as monitoring and evaluation. The technical stages implemented include land processing, seed preparation, use of organic fertilizers and pesticides, planting, maintenance, and harvest. Apart from that, this program also includes free-range chicken farming. The PKM team, which consists of lecturers and students with expertise in plant cultivation, pests, plant diseases, and biotechnology, hopes that this program can create a more environmentally friendly farming pattern, increase family income, and encourage community economic independence. The results achieved in this activity are (1) the Lapeom village community understands about organic farming systems; (2) the Lapeom village community group understands the process of making and the benefits of organic pesticides; and (3) the management practices of bean cultivation, utilizing an environmentally friendly organic plant cultivation system, generate additional income for the community.

Keyword : *community; organic farming; economic sustainability; dry land*

Abstrak

Desa Lapeom, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU)-Nusa Tenggara Timur, memiliki potensi pertanian organik dengan ketersediaan lahan untuk tanaman pangan, pakan ternak, dan perikanan air tawar. Namun, kurangnya pengetahuan dan keterampilan menyebabkan praktik pertanian organik belum optimal. Universitas Timor merespons tantangan ini dengan mengadakan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) melalui pembinaan desa yang bertujuan meningkatkan pemahaman dan praktik pertanian organik yang berkelanjutan bagi lingkungan dan masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan dari bulan Juli sampai dengan Oktober tahun 2024 di desa Lapeom, program Desa binaan Program dilaksanakan secara berturutan dengan format Education for Sustainable Development (ESD), dengan tahapan program ini meliputi survei awal, sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, serta monitoring dan evaluasi. Tahapan teknis yang diterapkan mencakup pengolahan lahan, penyiapan benih, penggunaan pupuk dan pestisida organik, penanaman, pemeliharaan, hingga panen. Selain itu, program ini juga mencakup peternakan ayam kampung. Tim PKM, yang terdiri dari dosen dan mahasiswa dengan keahlian di bidang budidaya tanaman, hama, penyakit tanaman, dan bioteknologi, berharap program ini dapat membentuk pola bertani yang lebih ramah lingkungan, meningkatkan pendapatan keluarga, serta mendorong kemandirian ekonomi masyarakat. Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini yaitu (1) Pahamnya masyarakat desa Lapeom tentang system pertanian organik (2) Kelompok masyarakat desa Lapeom telah memahami proses pembuatan dan manfaat pestisida organik. (3) Memberikan tambahan pendapatan masyarakat melalui praktek pengelolaan budidaya tanaman buncis dengan system budidaya tanaman organik yang ramah terhadap lingkungan hidup.

Kata Kunci: Masyarakat; Pertanian Organik; Keberlanjutan Ekonomi; Lahan Kering

PENDAHULUAN

Desa Lapeom Nusa Tenggara Timur (NTT), yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani, memiliki potensi besar untuk menerapkan pertanian organik dengan komoditas utama seperti sayuran, jagung, sorgum, pakan ternak, dan perikanan air tawar. Tingginya pertumbuhan penduduk serta pola konsumsi masyarakat meningkatkan permintaan akan produk pertanian yang beragam dan aman dikonsumsi. Namun, sebagian besar masyarakat masih bergantung pada bahan kimia dalam kegiatan bertani. Hal ini berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar, terutama karena penggunaan bahan kimia yang berlebihan dapat mencemari tanah dan air. Sementara itu, beberapa petani yang menerapkan metode tradisional tanpa pupuk kimia maupun pupuk organik masih mengalami hasil panen yang rendah, sehingga produk pertanian mereka belum mampu memenuhi kebutuhan pasar di luar konsumsi rumah tangga. Budidaya tanaman sayuran yang dibudidayakan oleh KWT hasilnya masih sangat rendah, hal ini disebabkan oleh pengetahuan tentang budidaya tanaman sayuran masih terbatas, sehingga memerlukan pendampingan dari Universitas (Nik, et.al., 2023).

Sebagai institusi pendidikan tinggi terdekat, Universitas Timor memiliki tanggung jawab untuk berkontribusi dalam peningkatan kualitas hidup masyarakat di wilayah perbatasan, termasuk di Kabupaten Timor Tengah Utara. Melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), Universitas Timor berupaya membantu petani di Desa Lapeom mengembangkan sistem pertanian organik yang terpadu. Program ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan sumber daya alam di sekitar mereka untuk menghasilkan produk pertanian yang sehat dan ramah lingkungan. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, serta pendampingan teknis yang akan dilaksanakan secara intensif. Pendampingan teknis mencakup pengolahan lahan, produksi pupuk dan pestisida organik, budidaya tanaman hortikultura, serta pemeliharaan ternak ayam kampung. Sosialisasi dilakukan melalui tatap muka secara langsung. Pelatihan memberikan pengetahuan yang spesifik, dapat diketahui, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pekerjaan tertentu (Mathis & Jackson 2019).

Masalah utama yang dihadapi oleh petani Desa Lapeom adalah rendahnya pemahaman mengenai konsep pertanian organik dan dampak positifnya bagi kesehatan dan lingkungan. Selain itu, pengetahuan mereka tentang penggunaan input organik dalam budidaya tanaman juga masih terbatas. Bagi sebagian besar petani, sistem pengelolaan pertanian organik yang mencakup seluruh rantai produksi dari hulu ke hilir belum terintegrasi dengan baik. Akibatnya, hasil produksi hanya terbatas untuk konsumsi sendiri dan belum menciptakan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Selain itu, tidak adanya mekanisme distribusi yang terstruktur juga menjadi kendala bagi petani dalam memasarkan produk organik mereka, yang akhirnya berimbas pada rendahnya pendapatan rumah tangga. Pada sistem pertanian organik, komponen dasar dan proses alami ekosistem seperti aktivitas organisme tanah, pertukaran (siklus) hara tanah, serta distribusi dan kompetisi spesies terlibat secara langsung ataupun tidak langsung sebagai alat manajemen tanaman (Astuti et al, 2016). Bahan organik merupakan sumber nutrisi berupa nitrogen, sulfur, dan fosfor yang berperan penting dalam membentuk dan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan penetrasi air, drainase, dan aerasi (Rizal & Mirza, 2014)

Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan pertanian organik secara komprehensif. Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan dapat lebih memahami manfaat pertanian organik dalam aspek ekonomi, ekologi, dan kesehatan. Bersama masyarakat, Universitas Timor juga akan

menerapkan metode pengelolaan pertanian yang berbasis pada sumber daya lokal, mengembangkan teknik pemilahan produk organik, serta merintis pendirian "Bank Pertanian Organik" sebagai sarana untuk pengumpulan dan pengelolaan hasil pertanian organik yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Pendirian Bank Pertanian Organik ini diharapkan dapat menjadi wadah bagi masyarakat dalam mengumpulkan dan mendistribusikan produk organik mereka, sehingga dapat memberikan manfaat ekonomi, mengurangi penggunaan bahan kimia hingga 50%, dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat melalui produksi pangan yang lebih higienis.

Dampak yang diharapkan dari kegiatan ini antara lain adalah peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai teknik bertani organik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan begitu, diharapkan tumbuh kreativitas dalam mengelola hasil pertanian organik menjadi produk yang bernilai ekonomis lebih tinggi. Kegiatan ini juga diharapkan mampu meningkatkan kualitas lingkungan dengan mengurangi pencemaran tanah dan air akibat residu bahan kimia, serta meningkatkan kesehatan masyarakat melalui produk pangan yang aman untuk dikonsumsi.

METODE

Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat; Desa Binaan pada Desa Lapeom, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), Nusa Tenggara Timur (NTT), ini pada Bulan Juli sampai dengan Oktober tahun 2024. Kegiatan ini menggunakan metode Program disusun secara berturut-turut dengan format Education for Sustainable Development (ESD) sebagai berikut.

A. Diskusi penyusunan program dengan masyarakat.

Program ini mempertemukan tim dengan masyarakat untuk merancang program pengelolaan bertani organik secara komprehensif dan terpadu, yang intinya adalah untuk mensosialisasikan konsep program kepada masyarakat dan mengajak masyarakat untuk berperan aktif. Diskusi ini dilakukan minimal dua kali selama jangka waktu pengabdian.

B. Penguatan rencana program dilapangan.

Setelah masyarakat memahami konsep program, maka tim dan masyarakat akan mencari lokasi-lokasi yang potensial untuk pengembangan program. Pada tahap kegiatan ini, masyarakat diajak untuk mempraktekkan program yang sudah disepakati, yaitu praktek pengelolaan bertani organik (Budidaya Sayuran), Beternak Ayam Kampung dan Budidaya ikan Lele

C. Diskusilanjutan

Diskusi ini untuk mengidentifikasi hal yang bisa diprogramkan untuk dikembangkan lebih lanjut, termasuk menjalin kemitraan dengan pihak ketiga untuk pengembangan dan keberlanjutan program pengelolaan bertani organik yang komprehensif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Pengabdian kepada masyarakat program Desa binaan Program dilaksanakan secara berturut-turut dengan format Education for Sustainable Development (ESD) sebagai berikut.

A. Diskusi penyusunan program dengan masyarakat.

Program ini mempertemukan tim dengan masyarakat untuk merancang program pengelolaan bertani organik secara komprehensif dan terpadu, yang intinya adalah untuk mensosialisasikan konsep program kepada masyarakat dan mengajak masyarakat untuk berperan aktif. Diskusi ini dilakukan minimal dua kali selama jangka waktu pengabdian.

Kegiatan ceramah dilakukan pada hari Senin tanggal 27 Juli 2024, bertempat di kantor kepala Desa Lapeom. Ceramah dilakukan pada pukul 10.00 s.d 12.50 WITA. Kegiatan ceramah ini dihadiri oleh petani sebanyak 33 orang anggota kelompok tani. Materi yang disampaikan meliputi materi budidaya tanaman sayuran secara umum, materi cara pembuatan pupuk organik cair. Selain itu juga diberikan sesuai kebutuhan lokal setempat yaitu cara pemberantasan hama, dan penyakit tanaman, serta dinamika kelompok. Setelah penyampaian materi semua selesai, maka dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Acara dan diskusi dan tanya jawab berlangsung dengan tertib dan menarik, terlihat dari keantusiasan petani untuk lebih memahami tentang pembuatan pupuk organik cair. Banyak pertanyaan yang dilontarkan kepada penceramah, misalnya bahan dasar apa saja untuk membuat pupuk organik cair, bagaimana mengetahui bahwa tanaman kekurangan pupuk N, P, dan K, dan apa penyebab tanaman yang masih muda (masih dipersemaian) busuk pada pangkal batangnya.



Gambar 1. Kegiatan Diskusi penyusunan program dengan masyarakat

B. Penguatan rencana program dilapangan.

Setelah masyarakat memahami konsep program, maka tim dan masyarakat akan mencari lokasi-lokasi yang potensial untuk pengembangan program. Pada tahap kegiatan ini, masyarakat diajak untuk mempraktekkan program yang sudah disepakati, yaitu praktek pengelolaan bertani organik (Budidaya Sayuran) dan Beternak Ayam Kampung. Memuat uraian beberapa hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara penguasaan hubungan yang baik antara materi konsep/tugas dengan konsep (Runtu V. 2023)

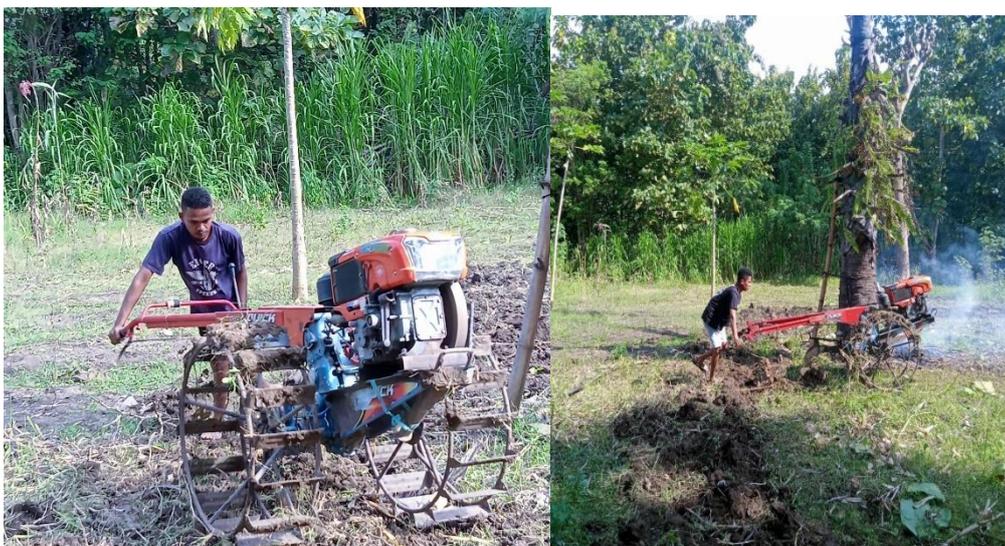
Kegiatan demonstrasi dan praktek langsung dilapangan cara dilakukan setelah dilakukan kegiatan ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Materi yang didemonstrasikan adalah cara membuat pupuk organik cair. Kegiatan demonstrasi ini sangat efektif untuk menyampaikan informasi, karena petani secara langsung dapat melihat dan dapat mempraktikkannya sendiri. Sejalan dengan hasil pengabdian (Gumelar et al. 2023) menyatakan bahwa masyarakat memahami tentang kelembagaan kelompok tani serta lebih menguasai proses budidaya tanaman bayam secara organik dan maksimal dengan proses praktek langsung dilapangan.



Gambar 2. Penguatan rencana program langsung dilapangan

C. Diskusilanjutan dan Tahapan Pelaksanaan

Diskusi ini untuk mengidentifikasi hal yang bisa diprogramkan untuk dikembangkan lebih lanjut, termasuk menjalin kemitraan dengan pihak ketiga untuk pengembangan dan keberlanjutan program pengelolaan bertani organik yang komprehensif. Output dari pertanian organik dapat memenuhi kebutuhan pasar sehingga petani dapat memiliki keuntungan dari segi ekonomi dan memiliki modal untuk keberlanjutan pertanian (Nik, et al 2023). Dari studi kepustakaan ini di dapatkan hasil bahwa dengan mengintegrasikan penggunaan lahan pada sistem pertanian terpadu bisa meningkatkan ketahanan pangan, kesejahteraan petani, meningkatkan lapangan pekerjaan, penciptaan teknologi terbarukan, dan pentingnya dukungan pemerintah terkait untuk terciptanya peluang bagi petani dalam meningkatkan skala pertaniannya serta meningkatkan kesuburan tanah sehingga pertanian berkelanjutan dapat terjadi dan lebih mensejahterakan petani dimasa yang akan datang (Hidayati, f et al. 2019) Berikut tahapan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ;



Gambar 3. Pengelolaan Lahan Pertanian



Gambar 4. Pelaksanaan Tanam

Pelaksanaan Tanam, yang sebelumnya dilakukan pembuatan pupuk kompos dengan bahan organik yang ada disekitar masyarakat, diantaranya pupuk kandang sapi, bahan organik feses kelelawar yang dikomposkan bersama-sama masyarakat desa Lapeom. Kendala secara umum yaitu pada tehnik budidaya nya adalah hama dan penyakit utama pada tanaman buncis, sedangkan untuk pemasaran atau distribusinya adalah untuk Lembang sendiri sudah menembus hingga luar negeri sedangkan untuk Kota Tarakan masih skala kebutuhan masyarakat (Rindiani dan Murti Laksono A. 2019). Untuk menanggulangi hama dan penyakit Masyarakat mengikuti dengan antusias dalam kegiatan pembuatan kompos dan pestisida hayari (organik), karena masyarakat mesara mendapatkan pelatihan cara membuat pupuk kompos dengan baik dan benar, karena biasanya masyarakat dalam membuat kompos tanpa menggunakan takaran yang jelas dan tidak sesuai anjuran. Pembuatan pestisida organik/hayati dengan memanfaatkan rumput-rumput yang mempunyai aromatik dan mempunyai zat alelopati, yang memang tidak disukai oleh beberapa hama yang biasa menyerang tanaman. Dengan aplikasi kompos maupun aplikasi pupuk hayati bersama kompos memberikan produksi tanaman buncis terbaik dan viabilitas bakteri tanah terbaik yaitu pada aplikasi pupuk hayati sebanyak 3 kali bersama kompos. (Syafarotin, S., & Arfarita, N. 2018).



Gambar 5. Pemeliharaan Tanaman



Gambar 6. Peternakan Ayam Kampung

Pelaksanaan pendampingan dalam beternak ayam kampung mendapatkan respon yang positif dari masyarakat, dalam beternak dapat memanfaatkan bahan-bahan sisa jagung yang tidak baik untuk dimanfaatkan menjadi pakan. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan beternak ayam kampung dan pendampingan yang telah dilakukan oleh tim pelaksana secara berkelanjutan diharapkan memberikan manfaat terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan peternak ayam kampung super (Utami, et al 2020).

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Binaan Lapeom menunjukkan bahwa program pengembangan pertanian organik memberikan dampak positif bagi pemahaman, keterampilan, dan kesejahteraan masyarakat. Pertama, masyarakat Desa Lapeom kini memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang sistem pertanian organik, termasuk manfaat dan prinsip-prinsipnya dalam menjaga kelestarian lingkungan. Melalui pelatihan dan penyuluhan yang diberikan, para petani memperoleh pengetahuan baru mengenai cara-cara bertani tanpa bahan kimia sintetis yang merusak tanah dan ekosistem sekitar.

Kedua, kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memproduksi pestisida organik yang aman dan efektif. Mereka tidak hanya memahami proses pembuatannya tetapi juga menyadari manfaat penggunaannya, yang berdampak pada peningkatan kualitas hasil pertanian dan kesehatan lingkungan. Pengetahuan ini memungkinkan masyarakat untuk mengurangi ketergantungan pada bahan kimia, sehingga menciptakan pola bertani yang lebih berkelanjutan.

Ketiga, program ini memberikan kontribusi pada peningkatan pendapatan masyarakat melalui penerapan sistem budidaya tanaman buncis secara organik. Budidaya buncis yang ramah lingkungan ini tidak hanya membantu dalam memaksimalkan hasil panen tetapi juga memberi nilai tambah ekonomi, yang pada gilirannya memperkuat perekonomian rumah tangga di Desa Lapeom.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini telah menciptakan dampak yang signifikan, baik dalam aspek lingkungan, ekonomi, maupun kesehatan masyarakat. Diharapkan, kemitraan antara universitas dan masyarakat Desa Lapeom ini terus berlanjut untuk mendorong kemandirian desa dalam mengelola pertanian organik secara menyeluruh dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, D.A, Sudarsono, Ahmad.S dan Muhamad S.2016. Pengembangan Pertanian organik di Indonesia. IPB Press. Bogor.
- Gumelar, A. I., & Sidik, I. (2022). Implementation Of Monocultural Plant Patterns In Desa Oenenu Induk, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Kelompok Tani "Mekar Sari". *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4), 513-520.
- Hidayati, F., Yonariza, Y., Nofialdi, N., & Yuzaria, D. (2019, January). Intensifikasi lahan melalui sistem pertanian terpadu: Sebuah tinjauan. In *Unri Conference Series: Agriculture and Food Security* (Vol. 1, pp. 113-119).
- Nik, N., Lelang, M. A., & Rusae, A. (2023). Pendampingan Kelompok Tani Dalam Budidaya Tanaman Hortikultura Berbasis Organik Di Desa Sallu. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(6), 13394-13403.
- Mathis, Robert & H. Jackson, John. (2019). Human Resource Management (edisi. 10). Salemba Empat, Jakarta.
- Rindiani, R., & Murtalaksono, A. (2019). Perbandingan Budidaya Tanaman Buncis (*Phaseolus Vulgaris*) Kalimantan Utara dan Jawa Barat. *J-PEN Borneo: Jurnal Ilmu Pertanian*, 2(1).
- Rizal, M. dan Y. S. Mirza. 2014. Komponen Pengendalian Hama dalam Pertanian Organik dan Pertanian Berkelanjutan. Prosiding pada Seminar Nasional "Pertanian Organik", Bogor, 18 – 19 Juni 2014. 337-344.
- Runtu, V. (2023). Eksplorasi Pengetahuan Matematika Masyarakat dalam Pengolahan Lahan Pertanian. *Journal on Education*, 5(4), 14368 - 14377. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2473>
- Syafarotin, S., & Arfarita, N. (2018). Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati bersama Kompos terhadap Produksi Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.) dan Viabilitas Bakteri Tanah. *Folium : Jurnal Ilmu Pertanian*, 3(1), 20–30. <https://doi.org/10.33474/folium.v3i1.1913>
- Utami, T., Sanam, M. U. E., Djungu, D. F., Sitompul, Y. Y., & Tophianong, T. C. (2020). Pelatihan dan pendampingan beternak ayam kampung super untuk peningkatan ekonomi dan perbaikan gizi masyarakat di desa Camplong II. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan*, 5(1).