

Edukasi Kebun Sehat untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Transmigrasi di Kampung Jaya Makmur

Mani Yusuf¹, Wa Ode Asryanti Wida Malesi², Nurhening Yuni Ekowati^{3*}, Anwar⁴, Jefri Sembiring⁵, Abdul Rizal⁶, Fredy⁷, Adrianus⁸, Maya Sari Rupang⁹, Riez Kifli Kolewora¹⁰, Suarni S.¹¹
^{1,3,4,5,8,9}Program Studi Agroteknologi, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia
²Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia
⁶Program Agrobisnis, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia
⁷Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia
¹⁰Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Musamus, Merauke, Indonesia
¹¹Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Cendrawasih, Jayapura, Indonesia

Article Info

Article history

Received : Jan 12, 2026
Revised : Feb 25, 2026
Accepted : Mar 18, 2026

Abstrak

Kelompok TK-PPEG Mekar Jaya merupakan salah satu kelompok masyarakat yang mengelola ekosistem gambut di Kampung Jaya Makmur. Kelompok ini dibentuk sejak tahun 2024 dan telah melaksanakan berbagai jenis kegiatan budidaya tanaman baik tanaman jagung, padi, kacang tanah maupun tanaman lainnya dengan tanam monokultur. Kegiatan ini dilaksanakan di Kampung Jaya Makmur pada bulan Tanggal 22 September - 22 November 2025 dengan peserta 20 orang. Tahapan kegiatan ini yakni 1) Sosialisasi awal kegiatan, 2) Penyuluhan tentang Penerapan Inovasi Kebun Sehat Berbasis Zero Waste Plus, 3) Pendampingan Budidaya Tanaman Sayur dan Obat” dengan Desain Arsitektur Pertanian, 4) Pelatihan Manajemen Pemasaran Tanaman Sayuran dan Obat Organik, 5) Monitoring dan Evaluasi Program. Kegiatan ini melibatkan mitra secara aktif baik dalam kegiatan penyuluhan dan demonstrasi pelaksanaan program. Kegiatan pengabdian ini dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan masyarakat dalam menerapkan kebun sehat berbasis zero waste plus serta mampu meningkatkan ekonomi masyarakat khususnya kelompok TK-PPEG Mekar Jaya di Kampung Jaya Makmur dengan rata-rata peningkatan sebesar 40% dibandingkan sebelum kegiatan dilaksanakan.

Abstract

The Mekar Jaya Kindergarten-PPEG Group is one of the community groups that manages the peat ecosystem in Kampung Jaya Makmur. This group was formed in 2024 and has carried out various types of plant cultivation activities, including corn, rice, peanuts, and other crops with monoculture planting. This activity was carried out in Kampung Jaya Makmur on September 22 - November 22, 2025 with 20 participants. The stages of this activity are 1) Initial socialization of the activity, 2) Counseling on the Implementation of Healthy Garden Innovations Based on Zero Waste Plus, 3) Assistance in Vegetable and Medicinal Plant Cultivation with Planting Architectural Design, 4) Training in Marketing Management of Organic Vegetable and Medicinal Plants, 5) Program Monitoring and Evaluation. This activity actively involves partners both in extension activities and demonstrations of program implementation. This community service activity can increase the knowledge and ability of the community in implementing healthy gardens based on zero waste plus and is able to improve the economy of the community, especially the TK-PPEG Mekar Jaya group in Kampung Jaya Makmur with an average increase of 40% compared to before the activity was carried out.

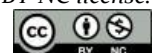
Kata Kunci:

Zero Waste Plus;
Ekonomi Masyarakat;
Kebun Sehat;

Corresponding Author:

Nurhening Yuni Ekowati,
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Musamus
Jalan Kamizaun Mopah Lama, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan, Indonesia, 99611
nurhening@unmus.ac.id

This is an open access article under the CC BY-NC license.



PENDAHULUAN

Budidaya tanaman saat ini ditekankan pada penggunaan pupuk organik dan pestisida nabati dalam mendukung keberlanjutan produksi, menjaga kesehatan lingkungan dan kesehatan manusia. Penggunaan pupuk kimia saat ini menjadi andalan di masyarakat karena memiliki respon yang cepat dan efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta pestisida yang digunakan untuk mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran tanah, air dan penurunan aktivitas mikroba. Pupuk dan pestisida kimia dapat meninggalkan residu yang membahayakan tubuh manusia jika dikonsumsi secara langsung. Penggunaan pupuk kimia juga dapat menambah usaha, dimana kondisi saat ini ketersediaan pupuk anorganik khususnya di Kabupaten Merauke semakin langka dan mahal ditingkat petani. Pupuk anorganik subsidi di Kabupaten Merauke mengalami kelangkaan, dimana Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok (RDKK) harusnya 34 ribu ton lebih tetapi kuota yang diberikan hanya 7.900. Selain itu, pupuk anorganik non subsidi sangat mahal dimana pupuk NPK Phonska dijual dengan harga Rp.12.750. Harga pestisida kimia juga semakin mahal. Fakta ini dapat meningkatkan biaya usaha tani sehingga petani memiliki keuntungan yang lebih rendah dan bahkan dengan adanya serangan hama penyakit dapat merugikan petani secara signifikan. Permasalahan ini jika dibiarkan akan berdampak terhadap perekonomian masyarakat dan akan adanya kerentanan pangan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan solusi alternatif untuk mengurangi tingkat ketergantungan terhadap pupuk anorganik dan pestisida kimia, sekaligus mendorong sistem pertanian lebih mandiri dan berkelanjutan. Salah solusi yang akan diterapkan adalah pemanfaatan pupuk organik berbasis zero waste plus dalam budidaya tanaman pada skala rumah tangga dan pekarangan. Konsep zero waste plus merupakan sistem pemanfaatan limbah pertanian, peternakan dan rumah tangga sebagai pupuk organik baik cair maupun padat yang ditambahkan mikroorganisme yang berperan sebagai dekomposer dan pemacu pertumbuhan tanaman (Haerani et al., 2023) (Ekowati et al., 2024). Limbah pertanian dan peternakan serta limbah rumah tangga (air cucian beras, air ikan, sisa sayuran dan buah) terbukti meningkatkan produksi tanaman sayuran (Aminah et al., 2023).

Penerapan konsep zero waste plus sangat relevan jika dikombinasikan dengan sistem pertanian pekarangan berbasis urban farming, yaitu pemanfaatan lahan terbatas di sekitar rumah untuk kegiatan budidaya tanaman pangan secara intensif dan ramah lingkungan. Urban farming tidak hanya berfungsi sebagai sumber pangan alternatif, tetapi juga menjadi strategi penting dalam meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga, terutama dalam menghadapi keterbatasan akses terhadap bahan pangan segar. Melalui pemanfaatan pekarangan rumah, masyarakat dapat menanam berbagai jenis tanaman sayuran, rempah-rempah, dan tanaman obat keluarga yang dapat dikonsumsi secara langsung maupun dijual sebagai tambahan pendapatan.

Tanaman sayuran merupakan komoditas, karena kebutuhan masyarakat terus meningkat (Septiadi & Nursan, 2021). Tanaman sayuran di Kabupaten Merauke jika mendekati musim kemarau dan kegiatan hari-hari besar keagamaan sangat mahal dan stok sangat terbatas. Begitu juga dengan tanaman rempah dan obat seperti lengkuas, kunyit, jahe dan serai yang digunakan sebagai bumbu masakan dan obat tradisional. Desain kebun sehat dengan mengkombinasikan tanaman sayuran dengan tanaman obat dan rempah yang disusun berdasarkan lanscape merupakan solusi yang sangat tepat untuk menjaga ketersediaan sayuran di Kabupaten Merauke. Variasi tanaman dalam satu lahan sangat menguntungkan karena terdapat beberapa tanaman yang dipanen dalam waktu yang sama (Fitriani et al., 2016). Tanaman obat dan rempah yang ditambahkan dalam lahan budidaya, jika dikonsumsi dapat meningkatkan daya tahan tubuh manusia, dijadikan sebagai pestisida nabati dan tanaman repelen bagi hama. Tanaman serai, jahe, lengkuas dan kunyit juga merupakan bahan bumbu masakan yang paling banyak digunakan masyarakat. Banyaknya manfaat dari pupuk organik dan kombinasi dengan banyak tanaman dalam satu lahan, maka inovasi kebun sehat berbasis zero waste plus di Provinsi Papua Selatan sangat urgen dilaksanakan. Mengingat Provinsi Papua Selatan merupakan salah provinsi baru yang secara umum penduduknya berasal dari transmigrasi dengan mata pencaharian sebagian besar adalah petani. Oleh karena itu, inovasi ini dapat meningkatkan produktivitas lahan yang memiliki implikasi terhadap peningkatan perekonomian masyarakat.

Kelompok TK-PPEG Mekar Jaya merupakan salah satu kelompok pengelola ekosistem gambut di Kampung Jaya Makmur yang beranggotakan 15 orang. Kelompok ini berperan aktif dalam mengelola ekosistem gambut di Kampung Jaya Makmur. Kelompok ini memiliki peran penting sebagai inkubator

dalam pengelolaan lahan dalam budidaya tanaman sayuran di Kabupaten Merauke. Kelompok ini memiliki kesadaran dan komitmen dalam pengelolaan limbah pertanian sebagai pupuk organik tetapi belum memiliki pengetahuan tentang pengelolaannya. Dalam peningkatan kesuburan tanaman, kelompok ini menggunakan pupuk kimia. Namun ketersediaannya seringkali terbatas sehingga tanamannya tidak diberikan pupuk. Edukasi inovasi kebun sehat berbasis zero waste plus menjadi alternatif solusi dalam meningkatkan ketahanan pangan keluarga di Kampung Jaya Makmur Distrik Kurik. Oleh karena itu edukasi kebun sehat sangat relevan dan dapat menyelesaikan persoalan di Masyarakat khususnya pengembangan tanaman sayuran organik dan peningkatan ekonomi khususnya mitra.



Gambar 1. Kondisi lahan budidaya tanaman sawi monokultur Mitra

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Kampung Jaya Makmur selama dua bulan, yaitu pada tanggal 22 September hingga 22 November 2025. Sasaran kegiatan adalah masyarakat kampung yang memiliki minat dalam pengembangan kebun rumah tangga, dengan jumlah peserta sebanyak 20 orang yang terdiri dari kelompok ibu rumah tangga dan petani kelompok TK-PPEG.

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan sosialisasi, penyuluhan, pelatihan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Tahapan kegiatan meliputi: (1) sosialisasi awal kegiatan kepada masyarakat untuk memperkenalkan tujuan, manfaat, serta rencana pelaksanaan program; (2) penyuluhan mengenai penerapan inovasi Kebun Sehat Berbasis Zero Waste Plus yang mencakup pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai sumber pupuk dan media tanam; (3) pendampingan budidaya tanaman sayur dan tanaman obat keluarga dengan menerapkan desain arsitektur pertanaman pada lahan pekarangan; (4) pelatihan manajemen pemasaran hasil tanaman sayuran dan tanaman obat organik untuk meningkatkan nilai ekonomi hasil kebun; serta (5) monitoring dan evaluasi program untuk menilai keberhasilan kegiatan serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama pelaksanaan.

Metode pelatihan yang digunakan meliputi metode ceramah interaktif, diskusi kelompok, demonstrasi lapangan, serta praktik langsung di lokasi kebun percontohan. Setiap tahapan kegiatan dilaksanakan secara bertahap selama periode program, dengan durasi pelaksanaan kegiatan utama berupa penyuluhan dan pelatihan selama 2–3 jam setiap pertemuan, sedangkan kegiatan pendampingan dan monitoring dilakukan secara berkala selama masa program.

Indikator keberhasilan kegiatan diukur melalui beberapa aspek, yaitu meningkatnya pengetahuan dan keterampilan peserta mengenai pengelolaan kebun sehat berbasis zero waste, terbentuknya kebun pekarangan dengan desain arsitektur pertanaman yang lebih teratur, meningkatnya pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai pupuk, serta adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai strategi pemasaran hasil tanaman sayuran dan tanaman obat secara organik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi Awal

Kegiatan awal yang dilakukan yaitu observasi dan sosialisasi awal pada Ketua Kelompok TK-PPEG dan Kepala Kampung Jaya Makmur pada tanggal 22 September 2025. Observasi dilakukan untuk mengamati dan mendokumentasikan kondisi awal dilapangan terutama lahan yang akan dilakukan budidaya tanaman sayuran. Kegiatan ini didampingi oleh mahasiswa dan ketua TK-PPEG. Kemudian tim pelaksana diskusi dengan Kepala Kampung untuk menjelaskan program yang akan dilaksanakan dan menyepakati waktu pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari penyuluhan dan pendampingan inovasi

kebun sehat serta pelatihan manajemen pemasaran.



Gambar 2. Observasi dan Sosialisasi Awal

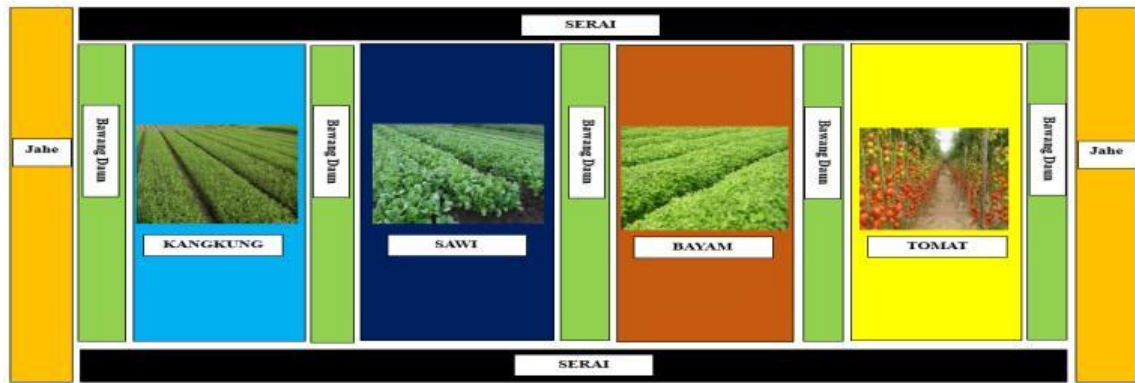
Penyuluhan Model Kebun Sehat

Kegiatan penyuluhan bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya penerapan inovasi kebun sehat berbasis zero waste plus dalam budidaya tanaman sayuran berbasis organik. Kegiatan ini menggunakan metode ceramah dengan tahapan: 1) Pembukaan kegiatan dan sambutan dari Ketua TK-PPEG (Mitra), Ketua Tim Pelaksana Kegiatan dan Kepala Kampung; 2) Tim pelaksana akan memberikan materi tentang Penerapan Inovasi Kebun Sehat Berbasis Zero Waste Plus. Kegiatan ini melibatkan mahasiswa untuk membantu dokumentasi serta terlibat dalam diskusi dan mendampingi masyarakat pembuatan kebun sehat berbasis zero waste.

Pada kegiatan ini, pemateri memberikan arahan tentang desain kebun sehat. Desain kebun sehat dengan mengkombinasikan tanaman sayuran dengan tanaman obat dan rempah yang disusun berdasarkan lanscape merupakan solusi yang sangat tepat untuk menjaga ketersediaan sayuran di Kabupaten Merauke. Variasi tanaman dalam satu lahan sangat menguntungkan karena terdapat beberapa tanaman yang dipanen dalam waktu yang sama (Febri Afiantoro et al., 2025). Tanaman obat dan rempah yang ditambahkan dalam lahan budidaya, jika dikonsumsi dapat meningkatkan daya tahan tubuh manusia, dijadikan sebagai pestisida nabati dan tanaman repelen bagi hama (Lamba et al., 2017). Tanaman serai, dan jahe juga merupakan bahan bumbu masakan yang paling banyak digunakan masyarakat (Supriani, 2019). Pamateri juga menyampaikan pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan sebagai pupuk organik yang ditambahkan dengan mikroba pemacu pertumbuhan (Ekowati et al., 2024) serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Lamdo et al., 2025). Masyarakat khususnya kelompok TK-PPEG sangat antusias mengikuti kegiatan dari awal hingga akhir serta terlibat sesi diskusi. Masyarakat juga siap membuat kebun sehat yang telah disampaikan oleh tim pelaksana kegiatan.



Gambar 3. Penyuluhan Desain Kebun Sehat



Gambar 4. Gambaran Iptek Inovasi Kebun Sehat

Pendampingan Budidaya Tanaman Sayur dan Obat dengan Desain Arsitektur Pertanian

Tanaman yang dibudidayakan yaitu tanaman sayuran dan obat organik. Tanaman yang dibudidayakan berupa sawi, bayam, kangkung, tomat, serai yang disusun berdasarkan lanscape lahan. Kegiatan pendampingan ini diuraikan sebagai berikut:

1) Pengolahan Tanah dan Desain Lanscape Kebun Sehat

Kegiatan pengolahan tanah Kelompok TK PPEG menggunakan alat yaitu handtraktor, dan cangkul. Pengolahan tanah diawali dengan pembersihan lahan dari gulma dan sisa tanaman, kemudian dilakukan pembajakan menggunakan hand tractor untuk membalik tanah. Setelah itu dilanjutkan dengan proses penggaruan agar struktur tanah menjadi lebih halus dan rata serta dibuat bedengan dengan menggunakan cangkul. Tanah sudah diolah siapkan untuk dilakukan pemupukan.



Gambar 5. Proses pengolahan tanah menggunakan handtractor dan pembuatan bedengan menggunakan cangkul

2) Pemupukan

Pemupukan merupakan salah satu faktor yang mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman karena menyediakan nutrisi di dalam tanah yang selanjutnya diserap oleh tanaman (Hartatik et al., 2015). Kelompok TK-PPEG melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik plus. Pupuk organik yang telah diperbanyak pada kegiatan sebelumnya yang berbahan dasar kotoran sapi, ayam dan krinyuh yang ditambahkan mikroorgansi baik bakteri maupun jamur *Trichoderma* spp. Kedua mikroba tersebut dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil serta ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Purwanto, 2022).



Gambar 6. Pemupukan

3) Penanaman dan Penyemaian Benih

Kelompok TK-PPEG Mekar Jaya menanam berbagai jenis tanaman sayuran sesuai dengan desain kebun sehat yaitu tanaman kangkung, bayam, sawi, bawang daun, tomat, jahe dan serai. Benih kangkung, bayam dan sawi ditanam langsung dengan metode sebar. Tomat, terong dan jahe disemai yang kemudian dipindah tanam serta tanaman serai ditanam langsung yang bibitnya.



Gambar 7. Penanaman Sayuran

4) Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan dilakukan oleh Kelompok TK-PPEG Mekar Jaya yaitu penyiraman, penyiangan gulma dan pemupukan.



Gambar 8. Penyiraman

5) Pemanenan

Pemanenan tanaman sayuran dilakukan sesuai dengan waktu panen pada masing-masing tanaman sayuran. Tanaman sawi, bayam dan kangkung dipanen saat tanaman berumur 30 HST, bawang daun umur 60 HST, tomat dan terong umur 70 HST, dan serai umur 7 bulan.



Gambar 9. Performa tanaman di lapangan



Gambar 10. Pemanenan



Gambar 11. Inovasi Kebun Sehat yang diterapkan

6) Pelatihan Manajemen Pemasaran Tanaman Sayuran dan Obat Organik

Kegiatan penyuluhan bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana metode pemasaran sayuran organik. Kegiatan ini dilaksanakan pada Tanggal 20 Oktober 2025 di Kampung Jaya Makmur. Kegiatan ini menggunakan metode ceramah dengan tahapan: 1) Pembukaan kegiatan dan sambutan dari Ketua TK-PPEG (Mitra), Ketua Tim Pelaksana Kegiatan dan Kepala Kampung; 2) Tim pelaksana akan memberikan materi tentang metode dan strategi pemasaran. Kegiatan ini melibatkan mahasiswa untuk membantu dokumentasi serta terlibat dalam diskusi. Metode pemasaran yang dilakukan menggunakan media online (facebook) dengan bergabung pada grup khusus seperti seperti

grup jual beli merauke atau info kejadian merauke. Penggunaan facebook dapat meningkatkan hasil penjualan sayuran (Isyaturriyadhah et al., 2023). Selain itu, dijual langsung jika ada pengunjung di lahan dan dijual dipasar kurik.



Gambar 12. Pelatihan Manajemen Pemasaran



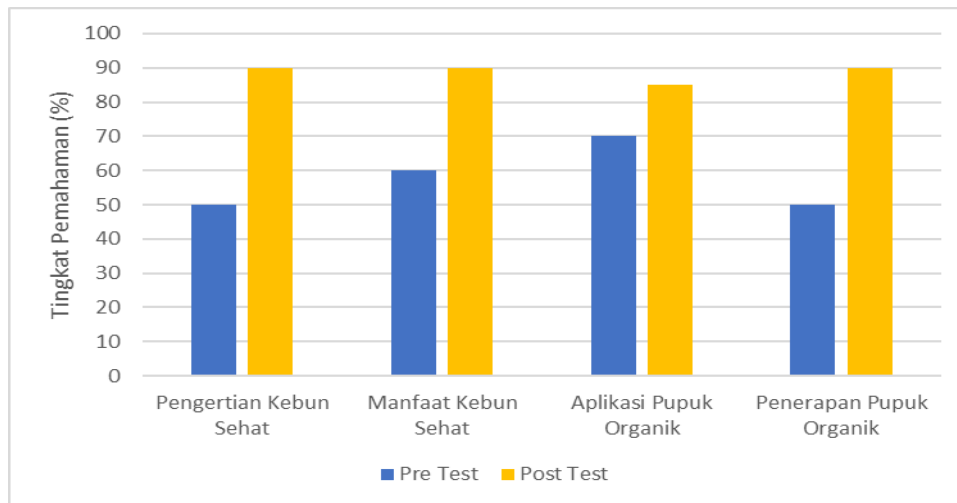
Gambar 13. Pemasaran Hasil Panen

7) **Monitoring dan Evaluasi Program**

Monitoring dan evaluasi kegiatan dilaksanakan setiap bulan untuk mengetahui perkembangan dan keberlanjutan program. Selain itu, untuk mengetahui kendala-kendala yang tak terduga yang dihadapi saat pelaksanaan program dan menentukan solusi-solusi alternatif untuk keberlanjutan program. Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur pengetahuan dan keterampilan masyarakat yang terlibat dalam desain kebun sehat berbasis zero waste plus. Berdasarkan hasil evaluasi, diketahui bahwa kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan masyarakat (Gambar 15) dan ekonomi masyarakat (Tabel 1).



Gambar 14. Monitoring dan Evaluasi Program



Gambar 15. Evaluasi pre test dan post test kegiatan pengabdian

Tabel 1. Perbandingan produksi kebun sehat dan petani konvensional

Petani Konvensional				
Tanaman yang dibudidayakan	Harga	Volume		Total
Kangkung	5000	400	Ikat	2,000,000
Bayam	5000	400	Ikat	2,000,000
Total				4,000,000
Petani Kebun Sehat				
Bayam	5000	400	Ikat	2,000,000
Kangkung	5000	400	Ikat	2,000,000
Sawi	5000	400	Ikat	2,000,000
Tomat	65000	50	kg	3,250,000
Bawang Daun	5000	250	Ikat	1,250,000
Serai	5000	250	Ikat	1,250,000
Jahe	140000	40	kg	5,600,000
Total				17,350,000
Petani				
Pupuk yang digunakan	Konvensional	Petani Kebun Sehat	Modal Pupuk	Lingkungan
Pupuk Organik Padat berbasis Limbah		V	400000	Tidak Tercemar
Pupuk Organik Cair berbasis Limbah		V	200000	Tidak Tercemar
Pupuk Urea	V		250000	Tercemar
Pupuk NPK Phonska	V		750000	Tercemar

KESIMPULAN

Penerapan inovasi kebun sehat berbasis zero waste plus mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga, limbah pertanian, dan limbah peternakan sebagai pupuk organik dalam budidaya tanaman sayuran dan tanaman obat di pekarangan. Program ini juga mendorong terbentuknya kebun pekarangan yang lebih produktif melalui penanaman berbagai jenis sayuran, rempah, dan tanaman obat secara terpadu sehingga dapat mendukung ketahanan pangan rumah tangga sekaligus mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa anggota Kelompok TK-PPEG Mekar Jaya mulai mampu mengolah bahan organik menjadi pupuk, menerapkan budidaya tanaman secara lebih ramah lingkungan, serta memanfaatkan hasil kebun untuk kebutuhan konsumsi dan tambahan pendapatan keluarga. Oleh karena itu, kegiatan ini direkomendasikan untuk dikembangkan lebih lanjut melalui pendampingan berkelanjutan serta perluasan penerapan kebun sehat berbasis zero waste plus pada kelompok masyarakat lainnya, termasuk pada masyarakat Orang Asli Papua, dengan dukungan teknologi sederhana seperti sistem penyiraman otomatis untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan kebun pekarangan.

Referensi

Aminah, R. I. S., Rosmiah, R., Palmasari, B., Amir, N., & Paridawati, I. (2023). Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Sayuran Menjadi Pupuk Organik Cair Di Kelurahan Tangga Takat, Kecamatan Seberang

- Ulu Ii, Kota Palembang. *Suluh Abdi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 87-92. <https://doi.org/10.32502/sa.v5i2.7092>
- Ekowati, N. Y., Widijastuti, R., Yusuf, M., Adrianus, A., Resubun, M. L., Sembiring, J., Mendes, J. A., & Rizal, A. (2024). Pengaruh Pupuk Organik Plus terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat di Kabupaten Merauke. *Paspalum: Jurnal Ilmiah Pertanian*, 12(1), 14-21. <https://doi.org/10.35138/paspalum.v12i1.662>
- Febri Afiantoro, Noordiana Herry Purwanti, & Ila Purnamasari. (2025). Simulasi Pola Tanam (Agroforestri dengan Hortikultura) untuk Meningkatkan Produktifitas Lahan dengan Sistem Permakultur. *Hidroponik : Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 2(2), 168-182. <https://doi.org/10.62951/hidroponik.v2i2.425>
- Fitriani, D., Podesta, F., & Harini, R. (2016). Sistem Multiple Cropping Tanaman Sayuran Sebagai Di Curup Utara Rejang Lebong. *Dharma Rafflesia Unib Tahun XIV*, 2, 141-148.
- Haerani, A., Kania, R., & Nuaraisiah, R. (2023). Zero Waste Dengan Pengolahan Sampah Basah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Di Desa Setrajaya. *ABDIKARYA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(1), 35-41. <https://doi.org/10.47080/abdikarya.v5i1.2484>
- Hartatik, W., Husnain, H., & Widowati, L. R. (2015). Peranan pupuk organik dalam peningkatan produktivitas tanah dan tanaman. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 107-120.
- Isyaturriyadhah, Adam, M., & Asnawati. (2023). Peran Media Sosial Facebook Dalam Promosi Sayur Hidroponik Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Agri Sains*, 7(1), 69-73.
- Lamba, A., Pasaru, F., & Shahabuddin. (2017). Efektifitas Tanaman Serai (*Andropogon nardus* L.) Sebagai Tanaman Penolak *Liriomyza* sp.(Diptera : Agromizidae) pada Pertanaman Bawang Merah Lembah Palu. *Jurnal Agrotekbis*, 5(4), 408-414.
- Lamdo, H., Setyawati, A. I., & Nisa, I. H. (2025). POTENSI *Trichoderma asperellum* Terhadap Peningkatan Ketahanan Tanaman Kedelai Terinfeksi Soybean Mosaic Virus. *Agritech : Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 26(2), 69. <https://doi.org/10.30595/agritech.v26i2.24103>
- Purwanto, A. (2022). Kepentingan *Trichoderma* dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan. *Biospektrum Jurnal Biologi*, 2(1), 101-106.
- Septiadi, D., & Nursan, M. (2021). Optimasi Produksi Usaha Tani Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Sayuran Di Kota Mataram. *AgriFo : Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 5(2), 87-96. <https://doi.org/10.29103/ag.v5i2.3489>
- Supriani, A. (2019). Peranan Minuman Dari Ekstrak Jahecang Untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat. *Jurnal SainHealth*, 3(1), 30. <https://doi.org/10.51804/jsh.v3i1.370.30-39>