



MANAJEMEN SAMPAH KULIT KAKAO MENUJU KETAHANAN EKONOMI DAN LINGKUNGAN DI DESA WARNASARI MELAYA KABUPATEN JEMBRANA BALI (PROGRAM KOSABANGSA 2025)**Oleh****Ni Luh Putu Agustini Karta¹, I Made Aditya Dharma², I Ketut Sutapa³, I Ketut Widnyana⁴, I Ketut Sumantera⁵, Ni Putu Sekarwangi Saraswati⁶****^{1,2,3} Universitas Triatma Mulya Bali Indonesia****^{4,5,6} Universitas Mahasaraswati Denpasar Bali Indonesia****E-mail: ¹agustini.karta@triatmamulya.ac.id**

Article History:*Received: 08-11-2025**Revised: 15-11-2025**Accepted: 11-12-2025***Keywords:** Kulit Kakao,
Sarang Nyamuk, Inovasi,
Pakan Ternak, Pupuk
Organik Cair

Abstract: Kegiatan pengabdian ini bermitra dengan Kelompok Petani Kakao Phalakarya dan Kelompok Pengelola Sampah Desa Warnasari Kelod, Kecamatan Melaya Kabupaten Jembrana. Masyarakat desa ini bermatapencaharian sebagai petani kakao dan bertani.. Permasalahan prioritas mitra adalah 1) terjadinya wabah penyakit demam berdarah karena kulit kakao yang dibuang sembarangan dan menjadi sarang nyamuk *aedes aegypti* 2) Pengelolaan pekarangan dan sampah rumah tangga yang kurang inovatif. Untuk mensolusi permasalahan ini, anggota kelompok tani sepakat untuk berinovasi yakni membuat pakan ternak dari kulit kakao dan membuat pupuk organik cair (POC), membuat pengelolaan sampah rumah tangga (Teba Modern) dan membuat rumah pangan lestari (RPL). Metode kegiatan melalui pelatihan, pendampingan dan praktek lapangan. Luaran kegiatan ini yakni 1) produk pakan ternak kulit cacao, pupuk organik cair, teba modern terpasang dan setiap pekarangan di rumah masyarakat dapat panen hasil sayur-mayur. Implikasi dari kegiatan ini telah memberi manfaat yang positif bagi ketahanan ekonomi dan keberlanjutan lingkungan hidup serta kesehatan masyarakat.

PENDAHULUAN

Dewa Warnasari Kecamatan Melaya Kabupaten Jembrana adalah sebuah desa yang terletak di ujung barat Pulau Bali. Hawa di desa ini cukup sejuk dengan lahan perbukitan landai yang ditanami kakao, pisang, kelapa dan beberapa diantaranya ditanami padi. Jumlah penduduk desa ini 2.577 jiwa dengan mata pencaharian utama penduduk desa ini dominan pertanian dan perkebunan. Masing-masing keluarga yang dahulunya adalah transmigran dari bagian timur Pulau Bali, mendapatkan dua hektar tanah dan sepuluh are lahan rumah. Mata pencaharian warga Desa Warnasari adalah bertanam padi, berkebun kakao dan pisang. Kabupaten Jembrana terkenal sebagai kabupaten penghasil kakao kualitas terbaik di Indonesia. Diperlukan kebijakan khusus dari pemerintah untuk menjaga keunggulan

bersaing coklat Jembrana (Puspayanthi dkk, 2024). Hampir 1.300 lebih petani kakao yang budidaya kakao untuk memenuhi kebutuhan industri. Pertanian dan perkebunan kakao yang dihasilkan penduduk desa ini cukup menggembirakan, namun ada beberapa kendala dalam tata kelola ini; menimbulkan dampak buruk bagi masyarakat. Utamanya pada perkebunan kakao, sampah kulit kakao yang tertimbun menjadi sarang nyamuk aedes aegypti. Pada tahun lalu desa ini dinyatakan sebagai desa dengan jumlah penderita wabah demam berdarah tertinggi di Kabupaten Jembrana (Usmantara, 2025). Kelompok Petani Kakao yang tergabung dalam Kelompok Phalakarya sebelumnya lumrah memberikan kulit kakao untuk makanan sapi, namun ada beberapa kasus; pada ternak sapi yang hamil, terjadi keguguran. Dibutuhkan inovasi dan penelitian dalam pembuatan pakan ternak berbahan dasar kulit kakao agar tidak berdampak pada keguguran.

Disamping gangguan nyamuk yang bersarang pada sampah kulit kakao, permasalahan yang juga dihadapi oleh masyarakat local desa Warnasari adalah pengelolaan sampah rumah tangga yang kurang baik sehingga lahan belakang rumah warga tidak produktif, hanya menjadi tempat pembuangan sampah saja. Bila dioptimalkan, lahan pekarangan seluas 10 are milik warga harusnya, sangat potensial untuk ditanami sayur mayur untuk keperluan rumah tangga maupun dijual. Mengingat penduduk bermatapencaharian petani, dalam mengelola lahan pertanian dan lahan kebun sekitar rumah, selalu membutuhkan pupuk. Para petani membentuk kelompok badan pengelola sampah Desa Warnasari Kelod. Kelompok ini beranggotakan sebanyak 21 orang. Mempertimbangkan kebutuhan pupuk yang cukup tinggi, dalam kondisi sumber bahan baku tanaman yang bisa dijadikan sebagai pupuk sangat berlimpah, maka kelompok ini berinovasi untuk memproduksi pupuk organik cair (POC) sederhana. Menurut Widnyana dkk. (2023), POC sangat potensial dibuat dari sumber bahan sampah rumah tangga yang selama ini hanya dibuang di halaman belakang rumah. Jayantini (2024) menjelaskan manajemen sampah pada pertanian maupun destinasi wisata senantiasa harus dilakukan dengan baik. Ada dua kegiatan dalam pengabdian pada kelompok pengelola sampah yakni 1) pembuatan pupuk cair (POC) 2) pembuatan kebun rumah pangan Lestari (KRPL) dengan bercocok tanam sayuran dan kebutuhan harian Masyarakat, untuk lebih lanjut dijual di koperasi atau BUMDES.

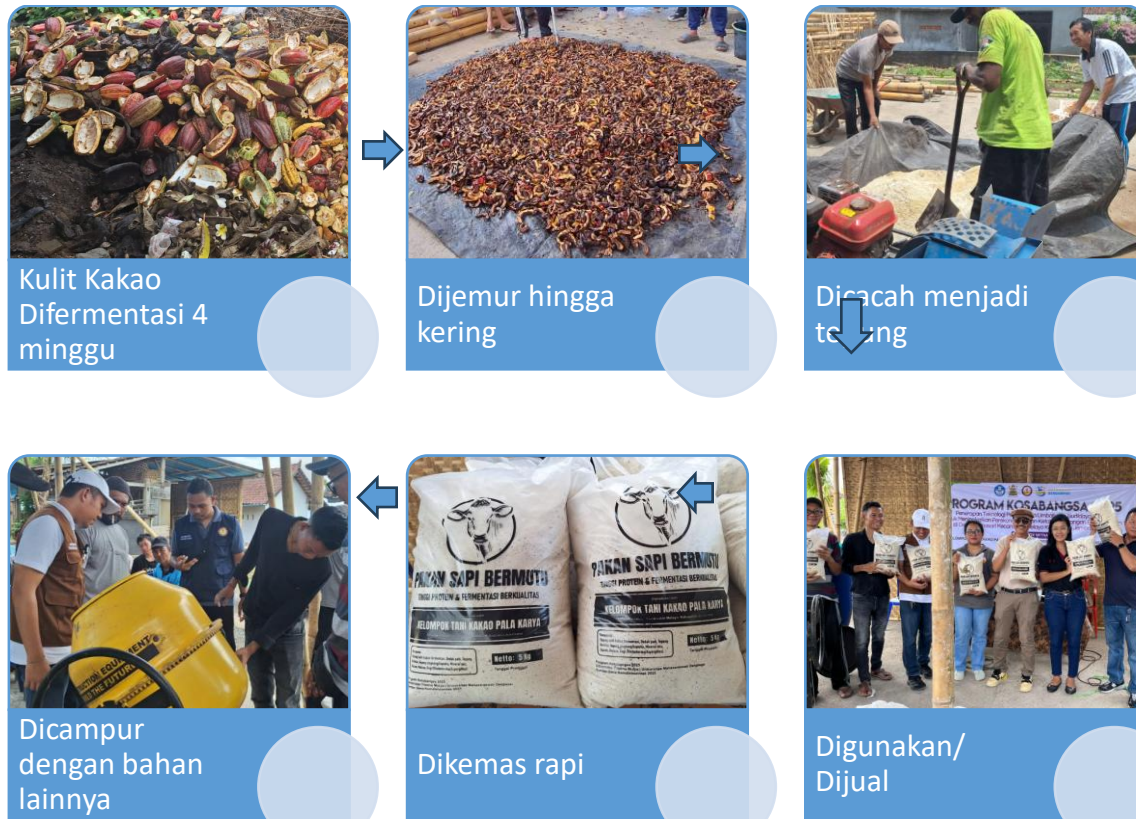
METODE

Metode kegiatan ini dilaksanakan berdasarkan kelompok terkait:

1. Kelompok petani kakao Phalakarya memfokuskan kegiatan pada pembuatan pestisida nabati dan pembuatan pakan ternak tercantum pada Gambar 1.
2. Kelompok pengelola sampah Desa Warnasari melaksanakan kegiatan pembuatan pupuk organik cair (POC), teba modern dan rumah pangan Lestari, sebagaimana tercantum pada Gambar 2 dan 3.

Metode kegiatan pada masing-masing kelompok dirancang mengikuti Gambar 1 dan 2 berikut. Seluruh anggota kelompok yang berjumlah 21 orang pada Kelompok Petani Kakao Phalakarya dan 22 orang pada Kelompok Pengelola Sampah Desa Warnasari terlibat dengan baik. Pendamping dari tim dosen Universitas Mahasaraswati Denpasar dan Universitas Triatma Mulya Badung Bali memberikan panduan dan prosedur serta mekanisme pembuatan produk pakan ternak, pestisida nabati, POC dan teba modern. Kehadiran seluruh anggota yang berjumlah 43 orang, menjadikan kegiatan ini sangat efektif dan mampu

memberi penyuluhan dan penyegaran terhadap hal-hal baru yang inovatif. Metode pembuatan pakan ternak dari bahan kulit kakao dilaksanakan mengikuti mekanisme sebagai berikut:



Gambar 1. Pembuatan Pakan Ternak



Metode pembuatan POC, Teba modern dan rumah pangan lestari Gambar 2, dilakukan pada rumah masyarakat dan di pinggir jalan utama desa. Hal ini sangat berdampak, dalam meningkatkan kepedulian masyarakat.

POC	Teba Modern	Rumah Pangan Lestari
•Sediakan tong POC Si-Otong, lengkap dengan saringannya •Pisahkan sampah dapur dari sampah berminyak dan mengandung sabun. •Fermentasikan selama 1 bulan •Dapat ditambahkan EM •POC siap dipanen •Kemas dan jual di BUMDES	•Siapkan buis dua buah di pekarangan •Buat lubang dengan kedalaman 2 buis •Masukkan buis dan sisakan bagian atas. •Buat lubang untuk memasukkan sampah di bagian atas atau samping •Sampah siap dipanen 1-2 bulan sekali. •Bagian atas buis bisa untuk tempat ngopi.	•Gemburkan lahan •beri batasan tanam •Tanam sayuran sesuai kelompoknya •Lakukan pemupukan yang konsisten. •Lindungi dari sengatan matahari langsung. •Lakukan pembasmian hama secara konsisten •Hasil panen dijual ke BUMDES •Kompensasi pembayaran pajak motor

Gambar 2. Mekanisme Pembuatan POC, Teba Modern dan Rumah Pangan Lestari

HASIL

Program kampus berdampak Kosabangsa 2025 ini, memberi hasil yang sangat maksimal. Kedua mitra mendapatkan penyuluhan, pelatihan dan praktek sebagai implementasi program dengan baik. Hasil inovasi kegiatan ini secara teknis dibagi menjadi dua yakni:

1. Hasil pada Kelompok petani Kakao Phalakarya

Kelompok tani kakao Phalakarya memfokuskan pada kegiatan pembuatan pakan ternak berbahan kulit kakao dan pestisida nabati.

Pembuatan pakan ternak; para anggota kelompok tani secara bergotong-royong mulai mengumpulkan kulit-kulit kakao, mencacahnya dan memfermentasi. Pasca difermentasi selama sepuluh hari, kulit kakao ini dijemur hingga kering, untuk selanjutnya dibuat menjadi tepung kakao. Langkah terakhir adalah mencampur tepung kakao dengan berbagai bahan tambahan seperti dedak padi, tepung kedelai, tepung singkong, mineral mix, garam, molase dan ragi. Takaran dari bahan tambahan ini tercantum pada poster diatas. Campuran seluruh bahan diatas siap dikemas dalam plastic kemasan 4-5 kg.

Pembuatan pestisida nabati; juga dilakukan oleh kelompok tani Phalakarya dengan menggunakan bahan utama urine sapi. Setiap anggota yang memelihara 1-2 ekor sapi per keluarga, sehingga memiliki sumber bahan baku pestisida yang cukup sebagai bahan baku pestisida nabati cair. Bahan dasar padat dari pestisida nabati ini diantaranya: daun sirih, daun liligundi, bawang putih, daun intaran, tembakau rajang, lengkuas, terasi, fermenter dan molase. Bahan-bahan padat dicacah halus, kemudian ditambahkan air kencing sapi, selanjutnya difermentasi. Dalam kurun waktu sepuluh hari pestisida nabati ini dapat dipanen dan dikemas dalam kemasan satu liter. Hasil pestisida nabati ini diaplikasikan pada tanaman kakao para petani dan sangat efektif mengusir serangga dan hama lainnya.

2. Hasil pada Kelompok Pengelola Sampah Desa Warnasari

Hasil penelitian Widnyana dkk (2023), Lestari (2023) menjelaskan dampak dari pupuk cair berbahan dasar limbah tanaman, limbah dapur dan limbah ikan tampak berbeda. Kelompok

pengelola sampah desa Warnasari melaksanakan program dengan memulai kegiatan dengan pupuk organik cair (POC), pembuatan teba modern dan rumah pangan lestari. Setiap anggota kelompok diberikan tong POC untuk menampung sampah rumah tangga. Mekanisme pembuatan POC ini, dengan jalan menampung seluruh sampah-sampah makanan. Pupuk organik cair dengan berbahan dasar sampah rumah tangga ini ditampung dalam tong inovatif (Si-Otong), yang dilengkapi saringan kain didalamnya. Setelah melewati masa fermentasi selama tiga puluh hari pupuk cair ini dapat dipanen dan dikemas dalam jrigen lima liter. Demikian pula dengan pembuatan teba modern pada setiap pekarangan masyarakat; hasil kompos yang tertimbun pada buis teba modern ini, dapat dipanen setelah tiga bulan.

Rumah pangan Lestari dibuat pada setiap keluarga dengan tujuan untuk memanfaatkan halaman belakang rumah warga yang rata-rata seluas sepuluh are, namun tidak semuanya terisi bangunan. Diantara halaman belakang rumah dimanfaatkan sebagai tempat pembuangan sampah, dibuat menjadi area penanaman sayuran kebutuhan rumah tangga. Hasil kebun rumah pangan Lestari ini dapat dijual ke Bumdes dan atau dikumpulkan untuk dikompensasi dengan pembayaran pajak kendaraan Masyarakat desa.



Gambar 3. Hasil Inovasi Tong POC, Teba Modern dan Rumah Pangan Lestari

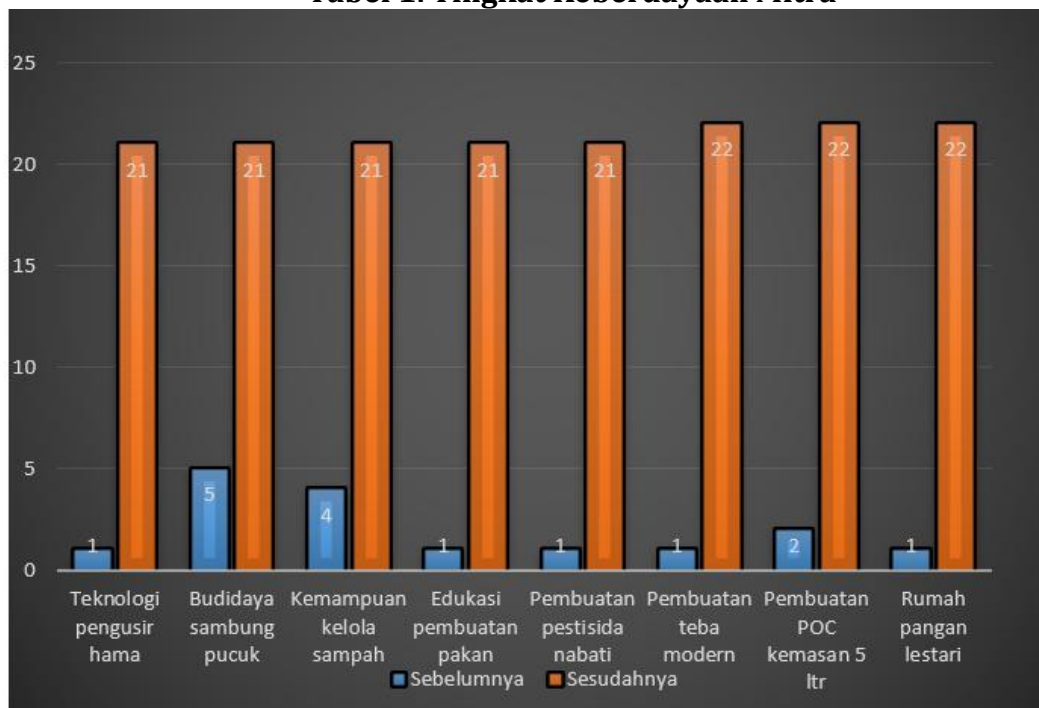
Menurut Agung dkk. (2016) pangan dan gizi masyarakat dapat dibantu dengan menciptakan rumah pangan Lestari. Ketahanan pangan dan kondisi gizi masyarakat sangat

berhubungan dan saling menguatkan. Rumah pangan Lestari yang dibangun pada program Kosabangsa 2025 ini dari masyarakat, oleh masyarakat dan sangat membantu ketahanan pangan demi kemajuan perekonomian Masyarakat.

Diskusi

Secara teknis kegiatan Kosabangsa ini dapat berjalan dengan baik. Terjadi peningkatan pada aspek lingkungan dan keberdayaan masyarakat secara signifikan. Solusi yang diberikan kepada masyarakat dalam upaya mencegah endemic demam berdarah melalui pembuatan pakan ternak, pestisida nabati, pupuk organik cair dan mekanisme penanaman sayuran sebagai rumah pangan lestari terlaksana baik. Peran serta dan kontribusi seluruh anggota kelompok petani secara sportif dan saling bahu membahu dalam merealisasikan program ini. Pada table 1 berikut ini tampak diagram hasil peningkatan level keberdayaan mitra sebelum dan pasca kegiatan.

Tabel 1. Tingkat Keberdayaan Mitra



Terjadi peningkatan level keberdayaan mitra yang sangat signifikan pada setiap kegiatan yang diimplementasikan. Utamanya pada pengelolaan sampah kebun kakao, sampah rumah tangga melalui teba modern, pemanfaatan kulit kakao untuk pakan ternak dan pestisida nabati serta hasil panen pupuk organik cair yang sangat bermanfaat bagi tanaman rumah pangan lestari.

Secara ketahanan pangan, kegiatan ini mampu memberi manfaat bagi pengurangan pengeluaran rumah tangga anggota kelompok untuk kebutuhan sayuran dan pangan keluarga. Upaya menekan jumlah penyebaran wabah demam berdarah dan menghilangkan endemic aedes aegypti yang bersarang pada kulit kakao.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas, maka simpulan hasil pengabdian Masyarakat dalam Program Kosabangsa 2025 dapat dijabarkan sebagai berikut:



1. Upaya mencegah wabah demam berdarah karena nyamuk yang bersarang pada kulit kakao tersolusi baik bahkan kulit kakao efektif dibuat pakan ternak.
2. Pembuatan pestisida nabati dan pupuk organik cair efektif pula diaplikasikan pada perkebunan kakao masyarakat.
3. Upaya menjaga kebersihan lingkungan melalui tata kelola sampah rumah tangga dan sampah pekarangan dengan baik, dalam bentuk teba modern menghasilkan kompos yang efektif untuk tanaman.
4. Rumah pangan lestari memberi benefit secara ekonomi kepada Masyarakat desa.

Pengakuan/Acknowledgements

Terima kasih kami sampaikan kepada DIKTISAINTEK yang mendanai program Hibah Kosabangsa 2025. Tim Universitas Triatma Mulya dengan didampingi oleh Universitas Mahasaraswati Denpasar telah berhasil mewujudkan seluruh program yang diusulkan dalam kegiatan Kosabangsa ini. Ketahanan pangan, peningkatan kesehatan dan pelestarian lingkungan dapat tercapai dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Arjaya, I Made. 2025. Kepala Kelompok Tani Phala karya. Narasumber informasi pakan ternak kulit kakao mentah.
- [2] Usantara, I Kadek Rama. 2025. Kepala Kelompok Pengelola Sampah Desa Warnasari Kelod, Kabupaten Jembrana. Narasumber informasi statistik desa dan kondisi lingkungan desa.
- [3] B Widnyana, PEP Ariati, K Sumantra, M W Wijaya, Suanda, Setyobudi, Adinurani, Ekawati, Purbajanti, Anwar. 2023. The Effect of Liquid Organic Fertilizer from Plant Waste, Livestock Waste, and Fish Waste on Growth of Marigold. Jurnal E3S Web of Conferences, jilid 432, terbitan 00014, p 1-11. Penerbit EDP Sciences
- [4] IK Widnyana, NP Pandawani, PE Yastika, IGY Partama (2023). [Peningkatan Produktivitas Kelompok Tani di Desa Batukaang Kintamani Bangli Melalui Pembuatan Pupuk Organik Dan Pestisida Nabati Dari Tanaman Lokal](#) Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Iptek, 2023, Jilid 4 (2), p 155-162.
- [5] D Lestari, I K Widnyana, K A Ekasani, M A Wardana. 2023. [Pendampingan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Tani dan Ternak di Teba Majalangu](#). Jurnal Alamtana: Jurnal Pengabdian Masyarakat Unw Mataram, Jilid 4 (3)
- [6] GAA Agung, [IK Sumantra](#), [IK Widnyana](#) . 2016. Pangan Gizi dan Kesehatan Masyarakat - Denpasar Bali: UNMAS PRESS, p 50-52.
- [7] H Pribadi, S Jumiati, A Muis, IK Widnyana, J Mustabi. 2021. Diversifikasi of Local Tubers Trough Optimization of Cocoa Farming in Supporting Sustainable Food Security. Jurnal IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 940 (1) p 012089, IOP Publishing.
- [8] I G A S R Jayantini, N G A G E Martiningsih, I G N M Wiratama, N L P A Karta. 2024. Empowering Villages through Waste Management for Agrotourism Success. Jurnal International Journal of Community Service Learning, Jilid 8 (4)
- [9] L P D Puspayanthi, N L P A Karta, S Marbun. 2024. Government Policy Towards the Competitiveness Of Msme Chocolate Products Through Entrepreneurial Marketing. International Journal of Social Science and Management Review, Jilid 7 (5), p 46-58. Penerbit Wing Publication

-
- [10] N N Triyuni, N P L Puspita, N M R Sukmawati, N L P A Karta. 2024. Marine Wood Waste Management As Export Commodity: Supporting Creative Industry In Bali. International Journal of Multidisciplinary Educational Research, Issue 13 (12-1), p 14-21.