

Penguatan Penghidupan Tangguh Iklim di **Desa Kualeu**

Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur

Langkah Teguh Menuju Desa Tangguh

Oleh Neno Oematan, Marselus Nabu, Izhar Ashofie. Romadhona Hartiyadi, Dominggus Oematan, Mixon Kase, Alfonsus Seran, Dikdik Permadi

Kerja sama kita

Desa Kualeu terletak di Kecamatan Mollo Tengah, Kabupaten Timor Tengah Selatan, sebagian besar warganya mengandalkan pertanian sebagai sumber penghidupan utama. Sistem usaha tani yang menjadi penghidupan andalan adalah komoditas sayuran, seperti kubis, buncis, dan bawang merah. Usaha tani tersebut dikembangkan pada lahan berbukit dengan sedikit lembah serta memiliki tingkat kesuburan sedang namun di beberapa lokasi rawan longsor terutama di wilayah yang curam.

Petani di Desa Kualeu menghadapi tekanan nyata: 46,7% rumah tangga pernah kesulitan mendapatkan bahan makanan, terutama pada bulan Oktober–Februari, saat kemarau panjang (menjelang musim tanam). Hal ini terjadi karena hasil panen sebelumnya sudah habis, waktu panen berikutnya belum tiba, dan pendapatan pada bulan tersebut belum mencukupi. Ancaman terbesar bagi penghidupan datang dari kekeringan dan kemarau panjang, puting beliung, serta serangan hama dan penyakit yang dirasakan oleh 56,7% rumah tangga.*



Gambar 1. Pembuatan bedeng dengan cara perumpukan (atas) dan Pengolahan lahan dengan cara di bajak (bawah)



Gambar 2. Kegiatan Padiatapa Desa Kualeu

*Uraian terperinci tentang kondisi di Desa **Kualeu** sebelum kerja sama Land4Lives dapat dibaca di



Land4Lives memulai kerja sama dengan Desa Kualeu pada Agustus 2022. Land4Lives menggelar sosialisasi untuk mendapatkan Persetujuan Atas Dasar Informasi di Awal tanpa Paksaan (Padiatapa) pada 9 Agustus 2022, yang dihadiri oleh 10 warga, termasuk tokoh masyarakat, tokoh adat, pemerintah desa, dan petani. Padiatapa ditindaklanjuti dengan pembentukan 2 kelompok belajar dan 2 kelompok usaha petani.

Antara Agustus 2022 hingga Juni 2026, anggota kelompok mengikuti serangkaian pelatihan: Pertanian Cerdas Iklim, Pengelolaan Kebun Dapur, Kampanye Pangan dan Gizi, dan Pengelolaan Kelompok Usaha. Tim Land4Lives secara rutin mendampingi setiap kelompok dengan frekuensi dua minggu sekali, dan setiap diperlukan.



Foto-foto oleh Romadhona Hartiyadi dan Alfonsus Seran/Landscape Alliance

Gambar 3. (1) Pembuatan kontur teras vegetasi alami dengan menggunakan bingkai A, (2) Kegiatan TP2CI Mollo Benain tahap 1, (3) Penyampaian materi pada kunjungan belajar TP2CI Mollo Benain di Desa Kualeu, (4) Penyampaian materi tentang akses pasar hortikultura dalam kunjungan ke TP2CI Mollo Benain, (5) Tim inti TP2CI Mollo Benain dari Desa Kualeu melakukan promosi di SMK 1 Pika-Ajaobaki

Pada Juli 2025, berdasarkan kesepakatan multipihak, telah dibentuk Tapak Percontohan Pertanian Cerdas Iklim (TP2CI) SL-43 Mollo Benain yang dikelola oleh 8 orang tim inti pengurus TP2CI. Tiga orang di antaranya berasal dari Desa Kualeu. Sebanyak 10 orang petani pelopor yang terampil dalam pertanian cerdas iklim dari Desa Kualeu kemudian mengikuti Training of Trainers (ToT) agar dapat menyebarluaskan manfaat pendampingan kepada warga lain yang membutuhkan.

Pencapaian bersama

Kelompok yang kita bangun

Land4Lives memfasilitasi pembentukan kelompok belajar sebagai wadah penguatan kapasitas masyarakat, terutama perempuan, dalam mengakses dan menerapkan pengetahuan tentang praktik pertanian cerdas iklim, pengelolaan sumber daya alam, serta ketahanan pangan. Kelompok ini menjadi mekanisme pembelajaran partisipatif yang berkelanjutan di tingkat desa.

Kelompok Belajar Kualeu A

Jumlah anggota: 15 orang

Kelompok Belajar Kualeu A beranggotakan 15 orang dan diketuai oleh Melkisedek Oematan. Selama kegiatan pendampingan, anggota kelompok aktif mengikuti berbagai pelatihan pertanian cerdas iklim, seperti pembuatan pupuk organik, pembibitan, teknik perbanyakan tanaman secara vegetatif, pembuatan teras vegetasi alami, pengembangan kebun agroforestry, serta edukasi tentang pangan dan gizi keluarga. Kelompok Belajar Kualeu A tersebar menjadi 3 sub-kelompok untuk mendekatkan proses pembelajaran ke rumah masing-masing anggota.

Sebagai bagian dari proses belajar bersama, kelompok ini mengelola kebun belajar yang ditanami berbagai jenis tanaman buah, seperti durian, mangga, sawo, jambu mente, rambutan, dan nangka. Melalui kegiatan ini, kelompok tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bertani, tetapi juga mendukung upaya konservasi lahan serta pengembangan sumber pangan yang berkelanjutan bagi keluarga dan masyarakat. Selain itu, kelompok juga melakukan kegiatan bersama di kebun dapur untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Anggota kelompok juga mendapatkan peningkatan kesadaran tentang pola makan sehat Beragam Bergizi Seimbang Aman (B2SA), Isi Piringku, dan pangan lokal.



Foto-foto oleh Neno Oematan/Landscape Alliance

Gambar 4. (1) Kebun belajar A2 dengan tanaman sawi dan buncis, (2) Pendampingan penanaman tanaman hortikultura dan tanaman buah

Kelompok Belajar Kualeu B beranggotakan 22 orang dan diketuai oleh Yeremias Pay. Selama kegiatan pendampingan, anggota kelompok aktif mengikuti berbagai pelatihan pertanian cerdas iklim, seperti pembuatan pupuk organik, pembibitan, teknik perbanyakan tanaman secara vegetatif, pembuatan teras vegetasi alami, pengembangan kebun agroforestry, serta edukasi tentang pangan dan gizi keluarga. Kelompok Belajar Kualeu B tersebar menjadi 3 sub-kelompok untuk mendekatkan proses pembelajaran kepada masing-masing anggota.

Sebagai bagian dari proses belajar bersama, kelompok ini mengelola kebun belajar yang ditanami berbagai jenis tanaman buah seperti jeruk, mangga, jambu mete, durian, rambutan, dan kelengkeng. Melalui kegiatan ini, kelompok tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bertani, tetapi juga mendukung upaya konservasi lahan serta pengembangan sumber pangan yang berkelanjutan bagi keluarga dan masyarakat. Selain itu, kelompok juga melakukan kegiatan bersama di kebun dapur untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Anggota kelompok juga mendapatkan peningkatan kesadaran tentang pola makan sehat Beragam Bergizi Seimbang Aman (B2SA), Isi Piringku, dan pangan lokal.



Foto-foto oleh Neno Oematan/Landscape Alliance

Gambar 5. (1) Kebun belajar kelompok B, (2) Penanaman bibit pohon di kebun belajar

Selain kelompok belajar, Land4Lives juga memfasilitasi pembentukan kelompok usaha sebagai platform pengembangan penghidupan tangguh iklim berbasis komoditas lokal yang berorientasi pada pasar. Kelompok ini dirancang untuk memperkuat kapasitas kewirausahaan anggota komunitas sekaligus menjadi wadah penerapan skema pembiayaan inovatif serta kemitraan dengan sektor swasta. Perhatian khusus diberikan pada usaha yang dipimpin oleh perempuan.

Kelompok usaha Enotamas dibentuk pada tanggal 22 Desember 2023, diketuai oleh Melkisedek Oematan. Anggotanya adalah para petani sayur di Desa Kualeu, terdiri dari 18 orang laki-laki dan 12 orang perempuan. Kelompok usaha ini telah mendapatkan pelatihan tentang peningkatan kapasitas kelembagaan, bisnis, dan pembiayaan kelompok usaha berbasis agroforestri yang mencakup: (a) Dasar-dasar manajemen bisnis, (b) Dasar kepemimpinan dan organisasi, (c) Dasar pembiayaan inovatif dan pengelolaan keuangan usaha, (d) Dasar perencanaan bisnis, (e) Kelayakan keuangan usaha, (f) Pencatatan keuangan, serta (g) Perizinan dan legalitas usaha.

Selain mendapatkan pelatihan, kelompok usaha ini juga mendapatkan fasilitasi dan pendampingan untuk pemasaran produk hortikultura. Salah satu calon mitra adalah Yayasan Pengelola Dapur Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) Program Makan Bergizi Gratis Kecamatan Mollo Utara. Sejauh ini, hasil panen komoditas sayur-sayuran dari kelompok Enotamas dijual kepada pedagang pengumpul di tingkat desa, pasar kecamatan, pasar kabupaten, pasar provinsi, hingga diserap oleh Timor Leste. Kelompok usaha ini menjalin kerjasama multipihak antara kelompok dan Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura, dan Perkebunan (TPHP), sehingga telah mendapat berbagai dukungan diantaranya mesin kultivator, dan benih sayur.



Foto-foto oleh Dominggus Oematan/
Landscape Alliance

Gambar 6. (1) Pembentukan Kelompok Usaha Enotamas Desa Kualeu, (2) Pelatihan Pengembangan Bisnis Kelompok Usaha Enotamas Desa Kualeu

Kelompok usaha Sinar Makmur dibentuk pada tanggal 9 Juli 2024 dengan ketua Yohanis Banoet. Anggota kelompok usaha ini adalah para petani penangkar jeruk, terdiri dari 12 orang laki-laki dan 3 orang perempuan. Pembibitan di area Kualeu berfokus pada produksi bibit berkualitas tinggi yang telah tersertifikasi bebas dari penyakit Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD). Komoditas utamanya adalah jeruk keprok SoE yang diperbanyak secara vegetatif menggunakan entres batang atas dari Balai Pengujian Mutu Tanaman (BPMT) Oelang kai. Sedangkan batang bawahnya diperoleh dari varietas Rough Lemon (RL) yang ditanam melalui semai polibag agar memiliki perakaran yang kuat. Secara legal, keamanan bibit jeruk dari kelompok ini rutin diperiksa oleh Pengawas Benih Tanaman UPTD Pengawasan dan Sertifikasi Benih Provinsi NTT untuk menjamin bibit bebas dari gejala virus CVPD maupun vektor kutu loncat (*Diaphorina citri*).

Kelompok usaha ini telah mendapatkan pelatihan tentang peningkatan kapasitas kelembagaan, bisnis, dan pembiayaan kelompok usaha berbasis agroforestri yang mencakup: (a) Dasar-dasar manajemen bisnis, (b) Dasar kepemimpinan dan organisasi, (c) Dasar pembiayaan inovatif dan pengelolaan keuangan usaha, (d) Dasar perencanaan bisnis, (e) Kelayakan keuangan usaha, (f) Pencatatan keuangan, serta (g) Perizinan dan legalitas usaha. Selain mendapatkan pelatihan, kelompok usaha ini juga mendapatkan fasilitasi dan pendampingan dalam pemasaran bibit jeruk.



Foto-foto oleh Domingus Oematan/
Landscape Alliance

Gambar 7. (1) Pembentukan Kelompok Usaha Sinar Makmur, (2) Pelatihan Pengembangan Bisnis Kelompok Usaha Sinar Makmur Desa Kualeu

Teknologi yang kita terapkan

Dalam perjalanan bersama Land4Lives, petani di Desa Kualeu mengenal berbagai teknologi pertanian cerdas iklim. Berikut teknologi-teknologi yang berhasil diterapkan dan dirasakan manfaatnya:

Teknologi perbanyak tanaman secara vegetatif

Petani menerapkan teknologi ini untuk mengatasi kebutuhan akan bibit berkualitas dari batang bawah yang tersedia dalam jumlah banyak, sehingga masa panen lebih cepat dan umur tanaman lebih panjang.



Foto oleh Izhar Ashofe/Landscape Alliance

Gambar 8. Perbanyak tanaman secara vegetatif

Teknologi pembenihan tanaman sayuran di rumah bibit

Petani menerapkan teknologi ini untuk memenuhi kebutuhan benih secara lokal dan mengurangi ketergantungan pada benih dari toko pertanian.



Foto oleh Neno Oematan/Landscape Alliance

Gambar 9. Pembenihan tanaman kubis

Perbanyak bibit unggul jeruk secara vegetatif

Petani menerapkan teknologi ini untuk menghasilkan pendapatan alternatif melalui penjualan bibit jeruk di tingkat desa, kecamatan, dan kabupaten.



Foto oleh Neno Oematan/Landscape Alliance

Gambar 10. Praktik sambung terong

Pupuk organik

Petani menerapkan teknologi ini untuk mengatasi kekurangan hara tanah, meningkatkan kesuburan tanaman, dan mempertahankan kelembapan tanah, terutama saat musim kemarau.



Foto oleh Izhar Ashofe/Landscape Alliance

Gambar 11. Pembuatan pupuk organik

Pembuatan model kebun agroforestri

Petani menerapkan teknologi ini untuk memanfaatkan lahan agar memberikan pendapatan yang beragam dari berbagai jenis tanaman, seperti: asam, kemiri, kaliandra, kopi, jeruk, pisang, pinang, dan siri



Foto oleh Neno Oematan/Landscape Alliance

Gambar 12. Tanaman kopi di kebun belajar

Penyiapan lahan tanpa bakar melalui perumpukan

Petani melakukan untuk mengatasi kebiasaan membakar sisa pembersihan lahan, terutama pada musim kemarau



Foto oleh Neno Oematan/Landscape Alliance

Gambar 13. Perumpukan bahan organik di kebun

Tumpang sari tanaman hortikultura

Petani melakukan tumpang sari untuk menambah keragaman tanaman di satu lahan sehingga dapat menekan serangan hama dan penyakit yang lebih mudah menyebar ketika jenis tanamannya seragam, terutama saat musim kemarau



Foto oleh Romadhona Hartiyadi/Landscape Alliance

Gambar 14. Tumpang sari tiga jenis tanaman hortikultura di satu lahan yang seru

Aset yang kita bangun

Sebagai bagian dari proses belajar bersama, Land4Lives memfasilitasi petani untuk membangun beberapa aset penting yang kini menjadi pusat kegiatan kelompok.

Pembibitan

Lahan pembibitan berlokasi di Nonofau (Dusun 1), milik Melkisedek Oematan. Hingga saat ini, petani telah membuat 1.500 bibit dan membagikannya kepada 25 anggota kelompok belajar, keluarga, dan warga desa.



Gambar 15. Pembibitan kelompok

Pembibitan berlokasi di Oelfael (Dusun 2) milik Yermias Pay. Hingga saat ini petani telah membuat 2.000 bibit dan membagikannya kepada 25 anggota kelompok belajar.



Gambar 16. Pembibitan tanaman kopi, alpukat, mangga

Kebun Dapur

Kebun dapur berlokasi di Oelfael (Dusun 2), dikelola oleh Welmince Lake. Sejak dibentuk, kebun ini telah panen sebanyak 9 kali, menghasilkan berbagai jenis sayuran: brokoli, petersai, tomat, sawi hijau, pakcoy, kangkung, pare, dan bayam.



Gambar 17. Kebun dapur komunal

Kebun dapur berlokasi di Dusun 1, dikelola oleh Melkisedek Oematan. Sejak dibentuk, kebun ini telah panen sebanyak 10 kali, menghasilkan sayuran petersai, kol, brokoli, terong, tomat, dan lainnya



Gambar 18. Kebun dapur kelompok belajar Oepliki A

Kebun Belajar Agroforestri Cerdas Iklim

Kebun belajar A1 berlokasi di lahan milik Daniel Benu (koordinat: -9.760940, 124.284813). Saat ini tanaman tumbuh dengan baik di kebun ini sejak ditanam pada Desember 2024. Petani belajar bahwa penanaman dengan sistem tumpang sari dan penerapan teknologi pertanian dapat meningkatkan hasil panen dan pendapatan.



Gambar 19. Kebun belajar A1

Kebun belajar A2 berlokasi di lahan milik Noh Tfuakani (koordinat: -9.751010, 124.291208). Saat ini, tanaman tumbuh dengan baik sejak ditanam pada Januari 2025. Dari kebun ini, petani belajar tentang jarak tanam dan penggunaan pupuk organik.



Gambar 20. Kebun belajar A2

Kebun belajar A3 berlokasi di lahan milik Dance E. Kase (koordinat: -9.753139, 124.291835). Saat ini, tanaman tumbuh dengan baik sejak ditanam pada November 2025. Dari kebun ini, petani belajar tentang jarak tanam dan pupuk organik.



Gambar 21. Kebun belajar A3

Kebun belajar B1 di lahan milik Yermias Pay (koordinat: -9.742107, 124.302893). Saat ini, tanaman tumbuh dengan baik sejak ditanam pada bulan November 2024. Dari kebun ini, petani belajar tentang jarak tanam, pola tanam agroforestri, pupuk organik, dan irigasi tetes dari botol.



Gambar 22. Kebun belajar B1

Kebun belajar B2 berlokasi di lahan milik Welmince Lake (koordinat: -9.746902, 124.306537). Saat ini, tanaman tumbuh dengan baik sejak ditanam pada November 2025. Dari kebun ini, petani belajar tentang jarak tanam dan pupuk organik.



Gambar 23. Kebun belajar B2

Kebun belajar B3 berada di lahan milik Yermias Pay (koordinat: -9.744827, 124.305390). Saat ini, tanaman tumbuh dengan baik sejak ditanam pada bulan November 2025. Dari kebun ini, petani belajar tentang jarak tanam, pupuk organik, persiapan lahan dengan perumpukan, dan tumpangsari tanaman.



Gambar 24. Kebun belajar B3

Usaha Berbasis Komoditas Agroforestri

Kelompok usaha Enotamas beroperasi di Dusun I Desa Kualeu. Saat ini, usaha berkembang dengan menjalin kerja sama dengan Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) Kabupaten Timor Tengah Selatan untuk memasarkan hasil sayuran. Satu hal penting yang dipelajari bersama adalah bahwa peluang usaha dari hasil panen hortikultura di tingkat desa perlu disertai dengan upaya membaca peluang pasar setiap komoditas serta dilengkapi dengan informasi harga secara berkala.



Gambar 25. Lahan Usaha Sayur milik Dance Kase, anggota Kelompok Enomatas

Kelompok usaha Sinar Makmur beroperasi di Dusun I, Desa Kualeu. Saat ini, usaha berkembang dengan menjalin kerja sama dengan Pengawas Benih Tanaman UPTD PSB Provinsi NTT. Satu hal penting yang dipelajari bersama adalah pentingnya komunikasi dan informasi dalam pemasaran bibit jeruk, baik di dalam maupun di luar desa.



Gambar 26. Bibit jeruk milik Yoanis Banoet, anggota kelompok usaha Sinar Makmur

Manfaat yang kita rasakan

Kerja-kerja bersama dalam Land4Lives membawa perubahan nyata bagi kehidupan petani di Desa Kualeu, membuat mereka lebih tangguh iklim. Berikut manfaat yang mereka rasakan:

Ketahanan Pangan.

Kebun dapur selalu menyediakan kebutuhan rumah tangga untuk memenuhi gizi keluarga. Ada ubi-ubian (umbi), kacang-kacangan, sayur-sayuran, buah-buahan, seledri, bombay, kemangi, kunyit, jahe, dan lengkuas. Mengurangi pengeluaran dan memperolehnya mudah.

Hasil panen buncis dengan menggunakan pupuk organik (bisa) dipanen lebih dari 8 kali, bisa sampai 12 kali. Dibandingkan dengan pupuk kimia, hanya sampai 5 kali saja. Harga pasaran untuk buncis organik bisa sampai Rp15.000/kg dibandingkan dengan kimia hanya Rp10.000/kg (saja).



Dance Kase, Petani Dusun 1, Anggota Kelompok Belajar Kualeu A

Peningkatan hasil kebun.

Kebun campur membawa manfaat yang besar, yaitu di bawah tegakan tanaman pohon (dapat) ditanam jagung, kacang-kacangan, ubi-ubian, sayur-sayuran, kopi, pisang, dan siri untuk memenuhi kebutuhan pangan. Hasil dari tanaman pohon seperti kemiri, asam, dan kelapa (dapat) dijual untuk menambah pendapatan dan mengurangi risiko gagal panen (dari jenis lain).



Yeremias Pay, Petani Dusun 3, Anggota Kelompok Belajar Kualeu B

Penurunan serangan hama dan penyakit.

Pembuatan pestisida nabati (ternyata) mudah karena bahan-bahannya tersedia secara lokal, seperti: daun pepaya, daun sirsak, daun mindi, serai, dan cabe. (Cara pakainya) Disemprotkan pada tanaman yang terserang (hama), yaitu pada sore hari, karena serangan hama (biasanya dimulai) pada malam hari.



Bertha Nenosaban, Petani Dusun 2, Anggota Kelompok Belajar Kualeu A

Peningkatan pendapatan.

Usaha tanam sayur oleh kelompok usaha terbukti sukses meningkatkan perekonomian keluarga melalui pemilihan varietas yang tepat dan pemanfaatan pupuk organik. Keberhasilan ini tercapai berkat pemilihan sistem tanam yang tepat sesuai kebutuhan pasar lokal. Meskipun usia kami tidak muda lagi, kami selalu merasa segar dan muda ketika (bekerja) di kebun.



Melkisedek Oematan, Petani Dusun I, Anggota Kelompok Usaha Entamas

Langkah selanjutnya

Demi melanjutkan capaian yang telah diraih bersama, ada beberapa langkah yang perlu dilakukan:

- **Membina kerja sama dengan Pemerintah Desa dan Kabupaten** untuk mendukung keberlanjutan kegiatan kebun belajar dan kebun dapur, antara lain alokasi dana desa untuk dukungan sarana pembelajaran dan pendampingan teknis dari Dinas Pertanian.
- **Menjalin kerja sama dengan pihak Swasta** untuk membantu keberlangsungan inisiatif yang sudah berjalan, terutama dalam bentuk Akses pasar komoditi pertanian.
- **Mengelola TP2CI** untuk menyebarluaskan praktik-praktik yang sudah terbukti bermanfaat kepada petani lain di desa maupun desa-desa tetangga dalam satu sub-lanskap.
- **Menjalin kerjasama dengan mitra lokal untuk membantu pendampingan yang berkelanjutan, terutama dalam kegiatan pertanian dan akses pasar.**

Penutup

Perjalanan bersama petani di Desa Kualeu adalah bukti bahwa perubahan nyata bisa tumbuh dari kerja sama yang tulus antara masyarakat, ilmuwan, dan berbagai pihak yang peduli. Setiap manfaat yang dirasakan adalah langkah nyata menuju penghidupan yang lebih tangguh menghadapi perubahan iklim. Desa Kualeu telah membuktikan bahwa ketahanan pangan dan ketangguhan iklim adalah sesuatu yang bisa dibangun pelan-pelan, bersama-sama.

Dokumen ini disusun berdasarkan hasil pembelajaran proyek Land4Lives di Kabupaten **Timor Tengah Selatan**, Agustus 2022 hingga Juni 2026

Landscape Alliance

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia
Tel: +(62) 251 8625 415 | www.landscapealliance.org/locations/asia/indonesia