



# RISALAH KOLABORASI MENUJU BENTANG LAHAN TANGGUH IKLIM

Catatan Inovasi dan Pembelajaran  
Land4Lives di Nusa Tenggara Timur







# RISALAH KOLABORASI MENUJU BENTANG LAHAN TANGGUH IKLIM

Catatan Inovasi dan Pembelajaran  
Land4Lives di Nusa Tenggara Timur

**Penulis (menurut urutan abjad):**

Betha Lusiana  
Balgies Devi Fortuna  
Caecilia Yulita Novia  
Dikdik Permadi  
Feri Johana  
Harry Tri Atmojo Aksomo  
Ira Ratna Sari  
M. Fikri Fadhilah  
Ni'matul Khasanah  
Ratnasari  
Seruni Fauzia Lestari  
Suyanto  
Thifali Adzani

**Editor:**

Pijar Anugerah  
Andree Ekadinata



© 2026 CIFOR dan ICRAF



Materi dalam publikasi ini berlisensi di bawah Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Lusiana B, Fortuna BD, Novia CY, Permadi D, Johana F, Aksomo HTA, Sari IR, Fadhilah MF, Khasanah N, Ratnasari, Lestari SF, Suyanto, Adzani T. 2026. Risalah Kolaborasi Menuju Bentang Lahan Tangguh Iklim - Catatan Inovasi dan Pembelajaran Land4Lives di Nusa Tenggara Timur). (Anugerah P, Ekadinata A, Eds.). Bogor, Indonesia dan Nairobi, Kenya: CIFOR dan ICRAF sebagai Landscape Alliance.

CIFOR  
Jl. CIFOR, Situ Gede  
Bogor Barat 16115  
Indonesia  
T +62 (251) 8622 622  
F +62 (251) 8622 100  
E [cifor@landscapealliance.org](mailto:cifor@landscapealliance.org)

ICRAF  
United Nations Avenue, Gigiri  
PO Box 30677, Nairobi, 00100  
Kenya  
T +254 (20) 7224 000  
F +254 (20) 7224 001  
E [icraf@landscapealliance.org](mailto:icraf@landscapealliance.org)

## **landscapealliance.org**

Landscape Alliance adalah nama operasional dari Center for International Forestry Research (CIFOR) dan International Centre for Research on Agroforestry (ICRAF).

Penggunaan istilah dan penyajian materi dalam publikasi ini tidak menunjukkan adanya pendapat dari pihak CIFOR dan ICRAF, para mitra, dan lembaga donor; mengenai status hukum suatu negara, wilayah, kota, daerah atau mengenai wewenanganya, atau pemisahan batas-batasnya.

# Daftar Isi

|                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Ringkasan Eksekutif .....                                                                                                           | vii       |
| Kata Pengantar Gubernur Nusa Tenggara Timur.....                                                                                    | xi        |
| Kata Pengantar ICRAF Program Indonesia.....                                                                                         | xiii      |
| <b>01. Pendahuluan .....</b>                                                                                                        | <b>1</b>  |
| 1.1 Konteks Pembangunan dan Kerentanan Penghidupan Akibat Perubahan Iklim .....                                                     | 1         |
| 1.2 Tentang Land4Lives .....                                                                                                        | 6         |
| 1.3 Perjalanan Pelaksanaan Land4Lives di NTT.....                                                                                   | 8         |
| 1.4 Tujuan, Ruang Lingkup, dan Sistematika Laporan .....                                                                            | 12        |
| <b>02. Penguatan Tata Kelola Penggunaan Lahan dan Kebijakan Perubahan Iklim .....</b>                                               | <b>13</b> |
| 2.1 Penguatan Kapasitas Perencanaan Penggunaan Lahan yang Cerdas Iklim, Berpihak kepada Kelompok Rentan, dan Responsif Gender ..... | 14        |
| 2.2 Penguatan Kebijakan dan Pembiayaan Mitigasi serta Adaptasi Perubahan Iklim .....                                                | 22        |
| 2.3 Penguatan Akses Informasi, Sistem Pengetahuan, dan Penyebarluasan Pembelajaran .....                                            | 27        |
| <b>03. Pengelolaan Bentang Lahan Untuk Kesehatan Ekosistem dan Jasa Lingkungan .....</b>                                            | <b>31</b> |
| 3.1 Kondisi awal dan tantangan di tingkat bentang lahan .....                                                                       | 31        |
| 3.2 Kelompok kerja multipihak pengelolaan bentang lahan berkelanjutan .....                                                         | 32        |
| 3.3 Penyediaan data dan analisis berbasis sains untuk pengelolaan bentang lahan.....                                                | 33        |
| 3.4 Peningkatan kapasitas pengelola bentang lahan .....                                                                             | 34        |
| 3.5 Perencanaan pengelolaan kawasan hutan .....                                                                                     | 36        |



|            |                                                                                                                                    |           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.6        | Perencanaan pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) .....                                                                           | 36        |
| 3.7        | Integrasi perencanaan bentang lahan ke program pemerintah.....                                                                     | 38        |
| 3.8        | Dampak di tingkat bentang lahan.....                                                                                               | 40        |
| <b>04.</b> | <b>Penghidupan Tahan Iklim dan Ketahanan Pangan Masyarakat .....</b>                                                               | <b>43</b> |
| 4.1        | Peningkatan Akses terhadap Pembiayaan, Rantai Nilai Hijau,<br>dan Pasar .....                                                      | 43        |
| 4.2        | Peningkatan Pengetahuan dan Penerapan Pertanian<br>Cerdas Iklim.....                                                               | 47        |
| 4.3        | Peningkatan Akses dan Pengetahuan Pangan Lokal, serta<br>Penyadartahuan tentang Pola Pangan Sehat di Tingkat<br>Rumah Tangga ..... | 51        |
| 4.4        | Sekolah Lapang Perempuan.....                                                                                                      | 57        |
| <b>05.</b> | <b>Sintesis, Refleksi, dan Rekomendasi Keberlanjutan.....</b>                                                                      | <b>59</b> |
| 5.1        | Sintesis Capaian.....                                                                                                              | 59        |
| 5.2        | Pembelajaran Strategis.....                                                                                                        | 64        |
| 5.3        | Praktik Baik yang Layak Direplikasi .....                                                                                          | 69        |
| 5.4        | Rekomendasi .....                                                                                                                  | 74        |

# Daftar Gambar

|           |                                                                                                              |    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1. | Lokasi Land4Lives bekerja .....                                                                              | 6  |
| Gambar 2. | Sebaran lahan kritis di NTT (Sumber: ICRAF Indonesia) .....                                                  | 22 |
| Gambar 3. | Peta sebaran kekeringan, kebakaran dan banjir di NTT .....                                                   | 23 |
| Gambar 4. | Emisi GRK dan sekuestrasi dari perubahan tutupan lahan di NTT .....                                          | 23 |
| Gambar 5. | Persentase perbaikan kapasitas penyangga DAS Benain (kiri) dan Noelmina (kanan) pada berbagai skenario ..... | 34 |
| Gambar 6. | Area Prioritas Restorasi DAS Benain dan Noelmina .....                                                       | 37 |
| Gambar 7. | Area Rencana Perbaikan Pengelolaan DAS Benain .....                                                          | 38 |
| Gambar 8. | Area Rencana Perbaikan Pengelolaan DAS Noelmina .....                                                        | 39 |
| Gambar 9. | Peta sebaran kebun belajar, kebun usaha dan kebun dapur. ....                                                | 52 |

# Daftar Tabel

|          |                                                                                                            |    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1. | Definisi dan asumsi skenario dalam rencana pertumbuhan ekonomi hijau .....                                 | 19 |
| Tabel 2. | Pengarusutamaan transformasi RPJPN 2025–2045 ke dalam strategi dan arah kebijakan RPJPD NTT 2025–2045..... | 26 |

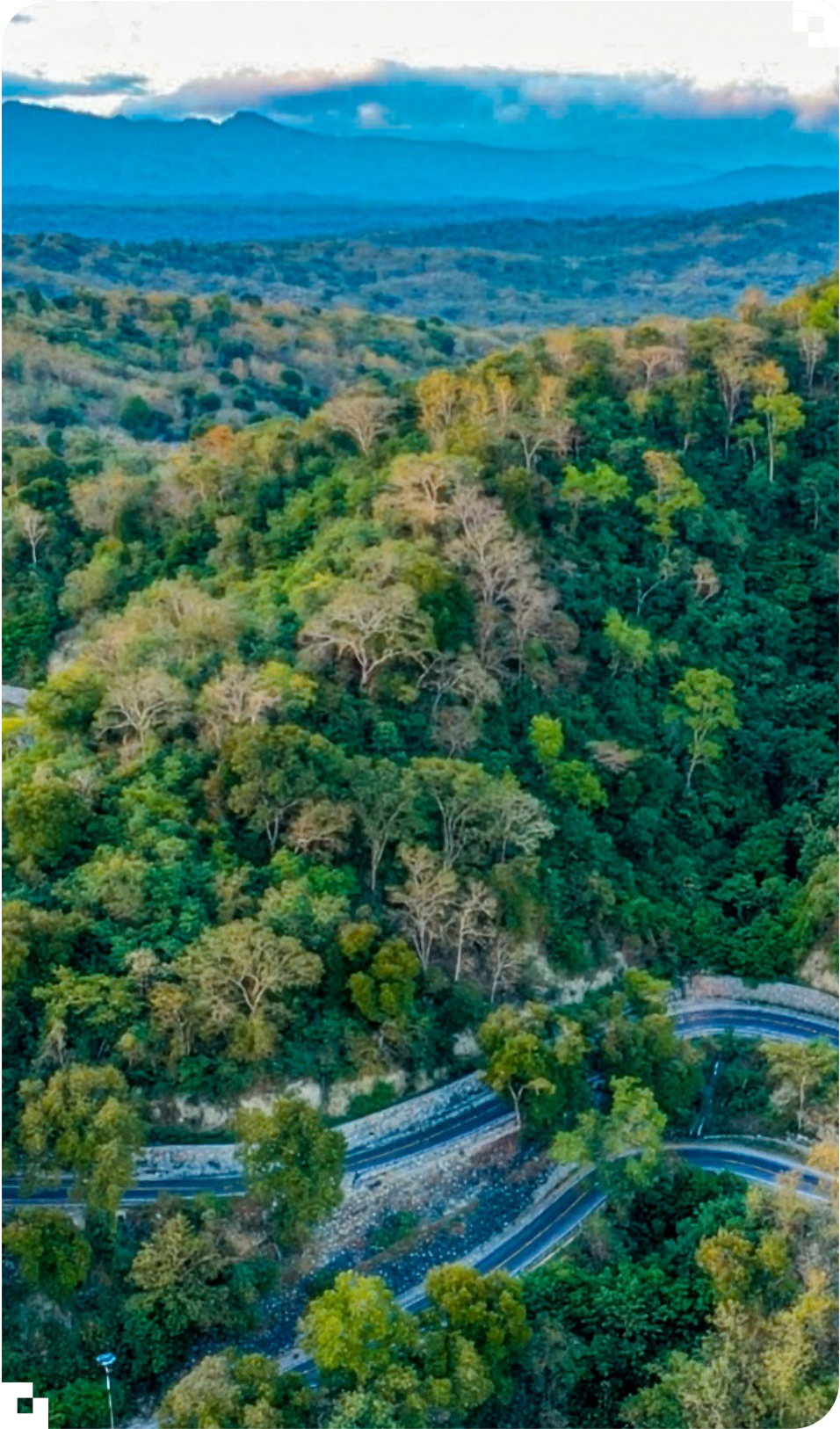


Foto oleh Landscape Alliance



# Ringkasan Eksekutif

Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan provinsi kepulauan berkarakteristik semikering (*semi-arid*) di mana 77% wilayahnya didominasi ekosistem sabana. Kerentanan sosial-ekologis terhadap variabilitas iklim—seperti periode kemarau yang panjang, ketidakpastian pola curah hujan, dan keterbatasan ketersediaan air—berdampak langsung pada penurunan produktivitas pertanian lahan kering, meningkatnya risiko gagal panen, serta beban ganda bagi kelompok miskin dan rentan, khususnya perempuan.

Menjawab tantangan tersebut, inisiatif riset aksi **Sustainable Landscapes for Climate-Resilient Livelihoods (Land4Lives)** dilaksanakan selama periode 2021–2026 melalui kemitraan antara World Agroforestry (ICRAF) Indonesia dan Pemerintah Daerah, dengan dukungan pendanaan dari Global Affairs Canada (GAC) serta arahan Komite Penasihat Proyek (PAC) yang diketuai Kementerian PPN/Bappenas. Mengusung paradigma pergeseran dari sekadar pemanfaatan lahan konvensional menuju pembentukan ketangguhan bentang lahan (*landscape resilience*), Land4Lives menghubungkan aksi nyata di tingkat tapak desa, keterpaduan tata kelola ekosistem di tingkat Daerah Aliran Sungai (DAS), hingga reformasi kebijakan makro di tingkat yurisdiksi provinsi.

## 2. Tata Kelola dan Kebijakan Pembangunan Hijau di Tingkat Provinsi

Land4Lives mengintegrasikan sains dan bukti empiris ke dalam instrumen kebijakan pembangunan jangka panjang dan menengah daerah:

- Memfasilitasi integrasi prinsip ketahanan iklim, pertumbuhan ekonomi hijau-biru, dan indikator sensitif gender ke dalam dokumen Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) RTRW Provinsi NTT, KLHS RPJPD, serta secara sah diundangkan melalui Perda Provinsi NTT No. 5 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) 2025–2045 dan penyusunan RPJMD.
- Peta Jalan Pertumbuhan Ekonomi Hijau (*Green Growth Plan/GGP*): Menyusun rencana induk GGP NTT menuju 2050 berbasis pemodelan sistemik *Land Use Planning for Multiple Environmental Services* (LUMENS) dan analisis kesesuaian lahan cerdas iklim (ALSA) melalui formulasi skenario progresif yang menyelaraskan konservasi lingkungan dengan peningkatan produktivitas komoditas strategis dan hilirisasi.
- Mendampingi penyusunan dokumen strategis penyaluran dana *Results-Based Payment* (RBP) REDD+ Green Climate Fund

(GCF) Output 2 melalui Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH) senilai USD 397.259 yang menjangkau 15 komunitas lokal (Kampung ProKlim dan Kelompok Perhutanan Sosial) dengan 44% penerima manfaat perempuan.

- Berkolaborasi dengan DLHK dan Diskominfo NTT dalam membangun infrastruktur server mandiri pemerintah provinsi untuk mengoperasikan platform digital terintegrasi SIPOPS (*sipops.dlhk.nttprov.go.id*) dan SiAlam guna memangkas rantai birokrasi dan mendemokratisasi persetujuan perhutanan sosial.

### 3. Pemulihan Ekosistem dan Ketahanan Hidrologis pada Skala Bentang Lahan

Pengelolaan lanskap difokuskan pada pemulihan fungsi hulu–hilir DAS lintas wilayah administratif melalui pendekatan berbasis bukti (*evidence-based science*):

- Memadukan pemodelan hidrologi *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT), analisis restorasi bentang lahan *Forest and Landscape Restoration Assessment* (FLORAS), dan evaluasi kerentanan komunitas *Capacity Strengthening Approach for Vulnerability Assessments* (CASAVA) yang menghasilkan 4 laporan kajian hidrologi serta 1 basis data terintegrasi.
- Memfasilitasi pengesahan 2 Rencana Pengelolaan DAS (RPDAS) dan Peta Jalan untuk DAS Benain (327.515 ha) dan

DAS Noelmina (189.610 ha) yang berpotensi meningkatkan kapasitas penyangga hidrologis masing–masing sebesar 10–15% dan 10–18% (hingga 35% pada skenario intervensi penuh), 1 RPHJP KPH TTS seluas 137.165 ha, serta 6 dokumen *Management Plan* (MP) sub–bentang lahan.

- Membentuk Kelompok Kerja (Pokja) Bentang Lahan (43 anggota lintas sektor) dan memperkuat kemitraan dengan Forum DAS NTT serta melatih 1.558 pengelola lahan (48% perempuan) mengenai Solusi Berbasis Alam (*Nature-based Solutions/NbS*) dan metode pembukaan lahan tanpa bakar yang lebih responsif gender dan berkelanjutan.

### 4. Penghidupan Tangguh Iklim di Tingkat Tapak

Praktik lapangan diuji coba, diterapkan, dan diperluas guna membangun daya lenting sosial–ekonomi masyarakat desa:

- Mengembangkan 45 kebun belajar agroforestri, 23 unit pembibitan desa, dan 6 Tapak Percontohan Pertanian Cerdas Iklim (TP2CI) tematik yang dipimpin lebih dari 120 petani pelopor. Pendekatan ini direplikasi oleh mitra konsorsium lokal (Krisna–YMTM) ke 24 desa baru dengan 52 kelompok belajar tambahan.



Foto oleh Landscape Alliance

- Mendampingi pembentukan 43 kebun pangan komunal dan 771 kebun pekarangan rumah tangga yang ditopang 8 rumah benih mandiri. Edukasi pola konsumsi Beragam, Bergizi, Seimbang, dan Aman (B2SA) serta pedoman “Isi Piringku Lokal” berhasil diintegrasikan ke dalam layanan rutin 37 Puskesmas dan jejaring Posyandu di TTS.
- Membentuk 34 kelompok usaha agroforestri (778 anggota, 50% perempuan), memfasilitasi legalitas formal (NIB, izin P-IRT, Sertifikasi Halal, serta HAKI pupuk organik), menghubungkan rantai pasok dengan pasar ritel modern (NTT Mart) dan pasar ekspor (kacang tanah lurik), serta membuka skema pembiayaan inklusif bagi perempuan.
- Mengembangkan gerakan Sekolah Perempuan (*Skol Bife*) di 28 desa (38 kelompok, 812 peserta) dan melatih 174 fasilitator desa, yang melahirkan ratusan wisudawati mandiri sebagai pengambil keputusan di ranah domestik maupun publik. Inisiatif ini diperkuat melalui Sekolah Ayah (*Skol Atoni*) dan gerakan 30 Duta Ayah (GASELOR) dalam pembagian peran pemenuhan gizi keluarga.
- Merintis kurikulum Muatan Lokal (Mulok) “Pangan Lokal untuk Ketahanan Iklim” yang diresmikan melalui Peraturan Bupati TTS, melibatkan lebih dari 2.000 murid di 30+ sekolah percontohan, dan telah disosialisasikan ke 500+ sekolah. Inovasi ini diadopsi oleh Badan Pangan Nasional (BAPANAS) dan Kemendikdasmen ke dalam panduan nasional kurikulum pangan lokal B2SA yang merujuk pada amanat Perpres No. 81 Tahun 2024. Dokumentasi ragam pangan lokal juga dilestarikan secara digital melalui platform terbuka WikiPangan NTT.

Berakhirnya program Land4Lives pada tahun 2026 bukanlah akhir dari komitmen, melainkan titik tolak transisi kemandirian pembangunan daerah. Land4Lives telah menyediakan seluruh “batu bata” pembangunan—mulai dari bukti sains hidrologi, perangkat sistem spasial, payung regulasi perda dan rencana kelola, jaringan kelembagaan multipihak, hingga model tapak yang teruji. Keberlanjutan dan perluasan dampak kini bertumpu pada komitmen bersama para pemangku kepentingan:

- 1 Pemerintah Provinsi NTT:** Mengawal implementasi indikator ekonomi hijau dan ketahanan iklim ke dalam dokumen RKPD dan Renja tahunan perangkat daerah; mengoptimalkan platform Satu Data dan memelihara server mandiri SIPOPS-SiAlam; serta mereplikasi model pembiayaan berbasis kinerja (RBP) untuk mendukung kelompok perhutanan sosial.
- 2 Pemerintah Kabupaten dan Desa:** Memastikan kesinambungan pemanfaatan aset desa (kebun pangan, rumah benih, kelompok usaha) melalui alokasi prioritas APBDes; mengawal kurikulum mulok pangan lokal di seluruh jenjang pendidikan dasar; serta memperkuat koordinasi bersama KPH dan BPDAS dalam konservasi tangkapan air hulu.

- 3 Pemerintah Nasional dan Lembaga Mitra:** Memetik pembelajaran berbasis lanskap kepulauan *semi-arid* NTT sebagai model nasional adaptasi perubahan iklim, diversifikasi pangan lokal, dan pengarusutamaan gender, serta memfasilitasi keterhubungan produk komunitas dengan investasi hijau dan jejaring pasar yang lebih luas.

Laporan ini dipersembahkan sebagai kompas navigasi dan sumber inspirasi bersama: bahwa di tengah tantangan iklim yang nyata, Nusa Tenggara Timur mampu membangun bentang alam yang lestari, ekonomi yang mandiri, dan masyarakat yang berdaya tahan.



# Kata Pengantar Gubernur Nusa Tenggara Timur

*Salam Sejahtera untuk Kita Semua,*

*Salve, Shalom, Assalamu'alaikum  
Warahmatullahi Wabarakatuh, Om  
Swastiastu, Namo Buddhaya.*

Puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas rahmat dan penyertaan-Nya, risalah pembelajaran dan capaian pelaksanaan program *Land4Lives* di Nusa Tenggara Timur dapat tersusun dengan baik.

Sebagai provinsi kepulauan berkarakteristik semikering (*semi-arid*), Nusa Tenggara Timur menghadapi tantangan ekologis dan iklim yang khas. Variabilitas curah hujan, musim kemarau yang panjang, serta kerentanan degradasi lahan dan sumber daya air berdampak nyata terhadap produktivitas pertanian, ketahanan pangan, dan kesejahteraan masyarakat kita. Menjawab tantangan tersebut, Pemerintah Provinsi NTT tidak bisa lagi bertumpu pada pendekatan sektoral biasa. Kita memerlukan terobosan tata kelola yang memadukan perlindungan ekosistem dengan penguatan ekonomi rakyat—sebuah transformasi nyata menuju pertumbuhan ekonomi hijau dan biru yang berkelanjutan.

**Emanuel Melkiades Laka Lena**  
Gubernur Nusa Tenggara Timur

Selama enam tahun (2021–2026), Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur menyambut baik kolaborasi bersama ICRAF Indonesia melalui kegiatan *Land4Lives*, dengan dukungan dari Pemerintah Kanada. Kemitraan strategis ini telah memberikan sumbangsih penting dalam meletakkan dasar sains, data spasial, dan bukti lapangan ke dalam arsitektur kebijakan daerah. Kita patut berbangga, komitmen ketahanan iklim, pertumbuhan ekonomi hijau, dan keadilan gender kini telah terlembaga secara kuat di dalam dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS), hingga Peraturan Daerah tentang RPJPD Provinsi NTT 2025–2045.

Tidak hanya di atas kertas kebijakan, manfaat kerja bersama ini berakar kuat di tingkat bentang lahan dan masyarakat. Kita menyaksikan lahirnya



perencanaan terpadu pada DAS Benain dan DAS Noelmina, digitalisasi perhutanan sosial melalui platform SIPOPS-SiAlam, penguatan akses pembiayaan iklim berbasis kinerja (RBP GCF REDD+), hingga hadirnya inovasi pertanian cerdas iklim, kurikulum muatan lokal pangan untuk generasi muda, serta kebangkitan kepemimpinan mama-mama melalui Sekolah Perempuan (*Skol Bife*).

Atas nama Pemerintah Provinsi dan seluruh masyarakat Nusa Tenggara Timur, saya menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada Pemerintah Kanada melalui Global Affairs Canada (GAC), jajaran Kementerian PPN/Bappenas, ICRAF Indonesia, para bupati dan jajaran pemerintah kabupaten, organisasi masyarakat sipil, perguruan tinggi,

tokoh agama, tokoh adat, serta seluruh petani perempuan dan laki-laki yang telah bahu-membahu merawat tanah Flobamorata.

Laporan ini bukan sekadar rangkuman capaian, melainkan dokumen rujukan strategis bagi keberlanjutan pembangunan daerah. Berakhirnya program ini merupakan momen penting penyerahan estafet kemandirian. Pemerintah Provinsi NTT berkomitmen untuk terus menjaga, mengawal, dan mereplikasi praktik-praktik baik ini demi mewujudkan Nusa Tenggara Timur yang mandiri, adil, sejahtera, dan tangguh menghadapi tantangan masa depan.

Semoga Tuhan memberkati setiap karya bakti kita bagi Bumi Flobamorata tercinta.

Kupang, September 2026

**Gubernur Nusa Tenggara Timur**

**Emanuel Melkiades Laka Lena**

# Kata Pengantar ICRAF Program Indonesia

Perjalanan lima tahun pelaksanaan kegiatan *Land4Lives* (2021–2026) di Nusa Tenggara Timur telah memberi kita sebuah pelajaran berharga: bahwa sains terapan, kearifan lokal, dan komitmen para pemangku kebijakan dapat berpadu nyata membangun ketangguhan bentang lahan di wilayah kepulauan semikering.

Bagi ICRAF Indonesia, mendampingi proses transformasi di NTT adalah sebuah kehormatan. Pendekatan bentang lahan (*landscape approach*) yang kami bawa bukan sekadar konsep di atas kertas, melainkan ikhtiar menghubungkan denyut kehidupan di tingkat tapak dengan kebijakan makro daerah. Kita telah menyaksikan bersama bagaimana pemodelan hidrologi dan sains menjadi rujukan lahirnya perencanaan DAS terpadu serta dokumen Rencana Pertumbuhan Ekonomi Hijau (*Green Growth Plan*) jangka panjang daerah, platform digital membuka akses hak kelola hutan yang lebih adil, dan praktik pertanian cerdas iklim memperkuat kemandirian pangan keluarga petani. Di balik capaian tersebut, ruang kesetaraan gender dan keterlibatan perempuan tampil sebagai pilar terpenting dalam memimpin perubahan di komunitasnya.

**Andree Ekadinata**

Direktur ICRAF Program Indonesia

Seluruh jejak inovasi ini hanya mungkin terwujud berkat gotong royong dan kemitraan yang luar biasa erat.

Atas nama ICRAF Indonesia, saya menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Gubernur Nusa Tenggara Timur beserta seluruh jajaran Perangkat Daerah Provinsi, khususnya Bapperida, DLHK, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, serta DP3A. Apresiasi yang sama kami sampaikan kepada Pemerintah Kabupaten Timor Tengah Selatan, BPDAS Benain Noelmina, UPTD KPH, lembaga donor kami Pemerintah Kanada melalui Global Affairs Canada (GAC), jajaran Kementerian PPN/Bappenas, mitra konsorsium pelaksana, perguruan tinggi, tokoh agama, serta mama-mama dan bapak-bapak petani pelopor yang senantiasa menjadi sumber inspirasi utama kami di lapangan.



Bagi kami, berakhirnya pendampingan Land4Lives di tahun 2026 ini bukanlah sebuah garis akhir. Ini adalah penyerahan tongkat estafet. Seluruh instrumen perencanaan, sistem pengetahuan, dan jejaring kelembagaan yang telah kita bangun bersama kini menjadi modal berharga milik segenap masyarakat Nusa Tenggara Timur.

Besar harapan kami, risalah pembelajaran ini dapat terus menjadi lentera inspirasi bagi pemerintah daerah, mitra pembangunan, dan generasi penerus untuk menjaga keutuhan ekosistem, memperluas pertumbuhan ekonomi hijau, serta mewujudkan Bumi Flobamorata yang adil, makmur, dan tangguh iklim.

Bogor, September 2026

**Direktur ICRAF Indonesia**

**Andree Ekadinata**



# 01 Pendahuluan



Foto oleh Landscape Alliance

## 1.1 Konteks Pembangunan dan Kerentanan Penghidupan Akibat Perubahan Iklim

Sebagai negara kepulauan yang beriklim tropis, Indonesia berada dalam posisi yang sangat rentan terhadap perubahan iklim. Dari aspek lingkungan, permasalahan yang dapat ditimbulkan di antaranya adalah terganggunya ekosistem pesisir yang berakibat pada hilang dan rusaknya keanekaragaman hayati dan tenggelamnya pulau-pulau kecil, baik yang berpenghuni maupun yang tidak berpenghuni (vegetasi dan satwa liar). Dari aspek sosial dan ekonomi, kondisi ini dapat memengaruhi pendapatan petani dan nelayan yang berada di wilayah tersebut. Lebih jauh lagi,

perubahan iklim menjadi salah satu isu strategis yang menjadi perhatian utama dalam RPJPN 2025–2045.

Sebagai provinsi kepulauan dengan iklim yang cenderung kering, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) menghadapi tantangan unik dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Sektor pertanian dan perikanan, yang menjadi tulang punggung ekonomi bagi sebagian besar masyarakat NTT, sangat rentan terhadap perubahan pola curah hujan, kenaikan suhu, dan peningkatan frekuensi kejadian cuaca ekstrem. Selain itu, kondisi topografi dan infrastruktur yang beragam di antara pulau-pulau di NTT menambah kompleksitas dalam upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

Adaptasi dampak dari perubahan iklim perlu dilakukan terutama untuk mengurangi kerentanan masyarakat yang memiliki modal penghidupan yang terbatas. Petani dan masyarakat yang tinggal di pedesaan adalah pihak yang rentan terdampak negatif dari adanya perubahan iklim. Mereka butuh sistem penyangga dan kapasitas adaptasi yang memadai untuk mempertahankan sumber penghidupannya jika terjadi kejadian luar biasa terkait dengan perubahan iklim. Selain itu, petani dan masyarakat pedesaan juga cukup rentan terpapar risiko-risiko yang terkait dengan adanya perubahan.

Kerentanan perubahan iklim di NTT membutuhkan upaya penanganan yang holistik.

### **Perubahan Iklim, Air, dan Kondisi Bentang Lahan**

Di Nusa Tenggara Timur (NTT), ketidakpastian pola hujan menjadi salah satu tantangan utama dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat dan pengelolaan sumber daya alam.

Curah hujan cenderung tidak merata secara spasial dan temporal, dengan periode hujan yang relatif singkat diselingi musim kering yang panjang. Kondisi tersebut diperburuk oleh keterbatasan sumber air permukaan maupun air tanah, sehingga ketersediaan air untuk pertanian, peternakan, dan kebutuhan rumah tangga sangat bergantung pada keberadaan sumber air lokal serta kemampuan masyarakat menyimpan air selama musim hujan. Perubahan pola hujan juga meningkatkan ketidakpastian waktu tanam dan risiko gagal panen, terutama bagi masyarakat yang mengandalkan pertanian tadah hujan.

Keterbatasan air tersebut berkaitan erat dengan degradasi tanah, erosi, serta menurunnya fungsi daerah tangkapan air. Tutupan vegetasi yang berkurang, tekanan terhadap lahan, serta praktik pengelolaan lahan yang belum sepenuhnya mendukung konservasi tanah dan air dapat meningkatkan limpasan permukaan dan erosi ketika hujan intens terjadi. Akibatnya, air hujan lebih sedikit yang



Foto oleh Landscape Alliance



meresap dan tersimpan di dalam tanah, sementara sedimentasi dapat mengurangi kapasitas sumber-sumber air dan memperburuk kondisi lahan. Dalam jangka panjang, penurunan fungsi daerah tangkapan dapat memperkuat siklus kekeringan dan kelangkaan air pada musim kemarau, sekaligus meningkatkan risiko banjir dan kerusakan lahan pada musim hujan.

Dampaknya dirasakan secara langsung terhadap produksi, kebutuhan rumah tangga, kesehatan, dan beban kerja masyarakat. Produktivitas pertanian dan peternakan dapat menurun akibat kekurangan air dan ketidakpastian musim, yang kemudian berpengaruh terhadap pendapatan serta ketahanan pangan rumah tangga. Keterbatasan air bersih juga dapat menyulitkan pemenuhan kebutuhan minum, memasak, sanitasi, dan kebersihan, sehingga berpotensi meningkatkan risiko masalah kesehatan. Pada saat yang sama, ketika sumber air semakin jauh atau tidak tersedia secara memadai, waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk mengambil dan mengelola air meningkat, terutama bagi perempuan dan anggota keluarga yang bertanggung jawab atas pekerjaan domestik. Dengan demikian, persoalan air, degradasi tanah, dan menurunnya fungsi daerah tangkapan di NTT tidak hanya merupakan persoalan lingkungan, tetapi juga berkaitan erat dengan produktivitas ekonomi, kesehatan, ketahanan pangan, dan kesejahteraan masyarakat.

## Pertanian, Penghidupan, dan Ketahanan Pangan

Masyarakat di NTT memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap pertanian berbasis hujan, terutama bagi rumah tangga yang mengandalkan produksi tanaman pangan sebagai sumber pangan dan pendapatan. Ketidakpastian curah hujan dan panjangnya musim kering menyebabkan produktivitas pertanian berfluktuasi dari satu musim ke musim berikutnya. Kondisi ini semakin kompleks karena sebagian petani memiliki keterbatasan akses terhadap modal, sarana produksi, teknologi, serta sumber informasi dan penyuluhan pertanian. Keterbatasan tersebut membatasi kemampuan rumah tangga untuk menerapkan teknologi budi daya yang lebih adaptif terhadap kekeringan dan perubahan pola musim.



Foto oleh Landscape Alliance

Selain aspek produksi, keterbatasan akses terhadap pasar turut memengaruhi tingkat pendapatan dan konsumsi rumah tangga. Hasil pertanian yang melimpah pada periode tertentu belum selalu memberikan keuntungan optimal karena petani menghadapi kendala dalam penyimpanan, pengolahan, transportasi, informasi harga, maupun akses terhadap pasar yang lebih luas. Ketika produksi menurun akibat kekeringan atau kondisi cuaca yang tidak mendukung, pendapatan rumah tangga dapat berkurang dan kemampuan membeli pangan menjadi semakin terbatas. Situasi ini dapat mendorong rumah tangga mengurangi jumlah atau keragaman konsumsi pangan, menjual aset, mencari sumber pendapatan tambahan, atau meningkatkan ketergantungan pada pangan yang dibeli dari luar wilayah.

Dalam konteks tersebut, pengembangan dan pemanfaatan pangan lokal seperti sorgum, jagung, ubi-ubian, kacang-kacangan, serta berbagai komoditas pangan lokal lainnya dapat menjadi bagian penting dari strategi adaptasi dan diversifikasi pangan di NTT. Tanaman yang relatif sesuai dengan kondisi agroekologi setempat dan memiliki toleransi lebih baik terhadap keterbatasan air dapat membantu mengurangi ketergantungan pada satu jenis komoditas serta memperkuat ketahanan pangan rumah tangga. Diversifikasi tidak hanya diarahkan pada peningkatan produksi, tetapi juga pada pengolahan dan pemasaran pangan lokal agar memiliki nilai tambah dan dapat menjadi sumber pendapatan. Dengan dukungan modal, teknologi tepat guna, penyuluhan,

penguatan kelembagaan petani, serta akses pasar yang lebih baik, potensi pangan lokal dapat dikembangkan sebagai strategi untuk meningkatkan ketahanan pangan sekaligus memperkuat pendapatan masyarakat di tengah ketidakpastian iklim.

## Kesetaraan Gender dan Kelompok Rentan

Konteks kesetaraan gender di Nusa Tenggara Timur (NTT) menunjukkan adanya kemajuan, namun masih dihadapkan pada kesenjangan yang memengaruhi kapasitas adaptasi masyarakat terhadap perubahan iklim. Pada tahun 2024, Indeks Ketimpangan Gender (IKG) Provinsi NTT tercatat sebesar 0,402, membaik dibandingkan tahun sebelumnya, tetapi masih mencerminkan ketimpangan dalam kesehatan reproduksi, pemberdayaan, dan partisipasi ekonomi perempuan. Di sisi lain, Indeks Pemberdayaan Gender (IDG) dan Indeks Pembangunan Gender (IPG) NTT juga menunjukkan tren peningkatan, namun capaian tersebut belum sepenuhnya diterjemahkan menjadi kesetaraan akses terhadap sumber daya produktif dan posisi pengambilan keputusan, terutama di wilayah pedesaan yang bergantung pada sektor pertanian.

Kesetaraan gender merupakan prasyarat penting untuk membangun penghidupan yang berketahanan iklim karena perempuan memiliki peran sentral dalam pengelolaan air, produksi pertanian, ketahanan pangan rumah tangga, pengolahan hasil pertanian, serta pengelolaan ekonomi keluarga. Namun, kontribusi tersebut belum diimbangi dengan akses yang

setara terhadap pelatihan pertanian adaptif, teknologi, kepemilikan aset produktif, pembiayaan, organisasi petani, maupun ruang pengambilan keputusan di tingkat rumah tangga dan komunitas.

Berbagai kajian menunjukkan bahwa keterbatasan akses terhadap sumber daya dan keputusan tersebut mengurangi kapasitas adaptasi perempuan terhadap perubahan iklim serta membatasi kontribusinya dalam memperkuat ketahanan pangan dan ekonomi lokal. Kerentanan tersebut semakin besar pada rumah tangga miskin, rumah tangga yang dikepalai perempuan (*female-headed households*), generasi muda, lanjut usia, penyandang disabilitas, dan kelompok rentan lainnya yang memiliki kapasitas adaptasi lebih rendah terhadap tekanan iklim.

Rumah tangga miskin di NTT yang sebagian besar bergantung pada sektor pertanian menghadapi risiko berlapis akibat keterbatasan aset, pendidikan, akses pasar, dan layanan keuangan. Sementara itu, rumah tangga yang dikepalai perempuan sering menghadapi beban ganda sebagai pencari nafkah sekaligus pengelola pekerjaan domestik dan pengasuhan, sehingga memiliki waktu dan kesempatan yang lebih terbatas untuk mengikuti pelatihan, bergabung dalam organisasi, maupun mengakses pembiayaan.

Maka pendekatan *Gender Equality and Social Inclusion* (GEDSI) dibutuhkan untuk memastikan seluruh kelompok memperoleh akses yang setara terhadap informasi, pelatihan, teknologi, pembiayaan, kepemilikan aset, kelembagaan, serta

partisipasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan agar manfaat pembangunan dapat dirasakan secara adil dan berkelanjutan.

## Kebutuhan Pendekatan Bentang Lahan dan Kolaborasi

Di NTT, hutan, daerah aliran sungai (DAS), lahan pertanian, sumber air, permukiman, dan penghidupan masyarakat merupakan bagian dari satu kesatuan sistem lanskap yang saling berhubungan dan tidak terbatas oleh batas administrasi desa, kecamatan, maupun kabupaten. Kondisi hutan dan tutupan lahan di bagian hulu, misalnya, berpengaruh terhadap ketersediaan dan kualitas air di bagian hilir, sementara praktik pengelolaan lahan pertanian dapat memengaruhi erosi, sedimentasi, serta fungsi hidrologis DAS. Demikian pula, perubahan ketersediaan sumber air dapat berdampak langsung terhadap pertanian, kebutuhan rumah tangga, kesehatan, dan sumber penghidupan masyarakat. Karena itu, pengelolaan sumber daya alam di NTT perlu melihat keterkaitan antarwilayah dan antarsektor secara terpadu, bukan hanya berdasarkan batas administratif.

Pendekatan tersebut membutuhkan koordinasi dan kerja sama antarpemangku kepentingan yang memiliki mandat, pengetahuan, sumber daya, dan kepentingan berbeda. Pemerintah daerah dan pemerintah desa memiliki peran penting dalam perencanaan dan pengambilan kebijakan, sementara Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) dan BPDAS berperan dalam pengelolaan kawasan hutan, rehabilitasi lahan, serta pemulihan



Kerja sama lintas aktor tersebut penting untuk membangun tata kelola lanskap yang mampu menjembatani kepentingan konservasi dengan kebutuhan penghidupan masyarakat. Sektor usaha juga dapat dilibatkan melalui praktik produksi yang berkelanjutan, investasi yang bertanggung jawab, pengembangan rantai nilai, dan dukungan terhadap pemulihan ekosistem. Kolaborasi perlu diarahkan pada tujuan bersama, seperti menjaga tutupan dan fungsi hutan, meningkatkan resapan dan ketersediaan air, mengurangi erosi dan degradasi lahan, serta memperkuat produktivitas dan ketahanan penghidupan masyarakat. Dengan demikian, pengelolaan lanskap di NTT tidak berhenti pada pelaksanaan program sektoral, tetapi berkembang menjadi pendekatan terpadu yang memungkinkan berbagai pihak mengelola hubungan hulu-hilir dan lintas wilayah secara bersama-sama.

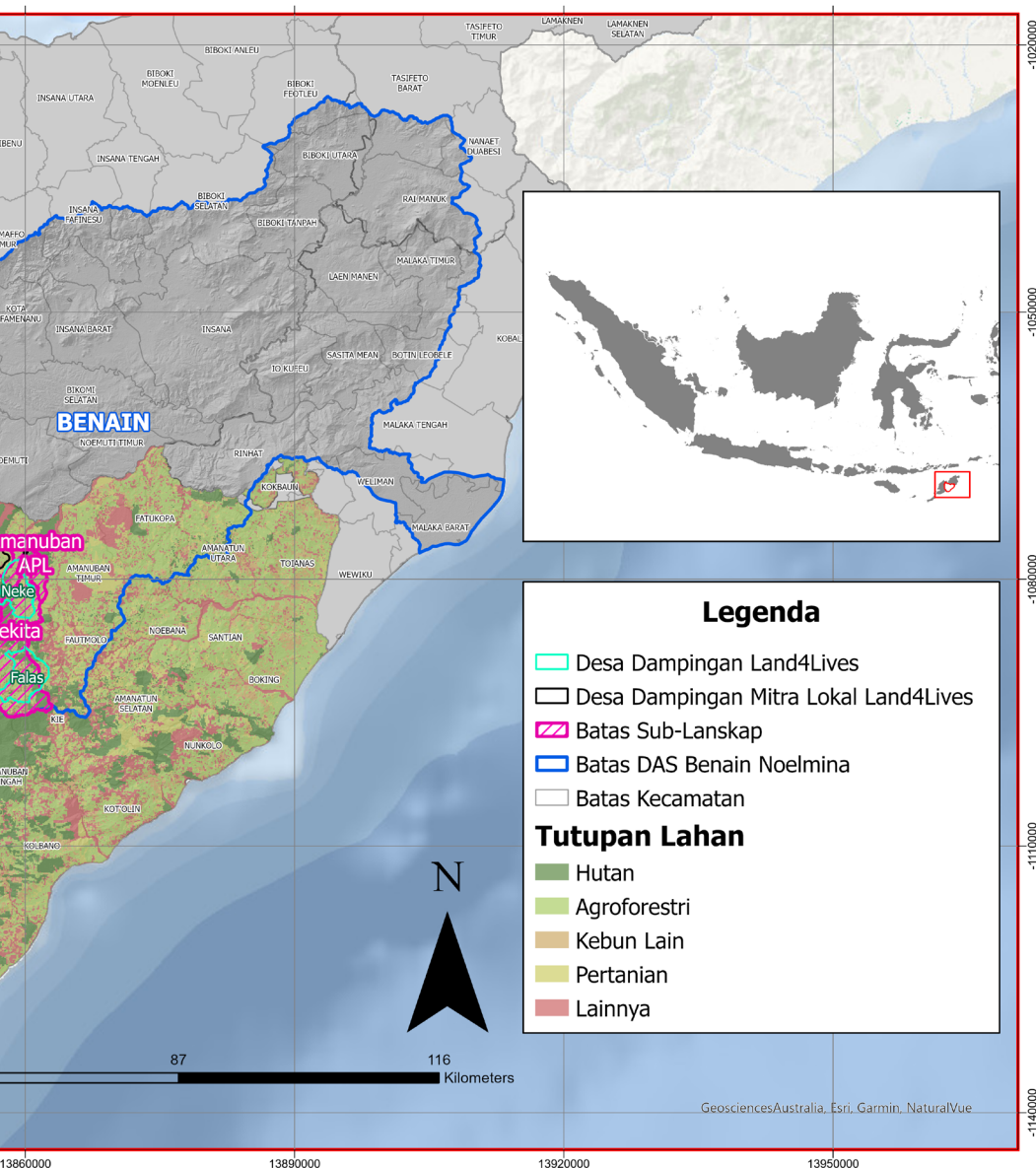
*Sustainable Landscapes for Climate-Resilient Livelihoods (Land4Lives)* bertujuan meningkatkan ketahanan ekonomi dan iklim, penghidupan, serta ketahanan pangan masyarakat miskin dan rentan, dengan perhatian khusus pada perempuan. Proyek ini dilaksanakan di tiga provinsi di



Indonesia, yaitu Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara Timur (NTT), yang memiliki karakteristik lanskap dan tantangan sosial-ekologis yang berbeda. Land4Lives didukung oleh pendanaan dari Global Affairs Canada (GAC), dilaksanakan oleh ICRAF dan dibimbing oleh Komite Penasihat Proyek (Project Advisory

Committee/PAC) yang diketuai oleh Direktur Pangan dan Pertanian, Kementerian PPN/Bappenas.

Dalam konteks NTT, Land4Lives secara khusus merespons kondisi wilayah yang relatif *semi-arid* dan memiliki keterbatasan sumber daya air, serta kerentanan masyarakat pertanian terhadap kekeringan,



kegagalan panen, degradasi lahan, dan ketidakamanan pangan. Land4Lives menempatkan pengelolaan lahan dan air, solusi berbasis alam, pertanian cerdas iklim, sistem pangan, serta penguatan penghidupan yang lebih beragam sebagai bagian dari upaya membangun ketahanan masyarakat.

Land4Lives dilaksanakan melalui pendekatan terpadu pada tiga tingkat, yaitu desa/tapak, lanskap, dan provinsi. Pada tingkat provinsi, proyek mendukung penguatan kapasitas pemerintah dalam menghasilkan kebijakan dan perencanaan yang responsif terhadap perubahan iklim dan gender, termasuk integrasi prinsip penggunaan lahan berkelanjutan dan pertumbuhan hijau ke dalam perencanaan pembangunan dan tata ruang.

Pada tingkat lanskap, Land4Lives mendukung masyarakat dalam penyusunan rencana pengelolaan, pemulihan ekosistem, pengelolaan DAS dan sumber daya air, serta pengambilan keputusan mengenai penggunaan lahan.

Sementara itu, pada tingkat desa, intervensi diarahkan pada penguatan pertanian cerdas iklim, agroforestri, rantai nilai hijau, usaha yang dipimpin perempuan, ketahanan pangan, dan perbaikan akses terhadap pembiayaan. Kesetaraan gender menjadi prinsip lintas kegiatan, dengan upaya memastikan perempuan memiliki ruang untuk berpartisipasi dalam perencanaan, memperoleh manfaat secara adil, serta berperan sebagai agen perubahan di tingkat rumah tangga dan masyarakat.

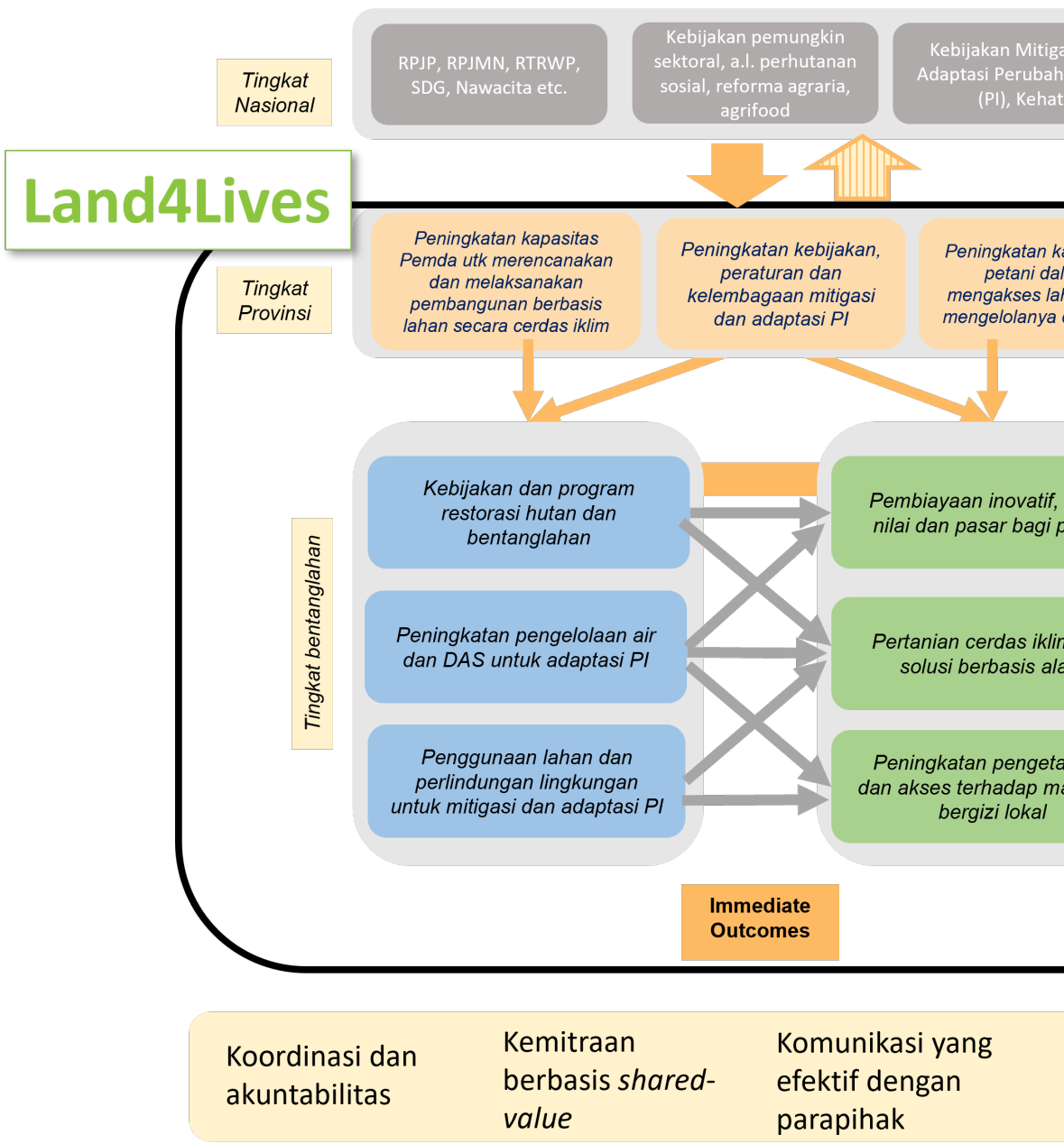
Laporan ini adalah dokumentasi pembelajaran Land4Lives mengenai bagaimana pendekatan pengelolaan lanskap dan penghidupan berketahanan iklim diterapkan pada wilayah yang menghadapi tekanan kekeringan dan kelangkaan air. Intervensi proyek mencakup penguatan kapasitas pengelola lahan, pengembangan praktik pertanian dan agroforestri yang lebih adaptif, pengelolaan DAS dan sumber daya air, diversifikasi pangan berbasis pangan lokal, serta penguatan peran perempuan dalam pengelolaan sumber daya dan penghidupan. Sejumlah pengetahuan yang telah dihasilkan di NTT juga mencakup kajian pangan lokal dan kebun dapur di DAS Benain dan Noelmina, pembentukan kelompok belajar pertanian cerdas iklim, serta pengarusutamaan gender dalam perencanaan penggunaan lahan dan pembangunan berketahanan iklim. Dengan demikian, laporan NTT tidak berdiri sendiri, tetapi menjadi bagian dari pembelajaran lintas lanskap Land4Lives untuk menunjukkan praktik, capaian, tantangan, dan pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan penghidupan yang lebih tangguh terhadap perubahan iklim.

### 1.3 Perjalanan Pelaksanaan Land4Lives di NTT

Pelaksanaan Land4Lives di NTT dimulai dengan pembangunan fondasi proyek, ketika tantangan berupa kekeringan, keterbatasan sumber air, degradasi lahan, kerentanan penghidupan, dan ketahanan pangan menjadi dasar dalam menentukan arah intervensi.

- Pada fase awal, kegiatan diarahkan pada pemetaan kondisi sosial-ekologis, pembangunan kemitraan dengan pemerintah dan pemangku kepentingan, serta penyiapan pendekatan yang menghubungkan tingkat desa, lanskap, dan provinsi. Pada tingkat lanskap, salah satu fokus penting adalah penguatan pengelolaan daerah aliran sungai (DAS) melalui dukungan terhadap penyusunan Rencana Pengelolaan DAS (RPDAS) Benain-Noelmina. Pendekatan ini memperkuat perspektif bahwa pengelolaan hutan, lahan, air, pertanian, dan penghidupan masyarakat perlu dipandang sebagai satu kesatuan sistem yang saling terhubung. Pada saat yang sama, perspektif gender mulai diintegrasikan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan sebagai prinsip lintas intervensi.
- Memasuki tahap implementasi, Land4Lives mengembangkan intervensi pada berbagai tingkatan untuk menerjemahkan pendekatan lanskap ke dalam praktik di lapangan. Di tingkat desa dan masyarakat, kegiatan mencakup penguatan pertanian cerdas iklim, agroforestri, diversifikasi pangan, pengelolaan sumber daya air, serta pengembangan penghidupan dan rantai nilai yang lebih berkelanjutan. Land4Lives juga mendukung peningkatan akses dan kepastian masyarakat terhadap sumber daya lahan melalui penguatan akses perhutanan sosial, termasuk dukungan terhadap pemanfaatan SIPOPS-SiAlam sebagai instrumen untuk membantu proses dan informasi terkait akses perhutanan sosial. Intervensi tersebut dilengkapi dengan penguatan kapasitas masyarakat, kelompok perempuan, pemerintah desa, serta pemangku kepentingan lainnya, sehingga perubahan tidak hanya diarahkan pada praktik di tingkat rumah tangga, tetapi juga pada tata kelola dan akses terhadap sumber daya.
- Semula Land4Lives dirancang untuk berakhir pada tahun 2025, namun kemudian memperoleh perpanjangan pelaksanaan hingga 2026. Periode ini menjadi fase konsolidasi untuk memperkuat hasil dan memastikan keberlanjutan berbagai pendekatan yang telah dikembangkan. Pada tingkat provinsi, salah satu arah strategis yang diperkuat adalah agenda pertumbuhan ekonomi hijau NTT, yang menghubungkan pengelolaan sumber daya alam dan lanskap berkelanjutan dengan peluang ekonomi, ketahanan iklim, dan peningkatan penghidupan masyarakat. Dengan demikian, perjalanan Land4Lives di NTT memperlihatkan evolusi intervensi dari pembangunan fondasi dan kemitraan, menuju penerapan praktik di tingkat desa dan masyarakat, penguatan tata kelola pada tingkat DAS melalui RPDAS Benain-Noelmina, peningkatan akses terhadap lahan melalui perhutanan sosial, hingga dukungan terhadap agenda ekonomi hijau di tingkat provinsi. Fase perpanjangan pada 2026 menjadi kesempatan untuk mengonsolidasikan pembelajaran, memperkuat kelembagaan dan kapasitas lokal, serta memastikan agar berbagai hasil proyek dapat terus memberikan manfaat setelah dukungan Land4Lives berakhir.







## 1.4 Tujuan, Ruang Lingkup, dan Sistematika Laporan

Laporan ini disusun sebagai dokumen sintesis pembelajaran dan keberlanjutan pelaksanaan Land4Lives di NTT yang merangkum perkembangan, capaian, proses perubahan, praktik baik, serta pembelajaran strategis selama periode pelaksanaan proyek. Cakupan laporan meliputi wilayah intervensi Land4Lives di NTT dan mencerminkan keterkaitan antara intervensi pada tingkat kebijakan dan provinsi, bentang lahan dan DAS, hingga tingkat desa, kelompok, dan rumah tangga. Capaian dalam laporan tidak semata-mata berdasarkan keluaran kegiatan, tetapi juga melalui perubahan kapasitas, tata kelola, praktik, akses, kolaborasi, dan kondisi penghidupan yang muncul sepanjang proses pelaksanaan. Dengan demikian, laporan ini dimaksudkan sebagai rujukan untuk pembelajaran, penguatan kelembagaan, replikasi praktik baik, dan keberlanjutan hasil Land4Lives setelah periode proyek, serta bukan merupakan pengganti laporan kontraktual maupun evaluasi akhir proyek.

Secara sistematis, laporan diawali dengan Bab 1 — Pendahuluan, yang memberikan gambaran mengenai konteks pembangunan dan kerentanan penghidupan akibat perubahan iklim di NTT, identitas dan arah Land4Lives, perjalanan pelaksanaan proyek, serta tujuan dan ruang lingkup laporan. Bab 2 membahas penguatan tata kelola penggunaan lahan dan kebijakan perubahan iklim, termasuk peningkatan kapasitas perencanaan penggunaan

lahan yang cerdas iklim dan responsif gender, penguatan kebijakan dan pembiayaan adaptasi serta mitigasi, serta pengembangan sistem pengetahuan dan akses informasi. Bab 3 membahas pengelolaan bentang lahan untuk kesehatan ekosistem dan jasa lingkungan, dengan fokus pada restorasi hutan dan bentang lahan, sumber daya air dan DAS, serta penguatan kapasitas pengelola lahan dalam pengambilan keputusan yang responsif terhadap iklim dan gender.

Selanjutnya, Bab 4 membahas penghidupan tahan iklim dan ketahanan pangan masyarakat, meliputi akses terhadap pembiayaan, rantai nilai hijau dan pasar, pertanian cerdas iklim, pangan lokal, gizi dan konsumsi rumah tangga, serta Sekolah Lapang Perempuan. Bab ini juga menjadi ruang untuk mengompilasi capaian terkait kesetaraan gender dan inklusi sosial (GEDSI), kepemimpinan perempuan, penguatan kapasitas, serta perubahan pada penghidupan rumah tangga. Pada bagian akhir, Bab 5 Sintesis, Refleksi, dan Rekomendasi Keberlanjutan menyatukan temuan dari seluruh bagian laporan melalui sintesis capaian, pembelajaran strategis, identifikasi praktik baik yang layak direplikasi, dan rekomendasi keberlanjutan. Struktur tersebut dimaksudkan untuk membantu pembaca melihat hubungan antara konteks, intervensi, proses perubahan, capaian, dan pembelajaran Land4Lives secara utuh, sekaligus memberikan dasar bagi keberlanjutan pendekatan dan praktik yang telah dikembangkan di NTT.

## 02 Penguatan Tata Kelola Penggunaan Lahan dan Kebijakan Perubahan Iklim

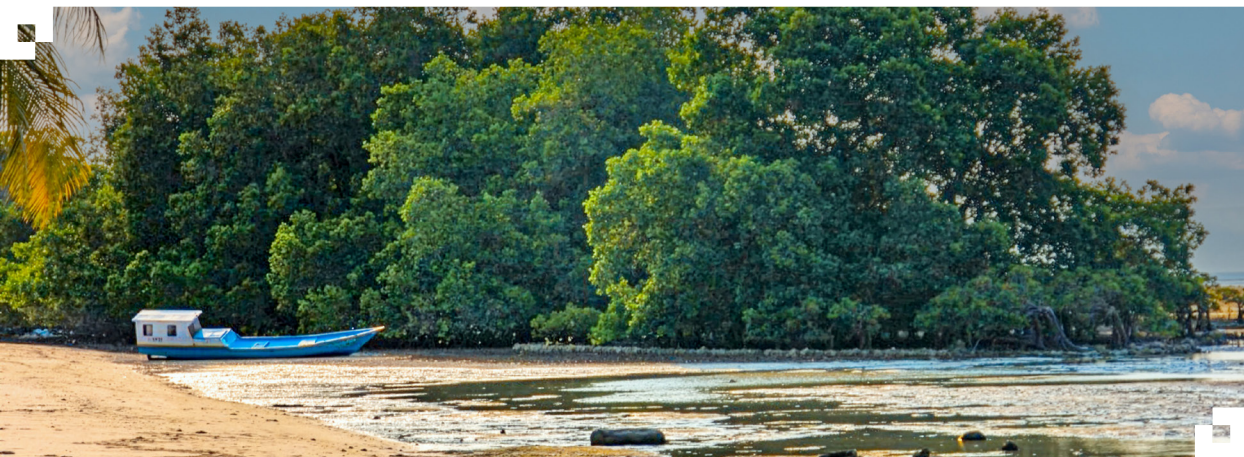


Foto oleh Landscape Alliance

### Dalam angka:

2

#### Dokumen

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Provinsi NTT Tahun 2025–2045 dan RPJMD

mengintegrasikan secara lebih kuat aspek mengatasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, dengan indikator sensitif gender

1

#### Dokumen KLHS RTRW dan RPJPD Provinsi NTT

mengintegrasikan aspek mengatasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim, dengan indikator sensitif gender

1

#### Dokumen Rencana Induk dan Peta Jalan Pertumbuhan Ekonomi Hijau Provinsi NTT

yang difokuskan pada sintesis rekomendasi untuk pengelolaan lahan yang seimbang dan berkelanjutan serta perbaikan tata kelola sektor ekonomi berbasis lahan

Penguatan tata kelola penggunaan lahan dan kebijakan perubahan iklim diarahkan pada penguatan kapasitas kelembagaan serta perumusan kebijakan mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang inklusif, prorakyat miskin, dan responsif gender. Intervensi kebijakan ini

didasarkan pada kerentanan ekologis wilayah NTT yang didominasi oleh ekosistem sabana seluas 77% dengan karakteristik *semi-arid*, sehingga rentan terhadap bencana kekeringan panjang, krisis ketersediaan air, dan kegagalan panen.



Fokus utama pada tingkat ini adalah mengintegrasikan komitmen pembangunan rendah emisi, strategi adaptasi iklim, dan indikator gender ke dalam sistem kebijakan pembangunan daerah secara holistik. Hal ini bertujuan untuk mentransformasi tata kelola guna lahan sektoral menjadi regulasi yurisdiksi yang mengikat guna melindungi serta meningkatkan ketahanan mata pencaharian kelompok rentan, khususnya perempuan dan anak perempuan di wilayah tersebut.

Proyek Land4Lives berhasil mengawal pengarusutamaan ketahanan iklim, ketahanan pangan, dan keadilan gender ke dalam dokumen daerah, yang disahkan secara formal melalui Peraturan Daerah (Perda) Provinsi NTT No. 5 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Provinsi NTT 2025–2045. Regulasi jangka panjang ini secara hukum mengadopsi prinsip ekonomi hijau dan biru, diversifikasi sistem pangan lokal tangguh iklim, serta perlindungan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Melalui pelembagaan komitmen pembangunan rendah emisi dan indikator sensitif gender ke dalam regulasi makro daerah tersebut, Pemerintah Provinsi NTT kini memiliki landasan hukum yang kuat dan mengikat untuk mengalokasikan sumber daya daerah untuk upaya-upaya adaptasi perubahan iklim di masa mendatang.

## 2.1 Penguatan Kapasitas Perencanaan Penggunaan Lahan yang Cerdas Iklim, Berpihak kepada Kelompok Rentan, dan Responsif Gender

Subbab ini menceritakan proses peningkatan kapasitas pemerintah daerah dalam merencanakan dan melaksanakan solusi berbasis alam untuk mendukung penggunaan lahan dan pembangunan yang cerdas iklim, berpihak kepada kelompok miskin, serta responsif gender. Dalam konteks NTT, uraian difokuskan pada proses penguatan kapasitas pemerintah daerah melalui penyediaan dan pemanfaatan perangkat perencanaan, data dan informasi spasial maupun sosial-ekonomi, analisis kerentanan dan risiko iklim, serta peningkatan kemampuan aparatur dalam mengintegrasikan aspek iklim, kemiskinan, gender, dan keberlanjutan lingkungan ke dalam proses perencanaan. Capaian tidak hanya dilihat dari tersedianya perangkat atau dokumen, tetapi juga dari sejauh mana pengetahuan dan kapasitas tersebut digunakan dalam pengambilan keputusan, penyusunan kebijakan, perencanaan penggunaan lahan, dan pelaksanaan pembangunan di tingkat daerah, sehingga solusi berbasis alam dapat menjadi bagian dari praktik perencanaan yang lebih inklusif, adaptif, dan berkelanjutan.

## Pengembangan Data, Perangkat, dan Metode Perencanaan

Proses penyusunan dokumen perencanaan dilaksanakan dengan berlandaskan pada tiga prinsip utama, yaitu *integrated*, inklusif, dan *informed*. Ketiga prinsip tersebut digunakan sebagai kerangka untuk memastikan bahwa proses perencanaan tidak hanya menghasilkan dokumen yang secara teknis memenuhi kebutuhan pembangunan, tetapi juga mampu merefleksikan kondisi, kepentingan, serta dinamika yang berkembang di daerah. Pendekatan ini menempatkan proses perencanaan sebagai proses yang partisipatif, lintas sektor, dan berbasis pada informasi serta bukti yang memadai. Dengan demikian, setiap arah kebijakan dan rekomendasi yang dirumuskan diharapkan memiliki dasar yang kuat, dapat diterima oleh para pemangku kepentingan, serta relevan dengan kebutuhan pembangunan daerah dan kondisi di tingkat tapak.

Prinsip inklusif mengedepankan keterlibatan aktif berbagai pemangku kepentingan dengan latar belakang, kepentingan, dan tingkat pengaruh yang beragam. Pelibatan tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa aspirasi, pengetahuan lokal, kebutuhan masyarakat, serta perspektif pemerintah dan pihak terkait lainnya dapat terakomodasi secara proporsional dalam proses penyusunan rencana. Ruang dialog dan diskusi menjadi penting untuk mengidentifikasi isu, mempertemukan berbagai kepentingan, serta

membangun pemahaman bersama sehingga kesepakatan mengenai arah pengelolaan wilayah ke depan dapat dicapai. Dalam konteks pengelolaan lahan dan aspek tenurial, pendekatan inklusif juga memungkinkan teridentifikasinya kondisi penguasaan, pemanfaatan, serta potensi konflik atau tumpang tindih kepentingan atas lahan. Masukan dari berbagai pihak tersebut menjadi dasar penting untuk membentuk rencana yang lebih adil, responsif terhadap kondisi lokal, dan mampu mengakomodasi kepentingan pembangunan sekaligus keberlanjutan lingkungan.

Sementara itu, prinsip integratif menekankan pentingnya penyusunan rencana tata guna lahan, konservasi, pertumbuhan ekonomi, dan pembangunan secara terpadu dan berkesinambungan, dengan menghindari pendekatan yang terfragmentasi atau bekerja dalam *silo*. Dalam hal ini, Rencana Pertumbuhan Ekonomi Hijau perlu ditempatkan sebagai bagian yang selaras dengan rencana tata ruang, dokumen pembangunan daerah, serta berbagai kebijakan sektoral yang relevan. Keterpaduan antarrencana diperlukan agar arah pemanfaatan ruang, pengembangan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan pengelolaan sumber daya alam dapat saling memperkuat, bukan berjalan secara terpisah atau bahkan berpotensi menimbulkan konflik kebijakan. Selain itu, prinsip *informed* memastikan bahwa proses pengambilan keputusan didukung oleh data, informasi, analisis, dan bukti yang relevan serta dapat dipertanggungjawabkan. Melalui

penerapan ketiga prinsip tersebut secara bersamaan, dokumen perencanaan diharapkan mampu menjadi instrumen yang koheren dan operasional bagi pemerintah daerah dalam mengarahkan pembangunan yang inklusif, terintegrasi, berbasis bukti, serta tetap memperhatikan keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Dalam proses pendampingan penyusunan dokumen perencanaan, Land4Lives mendorong penggunaan alat bantu pendukung keputusan LUMENS (*Land Use Planning for Multiple Environmental Services*). LUMENS merupakan kerangka kerja dan perangkat lunak berbasis spasial yang berfungsi sebagai alat bantu negosiasi (*negotiation support*) bagi para pemangku kepentingan dalam merencanakan tata ruang dan tata guna lahan. LUMENS memungkinkan analisis integratif terhadap dinamika perubahan lahan, ekonomi, dan jasa lingkungan, serta mensimulasikan berbagai skenario kebijakan secara partisipatif.

Selain itu, Land4Lives juga mengembangkan modul analisis ALSA (*Agro-ecological Land Suitability Analysis*). Modul ini dikembangkan sebagai perangkat untuk mendukung analisis kesesuaian lahan yang lebih adaptif terhadap perubahan iklim melalui pendekatan *climate-smart land suitability analysis*. Pendekatan ini tidak hanya mempertimbangkan karakteristik biofisik lahan, seperti jenis tanah, topografi, curah hujan, ketersediaan air, dan kondisi agroekologi, tetapi juga memperhitungkan faktor iklim

dan proyeksi perubahan kondisi lingkungan yang dapat memengaruhi kesesuaian suatu lahan untuk komoditas tertentu. Dengan demikian, ALSA dapat membantu pemerintah daerah dan pemangku kepentingan mengidentifikasi komoditas serta bentuk pemanfaatan lahan yang lebih sesuai dengan kondisi dan risiko iklim setempat, sekaligus menjadi dasar untuk mendukung perencanaan penggunaan lahan yang lebih berkelanjutan, adaptif, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

### Peningkatan Kapasitas Aparatur dan Mitra Perencana

Peningkatan kapasitas perencanaan daerah dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan perubahan iklim ke dalam proses pengambilan keputusan. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah dengan memanfaatkan LUMENS dan ALSA. Penggunaan perangkat tersebut diarahkan untuk memperkuat kemampuan pemerintah daerah dan para pemangku kepentingan dalam memahami karakteristik wilayah, mengidentifikasi kesesuaian berbagai alternatif penggunaan lahan, serta mempertimbangkan potensi dampak perubahan iklim dan aspek jasa lingkungan dalam perencanaan. Pendekatan berbasis analisis ini diharapkan dapat membantu menghasilkan rekomendasi pemanfaatan ruang yang lebih terukur, transparan, dan sesuai dengan kondisi biofisik maupun kebutuhan pembangunan daerah.



Foto oleh Landscape Alliance

Proses peningkatan kapasitas tersebut tidak hanya berorientasi pada penguasaan teknis perangkat analisis, tetapi juga pada penguatan kemampuan para pihak untuk menggunakan hasil analisis sebagai dasar dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Melalui metode yang partisipatif, pemerintah daerah bersama pemangku kepentingan dapat mendiskusikan berbagai skenario penggunaan lahan, mengidentifikasi peluang dan potensi risiko, serta membandingkan implikasi dari setiap pilihan terhadap produktivitas, lingkungan, dan ketahanan wilayah terhadap perubahan iklim. Dengan demikian, pemanfaatan LUMENS dan ALSA dapat menjadi bagian dari proses perencanaan yang berbasis data dan bukti, sekaligus mendorong terbangunnya pemahaman bersama antarsektor. Penguatan kapasitas ini penting untuk memastikan bahwa hasil analisis tidak berhenti sebagai keluaran teknis, tetapi dapat diterjemahkan menjadi masukan yang relevan bagi penyusunan kebijakan, rencana tata ruang, pembangunan daerah, dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan.

## Penyusunan Skenario dan Pilihan Pembangunan

Penyusunan skenario rencana pertumbuhan ekonomi hijau (*Green Growth Plan/GGP*) dilakukan untuk menggambarkan alternatif arah pembangunan ekonomi yang mempertimbangkan keseimbangan antara peningkatan produktivitas ekonomi, pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan, serta perlindungan lingkungan. Skenario disusun secara bertahap dengan menggunakan *Business as Usual* (BAU) sebagai kondisi pembanding, kemudian dikembangkan melalui beberapa tahapan intervensi ekonomi hijau yang mencerminkan peningkatan kualitas tata kelola ruang, produktivitas komoditas strategis, hingga penguatan rantai nilai melalui hilirisasi.

Skenario pertama adalah BAU yang menggambarkan kondisi ekonomi dan lingkungan apabila tidak terdapat intervensi kebijakan baru atau perubahan signifikan dalam tata kelola sumber daya hingga tahun 2050. Pada skenario ini, proyeksi perubahan penggunaan lahan mengacu pada



kecenderungan historis tahun 2020–2023. Pertumbuhan ekonomi sektor non-lahan diproyeksikan berdasarkan rata-rata pertumbuhan ekonomi 10 tahun terakhir. Skenario BAU berfungsi sebagai *baseline* untuk membandingkan dampak berbagai intervensi ekonomi hijau terhadap kondisi ekonomi, lingkungan, dan pemanfaatan sumber daya.

Selanjutnya, disusun Skenario Pertumbuhan Ekonomi Hijau 1 (PEH-1) melalui penerapan prinsip ekonomi hijau dalam pengelolaan ruang dan sumber daya alam. Skenario ini menitikberatkan pada penguatan alokasi lahan yang sesuai dengan daya dukung dan fungsi ruang, melalui pengaturan guna lahan (*land use allocation*) yang berkelanjutan. Selain itu, dilakukan restorasi daerah aliran sungai, lahan, hutan, pesisir, dan sumber daya air untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan produksi dan konservasi. Dalam proyeksi penggunaan lahan, skenario ini memasukkan aspek perlindungan ekosistem penting, kesesuaian lahan, serta tata ruang. Sementara itu, proyeksi ekonomi sektor berbasis lahan dilakukan dengan menggunakan pendekatan pemodelan ekonomi *Input-Output*.

Pengembangan berikutnya adalah Skenario PEH-2, yaitu pengembangan dari PEH-1 melalui peningkatan produktivitas komoditas strategis. Komoditas yang menjadi perhatian meliputi kopi, jagung, kelapa, kemiri, kakao, dan padi. Peningkatan produktivitas dilakukan melalui penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) sebagai bagian dari upaya meningkatkan

efisiensi penggunaan sumber daya, produktivitas lahan, serta daya saing komoditas. Pada tahap ini, asumsi PEH-1 tetap dipertahankan dan dipadukan dengan peningkatan produktivitas sektor komoditas. Implementasinya dilakukan secara bertahap, dengan target sekitar 50 persen area komoditas strategis menerapkan GAP, sehingga peningkatan produksi dapat dicapai tanpa harus mendorong ekspansi lahan secara berlebihan.

Tahap terakhir adalah Skenario PEH-3, yang merupakan pengembangan dari PEH-2 melalui penguatan rantai nilai komoditas strategis dan hilirisasi. Pendekatan ini diarahkan untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi yang dihasilkan dari komoditas lokal melalui pengembangan industri pengolahan dan peningkatan investasi. Komoditas yang menjadi prioritas hilirisasi antara lain kopi, kelapa, kemiri, vanili, jambu mete, dan perikanan. Dengan demikian, peningkatan pertumbuhan ekonomi tidak hanya bergantung pada peningkatan volume produksi bahan mentah, tetapi juga pada kemampuan daerah dalam menghasilkan produk olahan bernilai tambah lebih tinggi.

Secara keseluruhan, keempat skenario tersebut disusun dalam suatu tahapan intervensi yang bersifat progresif, mulai dari kondisi tanpa intervensi pada BAU, kemudian perbaikan tata kelola ruang dan sumber daya melalui PEH-1, peningkatan produktivitas komoditas melalui PEH-2, hingga penguatan rantai nilai dan hilirisasi melalui PEH-3. Pendekatan bertahap ini memungkinkan

analisis terhadap kontribusi setiap intervensi terhadap pertumbuhan ekonomi sekaligus memastikan bahwa peningkatan aktivitas ekonomi tetap memperhatikan keberlanjutan lingkungan, efisiensi pemanfaatan sumber daya, dan perlindungan ekosistem.

Dengan kerangka tersebut, PEH-3 menjadi skenario dengan tingkat intervensi ekonomi hijau paling komprehensif, karena mengintegrasikan seluruh asumsi dari skenario sebelumnya sekaligus

menambahkan peningkatan investasi dan hilirisasi. Hasil pemodelan dari masing-masing skenario selanjutnya dapat digunakan untuk membandingkan perubahan indikator ekonomi, penggunaan lahan, produktivitas komoditas, nilai tambah, investasi, serta indikator lingkungan hingga tahun 2050. Perbandingan tersebut menjadi dasar dalam menentukan arah kebijakan dan strategi pembangunan ekonomi hijau yang paling sesuai dengan potensi dan karakteristik wilayah.

**Tabel 1. Definisi dan asumsi skenario dalam rencana pertumbuhan ekonomi hijau**

| Skenario                                                                               | Definisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Asumsi                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAU<br>Bisnis-<br>Seperti-<br>Biasa/<br>Business<br>as Usual                           | Proyeksi kondisi ekonomi dan lingkungan yang berjalan tanpa adanya intervensi kebijakan baru atau perubahan signifikan dalam tata kelola sumber daya hingga tahun 2050.                                                                                                                                                                 | Proyeksi perubahan penggunaan lahan dimodelkan dengan mengacu pada data historis tahun 2020 sampai tahun 2023. Pertumbuhan ekonomi sektor non-lahan diproyeksikan dengan rerata pertumbuhan ekonomi 10 tahun terakhir.        |
| PEH-1<br>Alokasi<br>lahan yang<br>baik melalui<br>tata ruang<br>dan tata<br>guna lahan | Menerapkan prinsip pertumbuhan ekonomi hijau yang tertuang pada Strategi-1 melalui pengaturan guna lahan (land use allocation) yang berkelanjutan dan Strategi 5 Restorasi daerah aliran sungai, lahan, hutan, pesisir dan sumber daya air, untuk menyeimbangkan kebutuhan dan ketersediaan lahan, juga antara produksi dan konservasi. | Proyeksi perubahan penggunaan lahan memasukkan unsur perlindungan ekosistem penting, kesesuaian lahan dan tata ruang. Pertumbuhan ekonomi sektor lahan diproyeksikan dengan menggunakan pemodelan ekonomi tabel Input-Output. |
| PEH-2<br>PEH-1 +<br>peningkatan<br>produktivitas<br>komoditas<br>strategis             | Pengembangan dari PEH-1 dengan memasukkan peningkatan produktivitas komoditas strategis seperti kopi, jagung, kelapa, kemiri, kakao dan padi pada Strategi-3, yang dicapai melalui penerapan praktik pertanian baik (Good Agricultural Practices/GAP) untuk mendukung pertumbuhan ekonomi hijau.                                        | Seluruh asumsi pada PEH-1, dipadukan dengan peningkatan produktivitas sektor kopi, jagung, kelapa, kemiri, kakao dan padi melalui penerapan GAP. Secara bertahap, 50% area sektor komoditas strategis sudah menerapkan GAP.   |
| PEH-3<br>PEH-2 +<br>perbaikan<br>rantai nilai<br>komoditas<br>melalui<br>hilirisasi    | Pengembangan dari PEH-2 dengan menambahkan perbaikan rantai nilai komoditas strategis pada Strategi-4 melalui elemen hilirisasi produk dan peningkatan investasi untuk kopi, kelapa, kemiri, vanili, jambu mete, dan perikanan.                                                                                                         | Seluruh asumsi PEH-2, dipadukan dengan, proses hilirisasi kopi, kelapa, kemiri, vanili, jambu mete, dan perikanan melalui perbaikan rantai nilai industri dan peningkatan investasi secara bertahap.                          |

## Integrasi ke Dalam Proses Perencanaan

Dalam angka:

### 1 Rencana Induk Pertumbuhan Ekonomi Hijau (*Green Growth Plan/GGP*)

yang mengintegrasikan aspek iklim, ketahanan pangan, dan gender, telah disusun dan didiseminasikan

### 4 pelatihan analisis kesesuaian lahan spasial

menggunakan sistem LUMENS dan modul Sciendo

### 4 forum konsultasi formal bersama Organisasi Hak Perempuan (WRO)

secara paralel dengan penyusunan dokumen GGP guna memastikan kebutuhan kelompok perempuan dan marjinal diakomodasi dalam kebijakan daerah

### 154 pemangku kepentingan daerah (46% di antaranya perempuan)

meraih kompetensi spasial tingkat tinggi (Level 4)

Hasil analisis PEH dan kajian kerentanan (*vulnerability analysis*) menjadi basis penting untuk memperkuat perencanaan pembangunan NTT agar lebih responsif terhadap perubahan iklim sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. PEH memberikan kerangka dan arah pembangunan yang mengintegrasikan pertumbuhan ekonomi dengan efisiensi sumber daya, perlindungan lingkungan, pengelolaan lanskap berkelanjutan, serta peningkatan ketahanan masyarakat terhadap perubahan iklim. Sementara itu, kajian kerentanan menyediakan informasi mengenai tingkat paparan, sensitivitas, dan kapasitas adaptif wilayah maupun kelompok masyarakat terhadap risiko iklim. Penggunaan kedua hasil kajian tersebut secara bersama membantu pemerintah daerah memahami keterkaitan antara risiko perubahan iklim, kondisi sosial-

ekonomi, pengelolaan sumber daya alam, dan peluang pembangunan hijau dalam menentukan prioritas pembangunan daerah.

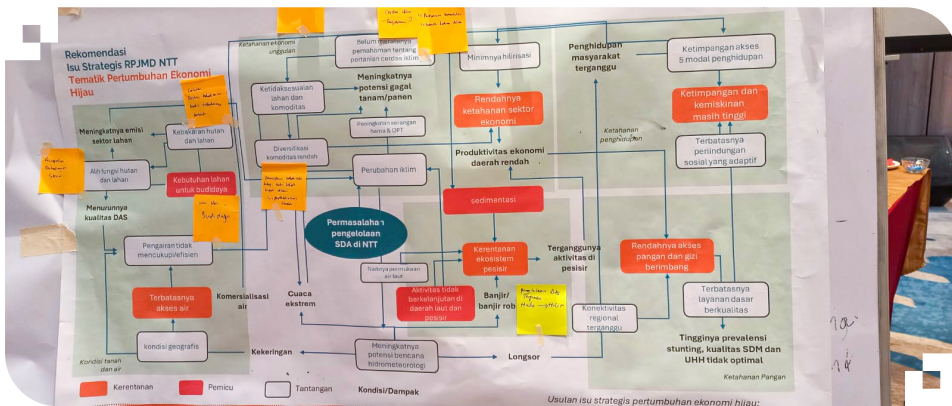
Dalam konteks dokumen perencanaan, hasil PEH dan kajian kerentanan digunakan sebagai masukan untuk memperkuat penyusunan dan pengembangan RPJPD, RPJMD, serta Rencana Aksi Daerah Adaptasi Perubahan Iklim (RAD-API) Provinsi NTT. Pengarusutamaan isu perubahan iklim didorong melalui berbagai diskusi terpumpun, salah satunya FGD Integrasi Ketahanan Iklim dan Pertumbuhan Ekonomi Hijau ke dalam Dokumen RPJMD Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2025–2045. Kegiatan ini diarahkan untuk memperkuat pemahaman dan kapasitas pemangku kepentingan dalam mengintegrasikan aspek ketahanan iklim dan pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam perencanaan

pembangunan daerah, salah satunya melalui pemetaan strategi pertumbuhan ekonomi hijau ke dalam program-program yang tercantum dalam Rancangan Awal RPJMD Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2025–2029, sehingga agenda pembangunan daerah dapat lebih responsif terhadap tantangan perubahan iklim sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

Hasil PEH memberikan arah mengenai sektor dan peluang ekonomi yang dapat dikembangkan dengan tetap mempertimbangkan keberlanjutan lingkungan dan ketahanan iklim, sedangkan kajian kerentanan membantu mengidentifikasi wilayah, sektor, dan kelompok masyarakat yang memerlukan prioritas intervensi adaptasi. Informasi tersebut dapat digunakan dalam merumuskan sasaran pembangunan, menentukan prioritas program dan kegiatan, mengidentifikasi kebutuhan investasi dan pembiayaan, serta menyusun indikator yang mempertimbangkan risiko iklim dan keberlanjutan. Pengintegrasian perspektif GEDSI (kesetaraan gender, disabilitas, dan inklusi sosial) dilakukan seiring dengan proses penyusunan kebijakan strategis, mulai dari pelibatan berbagai pemangku kepentingan untuk memberikan masukan, pembahasan substansi, hingga proses penulisan dokumen. Dengan pendekatan tersebut, perspektif kelompok perempuan, penyandang disabilitas, kelompok miskin, dan kelompok rentan lainnya dapat dipertimbangkan dalam perumusan arah dan prioritas pembangunan.

Pemanfaatan analisis PEH, kajian kerentanan, dan perspektif GEDSI secara bersama memperkuat kontribusi Land4Lives dalam mendorong perencanaan pembangunan NTT yang berbasis bukti, inklusif, tangguh iklim dan responsif gender. Proses ini tidak hanya menghasilkan dokumen perencanaan yang lebih baik secara substansi, tetapi juga mendorong terbentuknya proses perencanaan yang lebih partisipatif melalui keterlibatan pemerintah, masyarakat, organisasi masyarakat sipil, perguruan tinggi, serta pemangku kepentingan lainnya. Integrasi pertumbuhan ekonomi hijau, adaptasi perubahan iklim, pengelolaan bentang lahan, ketahanan pangan, penghidupan, dan GEDSI diharapkan dapat memastikan bahwa manfaat pembangunan tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan ekonomi, tetapi juga pada peningkatan ketahanan dan kesejahteraan kelompok yang paling rentan. Dengan demikian, penggunaan hasil PEH dan *vulnerability analysis* dalam RPJPD, RPJMD, dan RAD-API menjadi bagian dari proses membangun fondasi perencanaan pembangunan NTT yang lebih hijau, tangguh, adil, dan berkelanjutan.





Pemetaan DPSI tematik Pertumbuhan Ekonomi Hijau untuk penyusunan Rancangan Awal RPJMD Provinsi NTT 2025–2029

Foto oleh Landscape Alliance

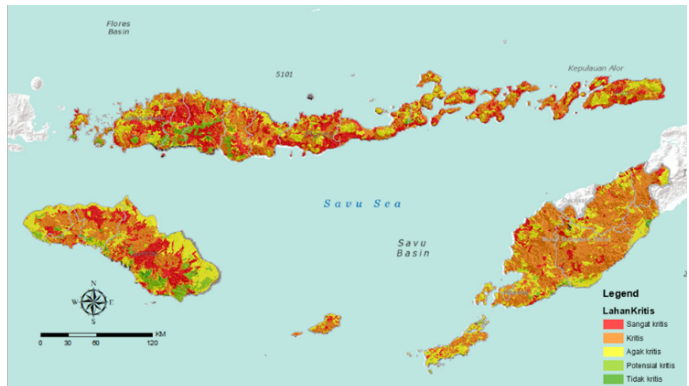
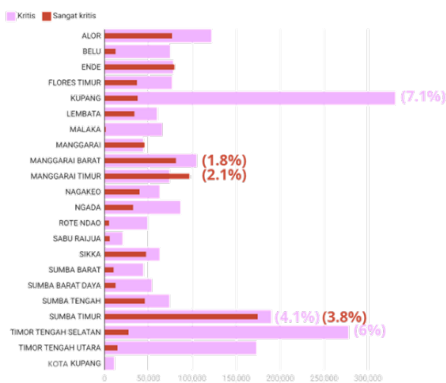
## 2.2 Penguatan Kebijakan dan Pembiayaan Mitigasi serta Adaptasi Perubahan Iklim

### Integrasi Mitigasi dan Adaptasi dalam Kebijakan Daerah

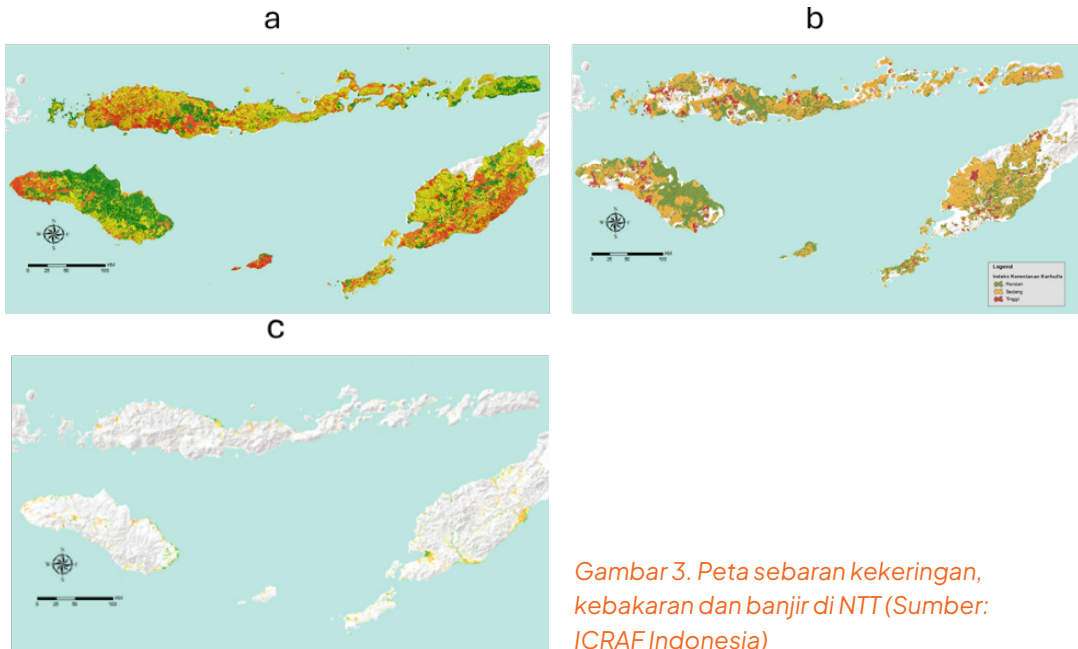
Melalui kegiatan Land4Lives, ICRAF telah membantu Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam mengintegrasikan strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang responsif gender ke dalam dokumen perencanaan jangka panjang daerah NTT dengan penyusunan Kajian Lingkungan Hidup Strategis. Analisis yang dikembangkan selaras dengan muatan dalam Rencana Pertumbuhan

Ekonomi Hijau NTT, seperti muatan mengenai data tentang kondisi perubahan iklim, lahan terdegradasi, ketahanan pangan, pengelolaan DAS, dan sumber daya alam serta strategi pengelolaan ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil, pertumbuhan ekonomi hijau-biru, praktik pertanian yang baik, penguatan kapasitas fiskal melalui pembiayaan inovatif berbasis lingkungan, dan alokasi tata guna lahan yang berkelanjutan berbasis skenario.

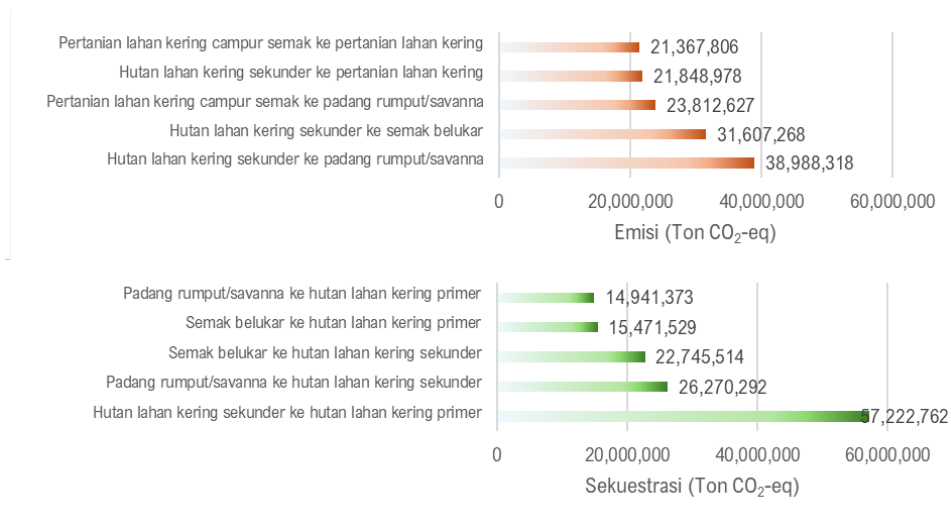
Ilustrasi muatan integrasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim di antaranya adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Sebaran lahan kritis di NTT (Sumber: ICRAF Indonesia)



Gambar 3. Peta sebaran kekeringan, kebakaran dan banjir di NTT (Sumber: ICRAF Indonesia)



Gambar 4. Emisi GRK dan sekuestrasi dari perubahan tutupan lahan di NTT (Sumber: ICRAF Indonesia)

## Pengarusutamaan Gender dan Inklusi Sosial dalam Kebijakan

Pengarusutamaan gender dan inklusi sosial ke dalam kebijakan dilakukan melalui pemanfaatan data terpilah gender sebagai basis perumusan rekomendasi strategi perencanaan

daerah. Data yang dimaksud, di antaranya adalah data demografi rumah tangga dan mata pencaharian masyarakat, termasuk data kualitatif yang diperoleh dari proses diskusi terpumpun yang dipimpin oleh DP3A Provinsi NTT mengenai kerentanan berbasis gender dan

implikasinya terhadap ketahanan perubahan iklim. Analisis gender yang dilakukan mencakup analisis perbedaan akses, kontrol, partisipasi dan manfaat pembangunan yang diterima perempuan dan implikasinya pada ketahanan mereka terhadap kejadian seperti kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, banjir dan kerawanan pangan.

Dukungan ICRAF pada pengarusutamaan gender dan inklusi sosial dalam kebijakan mencakup fasilitasi kegiatan diskusi terpumpun, penyelenggaraan konsultasi publik dan penyusunan dokumen teknis KLHS RTRW, KLHS RPJPD, RTRW dan RPJPD. Setiap diskusi mencakup perwakilan dari instansi vertikal, pemerintah provinsi, akademisi, Forum PUSPA, serta kelompok LSM lokal di NTT seperti Yayasan Pikul, Bengkel Appek, Koalisi Perempuan Indonesia, dan GARAMIN.

### Pengembangan Jalur Pembiayaan dan Penganggaran

Pendampingan akses pembiayaan inovatif di NTT dilakukan melalui pengembangan concept note *Result Based Payment* atau Pembayaran

Berbasis Kinerja bersama Pemerintah Provinsi NTT, di mana alokasi yang diberikan untuk NTT adalah sebesar 397.259 USD (SK. 1398/MenLHK/Setjen/KUM.1/2023). Beberapa telaah yang dipersiapkan mencakup telaah isu strategis pengelolaan bentang lahan dari dokumen perencanaan daerah seperti KLHS RTRW, KLHS RPJPD, Renja FOLU Net Sink 2030 NTT, RPDAS Benain-Noelmina, RPHJP TTS dan pengembangan konsep proposal RBP yang disertai dengan teori perubahan yang mendukung serta identifikasi peta jalan dan calon penerima manfaatnya.

Melalui penetapan Perjanjian Penyaluran Dana RBP antara Pemerintah Provinsi NTT dengan BPD LH dan Kesepakatan Bersama antara Pemerintah Provinsi NTT dan Yayasan Relung, pendampingan concept note RBP terwujud dengan disalurkan dana RBP ke berbagai penerima manfaat di NTT, di antaranya adalah 15 komunitas di NTT yang mencakup Kelompok Usaha Perhutanan Sosial, Kampung ProKlim dan Kelompok Perhutanan Sosial. Dari kelompok penerima manfaat ini, sekitar 44%-nya adalah penerima manfaat perempuan.



Foto oleh Landscape Alliance

## Penyelarasan Kebijakan Nasional, Provinsi, dan Kabupaten

Dalam angka:

### 1 policy brief analisis

yang berkaitan dengan penguatan kapasitas anggaran responsif gender (*gender budgeting*) di tingkat provinsi yang menggunakan NTT sebagai yurisdiksi studi kasus utama guna memetakan alokasi anggaran iklim bagi kelompok rentan

### Fasilitasi teknis dan penyusunan dokumen Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS)

untuk revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Provinsi NTT serta draf Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) NTT 2025–2045

### 15 kelompok masyarakat di NTT

mendapatkan fasilitasi pengajuan *GCF Results-Based Payment (RBP) REDD+ Output 2*. Kelompok terdiri atas Kampung ProKlim, kelompok usaha perhutanan sosial dan kelompok perhutanan sosial dengan 44% di antaranya adalah penerima manfaat perempuan.

Penyelarasan kebijakan nasional dengan daerah dilakukan dengan beberapa upaya, termasuk 1) penyelarasan isu strategis perencanaan, dan 2) penyelarasan arah dan strategi kebijakan. Penyelarasan yang dilakukan oleh ICRAF adalah menyusun dokumen teknis yang memuat isu strategis dari tingkat nasional, provinsi dan lintas sektor, menyusun padanan strategi dan arah kebijakan yang relevan, melakukan fasilitasi koordinasi/asistensi dengan kementerian terkait untuk KLHS RTRW, dan melakukan fasilitasi diskusi penyelarasan antara tim pokja KLHS dan tim pokja RPJPD.

Fasilitasi penyusunan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) untuk Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) serta Provinsi juga telah dikoordinasikan secara bertahap. Proses tersebut diawali dengan pelatihan penyusunan KLHS sebagai upaya membangun pemahaman dan kapasitas teknis para pemangku kepentingan mengenai prinsip,

tahapan, metode, serta integrasi aspek pembangunan berkelanjutan ke dalam dokumen perencanaan. Koordinasi secara bertahap dimaksudkan untuk memastikan adanya keterhubungan antara proses KLHS dengan substansi RPJPD dan RTRW, sehingga hasil kajian dapat memberikan masukan strategis terhadap arah kebijakan pembangunan dan pemanfaatan ruang. Melalui rangkaian kegiatan peningkatan kapasitas, analisis berbasis data, dan fasilitasi KLHS tersebut, diharapkan pemerintah daerah semakin memiliki kapasitas untuk menghasilkan perencanaan yang lebih partisipatif, berbasis bukti, responsif terhadap perubahan iklim, serta mampu menjaga keseimbangan antara kepentingan pembangunan, perlindungan lingkungan, dan keberlanjutan sumber daya wilayah.

Hasil penyelarasan yang dilakukan adalah ditetapkannya KLHS RTRW oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan terintegrasinya muatan KLHS RPJPD dalam RPJPD NTT 2025–2045.



Tabel 2. Pengarusutamaan transformasi RPJPN 2025–2045 ke dalam strategi dan arah kebijakan RPJPD NTT 2025–2045

| Transformasi/Pilar                   | Strategi/Arah Kebijakan RPJPD NTT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekonomi                              | <div>1. Memperkuat kemandirian pangan dan keamanan air, termasuk melalui praktik agroforestri dan praktik pertanian berkelanjutan lainnya.</div> <div>2. Mengembangkan ekonomi hijau dan biru berbasis keunggulan regional melalui pengembangan berbagai komoditas unggulan yang dilakukan di wilayah darat, pesisir, dan laut.</div> <div>3. Meningkatkan produktivitas komoditas unggulan (seperti beras, jagung, rumput laut, dan lainnya) melalui penerapan Praktik Pertanian yang Baik (GAP).</div> <div>4. Meningkatkan kapasitas pengelolaan lahan masyarakat dengan praktik pertanian yang baik dan cerdas iklim, termasuk untuk petani muda (misalnya agroforestri, penggunaan pupuk organik, pembuatan jalur pencegahan kebakaran).</div> <div>5. Meningkatkan akses terhadap izin dan modal bagi UKM.</div> |
| Sosial, budaya dan ketahanan ekologi | <div>1. Penerapan teknologi pertanian cerdas iklim untuk meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani, meningkatkan kapasitas adaptasi perubahan iklim, dan mengurangi emisi gas rumah kaca di sektor pertanian.</div> <div>2. Memperkuat pemanfaatan berbagai potensi jasa ekosistem yang berkontribusi pada peningkatan kualitas lingkungan, masyarakat, dan ekonomi masyarakat.</div> <div>3. Meningkatkan integrasi pengelolaan ruang dengan penggunaan lahan berdasarkan kesesuaian fungsi, daya dukung, pola spasial, dan penggunaan lahan.</div> <div>4. Perencanaan ruang dengan mempertimbangkan daya dukung, daya dukung lingkungan, luas hutan, dan habitat satwa yang dilindungi serta risiko bencana.</div> <div>5. Meningkatkan rehabilitasi daerah aliran sungai dan lahan kritis.</div>            |



Diskusi pengarusutamaan KLHS RPJPD dalam RPJPD NTT 2025–2045 dengan Bappelitbangda NTT

Foto-foto oleh Landscape Alliance



## 2.3 Penguatan Akses Informasi, Sistem Pengetahuan, dan Penyebarluasan Pembelajaran

### Pengembangan dan Pemanfaatan SIPOPS NTT: Peningkatan Akses Lahan untuk Masyarakat

Peningkatan Akses Lahan untuk Masyarakat diarahkan pada penguatan kapasitas kelembagaan Pemerintah Daerah dalam mengelola data dan menyebarluaskan informasi akses lahan secara digital. Melalui kolaborasi aktif antara proyek Land4Lives dengan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) serta Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Provinsi NTT, sistem informasi perhutanan sosial berhasil diinstal dan dimigrasikan ke server mandiri milik pemerintah provinsi. Sistem tersebut mengintegrasikan platform Sistem Informasi Akses Lahan untuk Masyarakat (SiAlam) dan Sistem Informasi Pengelolaan Perhutanan Sosial (SIPOPS), yang dapat diakses secara publik melalui domain resmi daerah <http://sipops.dlhk.nttprov.go.id> dan <https://ps.dlhk.nttprov.go.id>. Guna memastikan penguasaan operasional platform secara jangka panjang, disusun dokumen panduan teknis (guidelines) komprehensif yang memuat penjelasan fungsionalitas sistem, metode input data, pembuatan laporan statistik spasial, hingga panduan pemecahan masalah (troubleshooting) server. Penguatan kapasitas aparatur di tingkat provinsi dan daerah diakselerasi melalui rangkaian kelas Training of Trainers (ToT) yang melibatkan fasilitator

teknis daerah, termasuk perwakilan DLHK NTT, perwakilan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Pokja Perhutanan Sosial, Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), akademisi, serta organisasi masyarakat sipil, dengan proporsi keterwakilan perempuan mencapai 40 persen.

Dampak jangka panjang (*impact*) dari pencapaian Peningkatan Akses Lahan untuk Masyarakat ini tecermin pada pelembagaan sistem informasi kehutanan sosial yang menjamin keberlanjutan layanan secara mandiri pascaprojek. Penyediaan infrastruktur server mandiri oleh Pemerintah Provinsi NTT menjadi bukti nyata komitmen politik dan anggaran daerah dalam mengasumsikan kepemilikan penuh terhadap pemeliharaan sistem informasi tersebut. Dari sisi pengguna di tingkat tapak, integrasi SiAlam dan SIPOPS memberikan kemudahan bagi para petugas kehutanan dan pendamping lapangan dalam memotong rantai birokrasi perizinan lahan. Platform ini mendemokratisasi akses data spasial melalui penyediaan rekomendasi skema perhutanan sosial yang sesuai dengan kebutuhan spesifik komunitas lokal menggunakan penapisan kriteria dan penentuan preferensi otomatis. Selain itu, dengan diterbitkannya Peraturan Presiden Nomor 28 Tahun 2023 tentang Percepatan Pengelolaan Perhutanan Sosial, keberadaan platform digital terintegrasi ini menjadi landasan hukum dan instrumen operasional yang kuat bagi pemerintah daerah untuk mengakselerasi hak kelola lahan yang adil, legal, dan inklusif bagi kelompok rentan serta petani kecil di NTT.



Foto-foto oleh Landscape Alliance

### Penyebaran informasi akses lahan untuk pengelolaan lahan yang lebih baik bagi petani perempuan dan laki-laki

Dalam rangka mendukung implementasi kebijakan percepatan perhutanan sosial nasional yang diperkuat oleh Peraturan Presiden Nomor 28 Tahun 2023, Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan (DLHK) Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) bekerja sama dengan proyek Land4Lives menyelenggarakan serangkaian lokakarya diseminasi informasi akses lahan. Lokakarya ini dilaksanakan secara strategis

untuk menjamin kedekatan jarak dan kemudahan akses bagi kelompok tani sasaran. Di Provinsi NTT, pelaksanaan lokakarya tersebut berhasil memobilisasi 62 pemangku kepentingan, yang mencakup 39 perwakilan kelompok tani tingkat tapak, Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), pemerintah desa, serta organisasi masyarakat sipil (CSO), dengan tingkat partisipasi perempuan mencapai 35 persen. Kegiatan ini dipandu oleh fasilitator daerah yang telah dilatih secara teknis untuk menggunakan sistem informasi perhutanan sosial digital.

#### Dalam angka:

**62** Pemangku kepentingan

termobilisasi dalam lokakarya diseminasi informasi akses lahan di Provinsi NTT

**39** perwakilan kelompok tani tingkat tapak, Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), pemerintah desa, dan organisasi masyarakat sipil (CSO) terlibat langsung

**35** persen peserta lokakarya adalah perempuan

**1** basis data petani pelopor perhutanan sosial

diserahkan kepada unit KPH setempat sebagai instrumen rujukan resmi pemerintah daerah

Intervensi ini memberikan dampak (*impact*) nyata berupa peningkatan pemahaman prosedural dan kapasitas hukum kelompok tani dalam mengidentifikasi peluang serta mengajukan izin pengelolaan hutan kemasyarakatan secara mandiri. Dari sisi keberlanjutan institusional, kolaborasi aktif dengan DLHK dan jajaran KPH dalam lokakarya ini mengamankan mekanisme pendampingan berkelanjutan bagi petani di tingkat tapak guna meningkatkan peluang keberhasilan persetujuan izin pengelolaan perhutanan sosial.

Sebagai langkah transisi jangka panjang (*exit strategy*), proyek telah menyusun dan menyerahkan basis data petani pelopor (*pioneer farmers*) perhutanan sosial kepada unit KPH setempat. Basis data ini dipersiapkan sebagai instrumen rujukan resmi bagi jajaran pemerintah daerah untuk memelihara kemitraan, mengoordinasikan pembinaan mandiri, serta mereplikasi praktik tata kelola hutan secara lestari di masa depan.

## Peningkatan kapasitas untuk mengatasi kerentanan mata pencaharian pedesaan terhadap perubahan iklim dan langkah-langkah untuk meningkatkan ketahanan mata pencaharian terhadap perubahan iklim

Proyek Land4Lives berhasil memfasilitasi perumusan dokumen Kajian Kerentanan Perubahan Iklim Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) secara partisipatif. Kajian ilmiah ini disusun menggunakan pendekatan *Driver, Pressure, State, Impact, and Responses* (DPSIR) serta analisis tipologi untuk memetakan risiko spesifik wilayah *semi-arid* NTT. Proses penyusunan dokumen dan penguatan kapasitas ini didukung oleh pelaksanaan rangkaian lokakarya yang melibatkan 158 perwakilan organisasi masyarakat sipil (CSO), komunitas pengelola lahan, dan aparat pemerintah daerah (dengan keterwakilan 36% perempuan).

### Dalam angka:

## 98 Peserta

mengikuti Training of Trainers (ToT) penggunaan platform SIPOPS di NTT. Peserta meliputi perwakilan DLHK NTT, Pokja Perhutanan Sosial, akademisi, dan CSO dengan rasio 40% partisipasi perempuan

## 2 Lokakarya

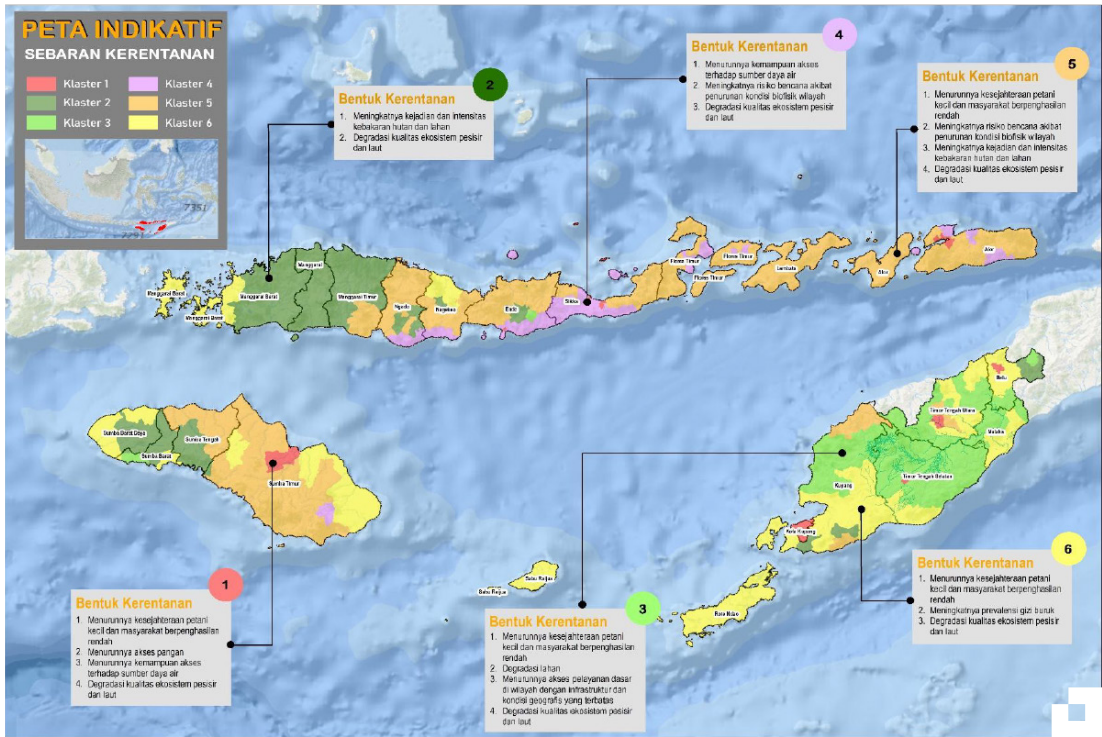
diseminasi akses lahan perhutanan sosial dilaksanakan. Lokakarya menasar kelompok tani calon pengaju izin, Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH), dan pemerintah desa

## 1 Dokumen ilmiah Kajian Kerentanan Perubahan Iklim NTT

(*Rural Livelihoods' Vulnerability Assessment*) secara partisipatif

## 24 Peserta

mengikuti kelas edukasi kesadaran bencana iklim bagi kelompok perempuan



Peta indikatif sebaran bentuk kerentanan

Sumber: Landscape Alliance

hukum memastikan keberlanjutan alokasi anggaran pembangunan daerah untuk program-program adaptasi sektoral di masa depan. Pada tingkat tapak, peningkatan kapasitas ini memicu aksi adaptasi konkret yang inklusif, seperti alokasi Dana Desa sebesar 100 juta rupiah di Desa Neke untuk instalasi sistem irigasi tetes pertanian lahan kering guna memitigasi krisis air bersih, yang secara nyata menurunkan tingkat kerentanan mata pencaharian kelompok rentan dan perempuan terhadap anomali iklim ekstrem di Timor Tengah Selatan.

Kajian kerentanan penghidupan yang dilakukan oleh ICRAF melalui Land4Lives di NTT tidak hanya membantu mengidentifikasi kerentanan spesifik di berbagai wilayah dan sektor di NTT, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan strategi adaptasi yang sesuai dengan konteks lokal.



# 03 Pengelolaan Bentang Lahan Untuk Kesehatan Ekosistem dan Jasa Lingkungan



Foto oleh Landscape Alliance

## 3.1 Kondisi awal dan tantangan di tingkat bentang lahan

Dalam melakukan kegiatan di tingkat bentang lahan, Land4Lives dihadapkan pada situasi awal, di antaranya:

- tidak terdapat strategi restorasi yang responsif gender untuk ekosistem terpadu Daerah Aliran Sungai (DAS) dan hutan, serta tidak ada rencana pengelolaan pada tingkat sub-bentang lahan,
- belum adanya kelompok pemangku kepentingan untuk kegiatan restorasi yang secara eksplisit menangani adaptasi dan mitigasi perubahan iklim, serta
- tidak ada upaya pengembangan kapasitas, serta tidak ada dokumentasi mengenai peserta pelatihan umum terkait pengambilan keputusan penggunaan lahan secara rasional.

Sementara itu, tantangan besar di Daerah Aliran Sungai (DAS) dan hutan, di antaranya:

| Daerah Aliran Sungai (DAS):                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH):                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Kurangnya sinergi dalam tata kelola antarwilayah menyebabkan lemahnya koordinasi antara daerah hulu dan hilir</li><li>● Degradasi tutupan lahan yang berujung pada kemungkinan krisis air bersih di musim kemarau dan ancaman banjir saat musim hujan</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>● Konflik tenurial dan Keterlanjuran Penggunaan Lahan yang perlu diselesaikan melalui mekanisme yang kompleks</li><li>● Keterbatasan Kapasitas Operasional dan Keberlanjutan akibatnya, KPH sering kesulitan menjalankan fungsi-fungsi utamanya</li></ul> |

3.2 Kelompok kerja multipihak pengelolaan bentang lahan berkelanjutan

Dalam angka:



Sebagai langkah awal mewujudkan pengelolaan bentang lahan yang berkelanjutan, inklusif, dan adil gender di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Land4Lives memperkuat kelembagaan dengan membentuk Kelompok Kerja (Pokja) Multipihak serta berkolaborasi dengan forum yang sudah ada (seperti Forum DAS). Tahapan pembentukan Pokja di antaranya inisiasi dan institusionalisasi, penyelarasan visi dan penguatan kepemilikan lintas sektor, pemetaan peran pemangku kepentingan,

penyusunan struktur gugus tugas, perumusan rencana kerja terpadu, serta peningkatan sinergi di tingkat provinsi dan kabupaten. Kolaborasi ini memberikan kontribusi nyata dalam penyusunan dokumen perencanaan pada tingkat bentang lahan, seperti Rencana Pengelolaan DAS (RPDAS), khususnya untuk DAS Noelmina dan DAS Benain, serta pada tingkat sub-bentang lahan, seperti dokumen *Management Plan* (MP).



Foto oleh Landscape Alliance

### 3.3 Penyediaan data dan analisis berbasis sains untuk pengelolaan bentang lahan

Dalam angka:

#### 4 Laporan Kajian Kapasitas Penyangga DAS

telah selesai disusun dan diintegrasikan ke dalam dokumen perencanaan strategis lanskap, RPDAS (Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai)

#### 1 basis data terintegrasi

telah disusun yang memuat data mentah dan hasil analisis/kajian

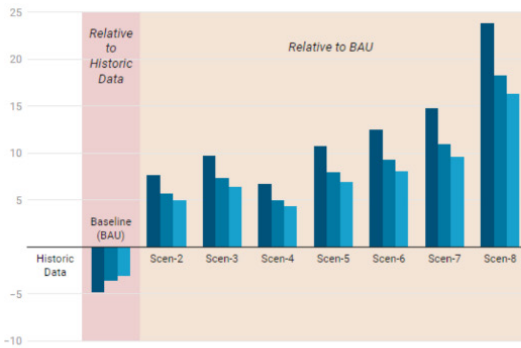
Sebagai respons terhadap tantangan fluktuasi sumber daya air, Land4Lives telah mengintegrasikan pemahaman ekologis yang komprehensif ke dalam implementasi tata kelola lanskap. Integrasi ini didasarkan pada tiga pilar analisis utama:

- **Evaluasi kerentanan komunitas** melalui pendekatan *Capacity Strengthening Approach for Vulnerability Assessments* (CASAVA): mengkaji kerentanan di tingkat tapak dan merumuskan strategi adaptasi berbasis masyarakat.
- **Perumusan strategi kolaboratif** dengan kerangka *Forest and Landscape Restoration Assessment* (FLORAS): menetapkan area prioritas dan opsi restorasi lanskap melalui FGD, tinjauan kebijakan strategis, serta analisis spasial.
- **Pemodelan hidrologi** menggunakan *model Soil and Water Assessment Tool* (SWAT): mengevaluasi kondisi hidrologis dan daerah resapan air melalui simulasi *ex-ante* sebagai landasan tata kelola.

Perubahan Buffering Indicator Setiap Skenario - DAS BENAIN

Rata-rata Simulasi (2025 - 2040)

Max %Change Avg %Change Min %Change



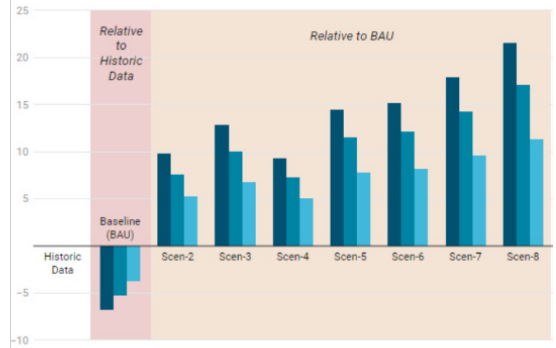
Hasil Simulasi 2025 - 2040

Get the data • Embed • Download image • Created with Datawrapper

Perubahan Buffering Indicator Setiap Skenario - DAS NOELMINA

Rata-rata Simulasi (2025 - 2040)

Max %Change Avg %Change Min %Change



Hasil Simulasi 2025 - 2040

Get the data • Embed • Download image • Created with Datawrapper

Gambar 5. Persentase perbaikan kapasitas penyangga DAS Benain (kiri) dan Noelmina (kanan) pada berbagai skenario (Sumber: ICRAF Indonesia)

### 3.4 Peningkatan kapasitas pengelola bentang lahan

Dalam angka:

**1.558**  
orang (48% perempuan)

telah dilatih dan memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pengelolaan bentang lahan berkelanjutan melalui solusi berbasis alam (NbS), termasuk penerapan praktik pengelolaan lahan tanpa pembakaran.

**252** orang  
(37% perempuan)

terlibat aktif dalam proses penyusunan dokumen *Management Plan*.

**6** dokumen  
*Management Plan* (MP)

telah dihasilkan dan diintegrasikan ke dalam dokumen perencanaan wilayah.

Pengelolaan bentang lahan berbasis alam menjadi salah satu materi bagi

**39** kelompok Sekolah Perempuan di Kabupaten TTS, NTT

Untuk mengimplementasikan hasil kajian, Land4Lives mengedukasi masyarakat tentang pengelolaan lahan yang ramah lingkungan. Intervensi ini terbukti berhasil

meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai dampak tata guna lahan terhadap fungsi hidrologi DAS dan ketahanan ekonomi. Selain itu, Land4Lives juga meningkatkan



kapasitas pemangku kepentingan dalam menyusun perencanaan sub-bentang lahan. Edukasi dan peningkatan kapasitas dilakukan melalui beberapa kegiatan, di antaranya:

- Pelatihan: meliputi Solusi Berbasis Alam (termasuk pemanenan air hujan) melalui permainan H<sub>2</sub>Ours, Pertanian Cerdas Iklim (CSA), praktik lahan tanpa bakar (*zero burning*), serta akses perhutanan sosial.
- Penyusunan Rencana Pengelolaan Sublanskap (*Management Plan/MP*): disusun secara partisipatif melalui FGD multipihak. MP ini memperkuat strategi tata kelola, pendanaan, dan pemantauan kawasan hutan maupun Area Penggunaan Lain (APL) yang difokuskan pada konservasi, restorasi, dan pemanfaatan berkelanjutan yang tangguh terhadap iklim.

Melalui proses ini, Land4Lives membekali masyarakat dengan keterampilan praktis terkait Solusi Berbasis Alam, Pertanian Cerdas

Iklim (CSA), akses perhutanan sosial, dan perencanaan lahan partisipatif. Peningkatan literasi ini memberdayakan masyarakat agar bertransformasi dari sekadar pengguna lahan menjadi pengambil keputusan yang mampu menyeimbangkan kebutuhan ekonomi dengan upaya perlindungan lingkungan dan aksi iklim jangka panjang.



Foto-foto oleh Landscape Alliance

### 3.5 Perencanaan pengelolaan kawasan hutan

Dalam angka:

**1** dokumen RPHJP KPH Timor Tengah Selatan telah disahkan

**184** peserta (31% perempuan) terlibat dalam proses penyusunan dokumen RPHJP.

Dalam rangka mewujudkan tata kelola berkelanjutan, Land4Lives bersama pemangku kepentingan memfasilitasi penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang (RPHJP) untuk kawasan hutan seluas 137.165 ha di Kabupaten TTS yang dikelola oleh UPTD Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH). RPHJP berfungsi sebagai cetak biru strategis 10 tahun yang memberikan kepastian hukum dan arahan operasional berdasarkan tiga pilar: kelestarian ekologi, optimalisasi ekonomi, dan kesejahteraan sosial masyarakat.

Tahapan penyusunan RPHJP tersebut meliputi: identifikasi dan penentuan isu secara partisipatif, perumusan rencana kegiatan strategis, integrasi analisis saintifik, penyusunan draf dan pelaksanaan konsultasi publik, hingga finalisasi dan pengesahan dokumen.

Melalui proses tersebut, dokumen RPHJP memuat pengelolaan bentang lahan dengan strategi intervensi yang terpetakan secara spasial serta dilengkapi dengan indikator kinerja yang dapat diukur.

### 3.6 Perencanaan pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)

Dalam angka:

**2** dokumen RPDAS

terlibat dalam proses penyusunan dokumen RPHJP.

**2** Dokumen Peta Jalan

peta jalan RPDAS Benain dan RPDAS Noelmina

Proses pengembangan desain melibatkan

**388** pemangku kepentingan

yang berbeda yang mewakili pemerintah daerah, komunitas, dan organisasi masyarakat sipil.

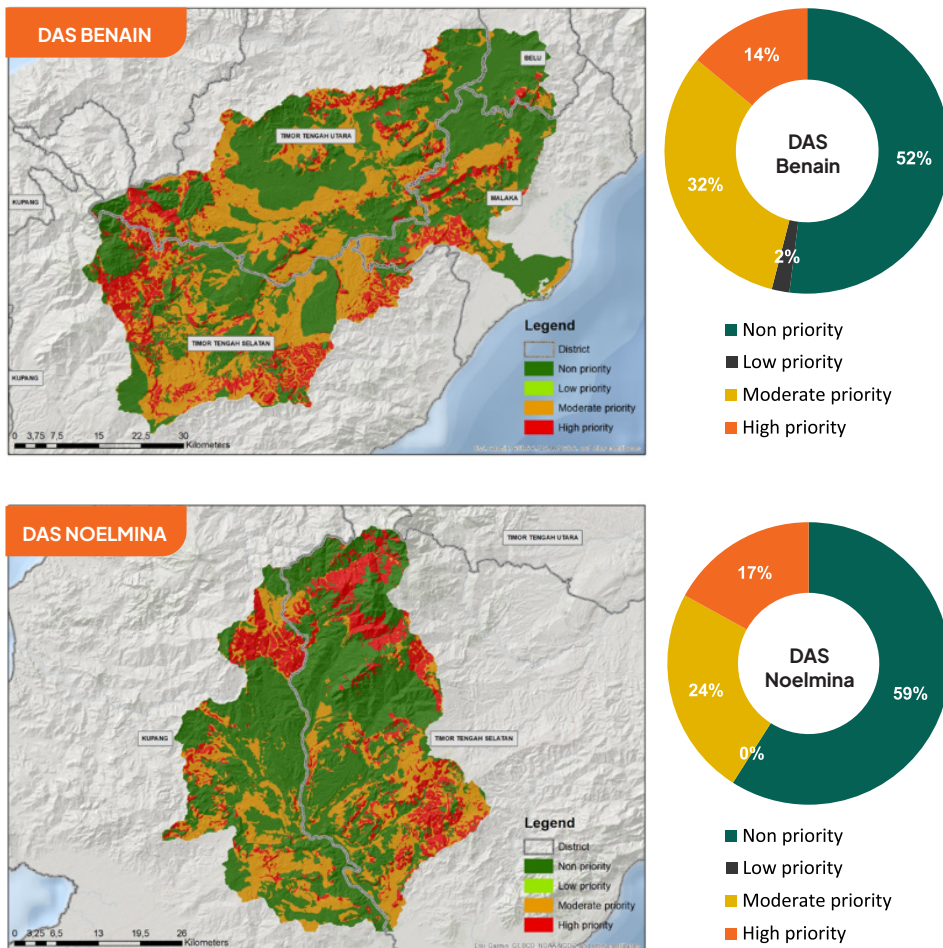
Perbaikan pengelolaan DAS yang tertuang dalam dokumen RPDAS Benain dan Noelmina berpotensi meningkatkan kapasitas penyangga DAS Benain dan Noelmina di Nusa Tenggara Timur sebesar

**11–35%**

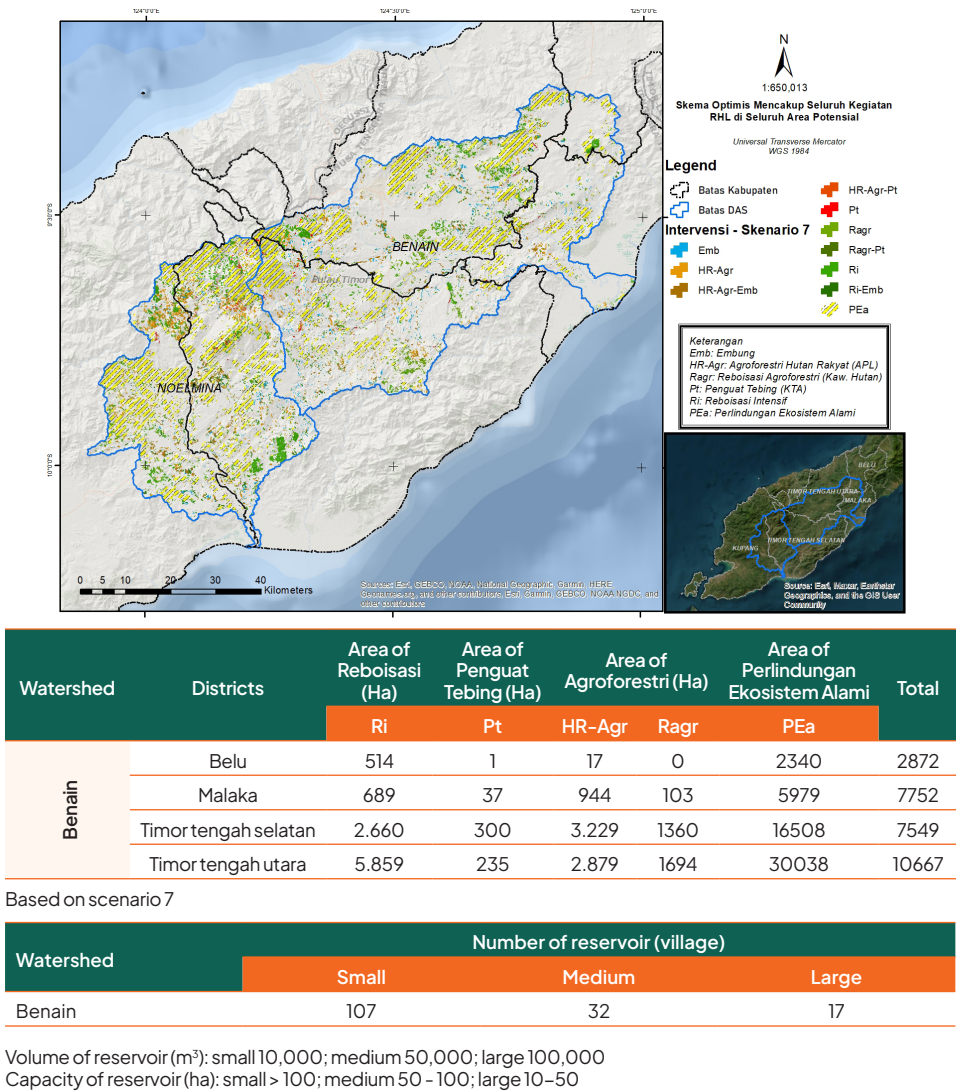
DAS Benain (327.515 ha) dan DAS Noelmina (189.610 ha) memegang peran vital bagi sistem hidrologi Kabupaten TTS. Namun, degradasi tutupan lahan telah menurunkan kapasitas penyangga DAS dan memicu berbagai bencana hidrometeorologi seperti kekeringan, banjir, dan longsor. Merespons ancaman ini, Land4Lives

bersama pemangku kepentingan memfasilitasi penyusunan Rencana Pengelolaan DAS (RPDAS). Proses perumusan RPDAS ini mencakup identifikasi dan pemilihan isu secara partisipatif, perumusan rencana kegiatan strategis, integrasi analisis saintifik, penyusunan dokumen dan konsultasi publik, hingga finalisasi dan pengesahan dokumen perencanaan RPDAS.

Melalui capaian di atas, Land4Lives berhasil membekali masyarakat dan pemangku kepentingan lokal dengan wawasan yang memadai supata setiap keputusan terkait tata guna lahan di masa depan selalu mempertimbangkan aspek perlindungan lingkungan, ekonomi, dan ketahanan iklim.



Gambar 6. Area Prioritas Restorasi DAS Benain dan Noelmina



Gambar 7. Area Rencana Perbaikan Pengelolaan DAS Benain

3.7 Integrasi perencanaan bentang lahan ke program pemerintah

Dalam angka:

**2** dokumen IAD Kabupaten TTS

yang merupakan cetak biru pembangunan wilayah terpadu yang tidak hanya ideal dari perspektif biofisik dan ekologis, tetapi juga layak secara ekonomi dan didukung sepenuhnya oleh seluruh pemangku kepentingan.

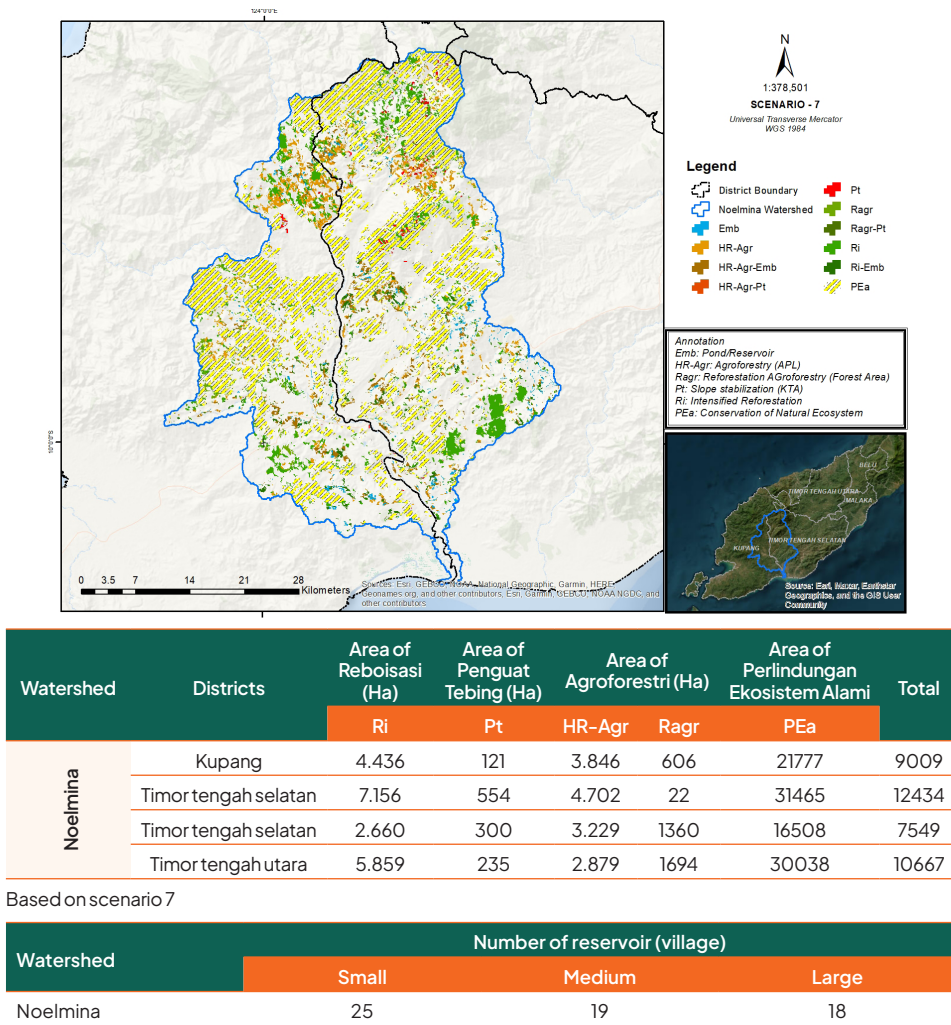
**3** dokumen KLHS

(RTRW Provinsi NTT, RPJP Provinsi NTT, serta RPJP Kabupaten TTS).

**2** dokumen RPJMD

(Provinsi NTT dan Kabupaten TTS), yang menjabarkan visi, misi, dan program strategis untuk mengarahkan pembangunan dan penganggaran daerah.





**Gambar 8. Area Rencana Perbaikan Pengelolaan DAS Noelmina**

Untuk memastikan dukungan anggaran dan birokrasi, strategi intervensi dari dokumen rencana pengelolaan lahan (RPDAS, MP, dan RPHJP) diintegrasikan ke dalam program pemerintah daerah. Proses integrasi ini dilakukan melalui dua jalur utama:

- Dokumen *Integrated Area Development* (IAD): mengadopsi opsi strategi intervensi yang terdapat dalam dokumen RPHJP dan MP.
- RPJMD dan KLHS: mengintegrasikan kerangka penyelesaian isu multisektoral (ekonomi, sosial, lingkungan, budaya, kelembagaan) dari dokumen RPDAS ke dalam program RPJMD provinsi dan kabupaten, baik secara langsung maupun melalui Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS).

### 3.8 Dampak di tingkat bentang lahan

Sebagai wujud implementasi tata kelola bentang lahan berkelanjutan dan tangguh iklim, intervensi Land4Lives menghasilkan capaian strategis lintas aspek: mulai dari aspek teknis, ekologis, hingga kelembagaan. Keberhasilan Land4Lives ini bertumpu pada tiga pilar capaian utama:

- Replikasi dan pembelajaran: akselerasi penyebaran informasi di berbagai bentang lahan melalui pelatihan interaktif dan portal web.
- Tata kelola hutan dan DAS: pengelolaan yang terukur sesuai indikator RPHJP, MP, dan RPDAS, serta terjalinnya dialog tata kelola DAS lintas kabupaten.
- Inklusi sosial dan keberlanjutan lingkungan: penguatan pendekatan inklusi sosial (GEDSI) di tingkat tapak, misalnya melalui Sekolah Perempuan, guna mencegah dampak negatif terhadap lingkungan dan mewujudkan ketangguhan bentang lahan.

Lebih detail, rincian capaian peningkatan pengelolaan bentang lahan di Kabupaten TTS dan Provinsi NTT meliputi:

**Lahan dengan pengelolaan yang lebih baik.** Luas lahan (ha) dengan pengelolaan yang lebih baik yang secara adil memenuhi beragam kebutuhan perempuan dan laki-laki miskin serta rentan.

- 517.125 ha lanskap dikelola secara lebih baik dan responsif gender, dengan intervensi khusus agar perempuan turut berpartisipasi dan menerima manfaat
- 2.100 orang (25% perempuan) berpotensi menerima manfaat dari program pengelolaan hutan dan lahan.
- Kapasitas penyangga DAS Benain dan Noelmina berpotensi meningkat masing-masing sebesar 10–15% dan 10–18%.
- 230 orang (10% perempuan) terlibat secara aktif dalam pengelolaan hutan dan lahan.

#### Kapasitas pengelola lahan.

Meningkatkan kapasitas pemerintah daerah dan masyarakat dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

- 1 Pokja Bentang Lahan
- 1.558 peserta pelatihan (48% perempuan) telah dilatih tentang pengelolaan lanskap berkelanjutan melalui solusi berbasis alam (NbS), termasuk penerapan praktik pengelolaan lahan tanpa pembakaran.
- 2 materi pelatihan pengelolaan lahan dengan pendekatan solusi berbasis alam melalui permainan H<sub>2</sub>Ours.
- 1 materi pelatihan pengelolaan lahan tanpa bakar
- 1 modul restorasi hutan dan lahan
- 2 *e-learning* tentang penyusunan dokumen RPHJP dan pengelolaan bentang lahan.

**Kebijakan dan program restorasi hutan dan lahan.** Merumuskan opsi strategi pengelolaan bentang lahan

- 2 laporan kajian DAS
- 5 dokumen rencana pengembangan (3 KLHS, 2 RPJMD)
- 12 dokumen rencana sektoral dan tematik yang sensitif terhadap gender (MP, RPHJP, RPDAS, Peta Jalan RPDAS, dan IAD).
- 42 *workshop/meeting/FGD* dengan 1.262 peserta (35% perempuan) telah meningkatkan kapasitasnya serta terlibat dalam penyusunan dokumen perencanaan, baik di tingkat sub-bentang lahan maupun bentang lahan.

## Pemberdayaan perempuan.

Pemberdayaan Perempuan melalui Edukasi Pengelolaan Bentang Lahan.

- 39 kelompok Sekolah Perempuan di Kabupaten TTS, NTT mengadopsi materi pengelolaan bentang lahan berbasis alam



Memetakan potensi wilayah TTS bersama Kelompok Kerja (Pokja) Bentang Lahan

Foto-foto oleh Landscape Alliance





Foto oleh Landscape Alliance



# 04 Penghidupan Tahan Iklim dan Ketahanan Pangan Masyarakat



Petani perempuan dan laki-laki di kebun agroforestri hasil pertanian cerdas iklim di netpala

Foto oleh Landscape Alliance

## 4.1 Peningkatan Akses terhadap Pembiayaan, Rantai Nilai Hijau, dan Pasar

### Kajian Rantai Nilai dan Peluang Pasar

Langkah awal program dimulai dengan pemetaan komprehensif komoditas unggulan di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) melalui inventarisasi kebun, diskusi kelompok terpumpun (FGD), dan survei pasar cepat. Kajian ini mengidentifikasi 15 komoditas agroforestri berpotensi besar, yang sayangnya belum terkelola maksimal akibat budi daya tradisional, minimnya keterampilan pascapanen, serta

keterbatasan infrastruktur dan akses permodalan. Kondisi ini membuat petani bergantung pada pengepul yang memonopoli informasi pasar, sehingga posisi tawar petani menjadi lemah.

Merespons kendala struktural tersebut, program menyaring dan memfokuskan pengembangan pada 11 komoditas unggulan berdasarkan peluang pasarnya. Pemetaan peluang pasar ini dibagi ke dalam tiga segmen utama. Pertama, pasar tingkat kabupaten dan provinsi untuk komoditas sayur-mayur, sirih, serta produk olahan pangan (singkong dan pisang). Kedua, pasar skala nasional hingga ekspor untuk kemiri, kacang

tanah, kunyit, asam, kopra, dan ubi petatas, yang dihubungkan dengan eksportir atau pedagang besar di Surabaya. Ketiga, pemenuhan kebutuhan lokal desa dan kabupaten yang bersinergi dengan program dinas, seperti produksi pupuk organik dan pembibitan.

Sebagai langkah intervensi dari hulu ke hilir, diterapkanlah kerangka model bisnis terpadu bagi kesebelas komoditas tersebut. Pelaksanaan model bisnis ini berpusat pada penguatan kapasitas kelembagaan petani atau kelompok usaha, perbaikan praktik pertanian, serta kolaborasi erat dengan pemerintah, lembaga keuangan, dan pemangku kepentingan lainnya.



Foto oleh Landscape Alliance

## Penguatan Organisasi dan Kapasitas Usaha

Sebagai langkah persiapan sebelum terjun ke pasar komersial, kelompok usaha dibekali dengan pelatihan dan pendampingan intensif. Dari sisi kapasitas usaha, anggota dilatih mengenai tata kelola bisnis, penyusunan rencana bisnis (*business plan*), pembukuan keuangan, strategi akses pembiayaan inovatif, hingga teknis penanganan pascapanen dan penciptaan nilai tambah. Pembekalan ini bertujuan membangun fondasi manajemen yang kuat agar kelompok mampu menghasilkan produk berdaya saing tinggi serta siap menghadapi dinamika pasar secara profesional.

Sementara itu, dari sisi kelembagaan, pendampingan difokuskan pada penyusunan Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD/ART) guna memperjelas pembagian peran, risiko, keuntungan, serta mekanisme pengambilan keputusan di dalam kelompok. Pendampingan ini juga mencakup pemenuhan legalitas usaha agar kelompok dapat terhubung dengan rantai pasok pasar formal, menjalin kemitraan strategis, serta mempermudah akses permodalan dari perbankan maupun pemerintah.

Lebih lanjut, kelompok didorong untuk memiliki kemampuan pemantauan mandiri melalui tata kelola administrasi dan pencatatan keuangan yang tertib. Hal ini penting untuk menciptakan transparansi dan akuntabilitas, sehingga kelompok dapat mengevaluasi untung-rugi usahanya secara terukur. Pemantauan mandiri ini juga diterapkan pada pengelolaan



Foto oleh Landscape Alliance

aset bersama—baik yang berasal dari bantuan eksternal maupun swadaya internal. Tujuannya adalah agar seluruh aset termanfaatkan secara produktif, terawat dengan baik, memberikan dampak ekonomi yang berkeadilan bagi seluruh anggota, serta mencegah potensi perselisihan kepemilikan di masa mendatang.

### Pengolahan Hasil, Nilai Tambah, dan Hubungan Pasar

Upaya peningkatan harga jual komoditas dan pendapatan di tingkat petani dilakukan melalui dua pendekatan utama: peningkatan kualitas penanganan pascapanen untuk menciptakan nilai tambah (pengolahan produk akhir), serta pembukaan akses ke pasar baru. Agar produk desa mampu menembus standar administrasi dan kualitas yang disyaratkan oleh pasar luas, intervensi dilakukan melalui perbaikan kemasan dan pemenuhan dokumen legalitas.

Di Kabupaten TTS, pemenuhan legalitas dan sertifikasi ini telah berhasil mencakup beberapa capaian penting:

- Nomor Induk Berusaha (NIB): Telah diterbitkan untuk 1 usaha pupuk organik dan 6 kelompok usaha olahan pangan. Keenam kelompok tersebut meliputi Kelompok Usaha Eon Mathonis (Desa Neke), Penit Feu (Desa Falas), Tetus (Desa Oekam), Hidup Oleh Iman (Desa Hoi), Kelompok Usaha Desa Nunbena, dan Yagar Sahaduta (Desa Taneotob).
- Sertifikat Halal: Berhasil diraih oleh 5 kelompok usaha, yakni Eon Mathonis, Penit Feu, Tetus, Hidup Oleh Iman, dan Yagar Sahaduta.
- Izin PIRT: Telah diterbitkan untuk produk olahan dari Kelompok Usaha Hidup Oleh Iman.
- Hak Kekayaan Intelektual (HAKI): Berhasil diperoleh untuk produk pupuk organik unggulan asal Desa Netpala.

Memiliki sertifikasi dan legalitas ini memungkinkan produk-produk desa untuk menembus standar kualitas dan administrasi yang kerap disyaratkan oleh pasar yang lebih luas.



Berbekal kesiapan produk tersebut, ekosistem tata niaga kemudian dibangun untuk menjangkau pasar di tingkat lokal, kabupaten, hingga provinsi. Salah satu langkah utamanya adalah pembentukan pusat (*hub*) pemasaran bersama yang menampung komoditas unggulan seperti asam, kemiri, kunyit kering, kopra, dan sayur-mayur. *Hub* ini hadir untuk memberikan efisiensi rantai pasar sekaligus menjawab tantangan permintaan perusahaan pembeli akhir yang umumnya mensyaratkan kuantitas besar, sehingga proses penyortiran kualitas dan manajemen logistik dapat dikelola secara terpusat. Selain melalui *hub*, perluasan akses pasar juga dicapai lewat berbagai kemitraan strategis, seperti penghubungan langsung antara

petani di Desa Nunbena dan Taneotob dengan eksportir kacang tanah lurik. Pada produk lain, distribusi pupuk organik berhasil menjangkau 18 desa di Kecamatan Mollo Utara melalui dorongan Surat Edaran Pemerintah Kecamatan serta dukungan penuh DPMD, dan turut dipasarkan langsung di Toko Pertanian Kota Soe. Sebagai muara dari pengolahan pangan lokal, pemasaran produk turunan kini telah terintegrasi ke dalam gerai NTT Mart di tingkat Kabupaten TTS dan Provinsi NTT.

### Akses Pembiayaan yang Responsif Gender

Program ini sejak awal menargetkan lebih dari 40% penerima manfaat adalah perempuan. Langkah afirmatif ini diambil untuk merespons kondisi sosial-budaya patrilineal di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), di mana hak kepemilikan aset produktif seperti lahan dan ternak umumnya dikuasai oleh laki-laki, sehingga membatasi akses perempuan terhadap fasilitas kredit formal yang mensyaratkan agunan. Pada pelaksanaannya, capaian program berhasil melampaui target dengan persentase perempuan mencapai 63% dari total 200 penerima manfaat.

Keberhasilan ini terwujud melalui uji coba lima skema pembiayaan inovatif yang melibatkan berbagai pihak secara kolaboratif. Dari sektor swasta, PT PMA menerapkan model *closed-loop* berupa penyediaan pinjaman input budi daya. Dari tingkat daerah, Pemerintah Desa memanfaatkan APBDes/Dana Desa untuk membangun irigasi tetes (Desa Neke),



Tim Land4Lives menunjukkan cara perbanyakan tanaman secara vegetatif dalam salah satu sesi pelatihan Pertanian Cerdas Iklim (CSA) di desa Bijaepunu, Timor Tengah Selatan

Foto oleh Landscape Alliance



pengadaan alat pencacah bergulir (Desa Falas), serta bantuan peralatan kelompok usaha keripik (Desa Neke dan Hoi), ditambah dukungan Dana PKK untuk pengolahan pangan lokal. Sementara itu, di tingkat kabupaten dan provinsi, Dana Aspirasi DPRD disalurkan melalui Dinas Peternakan dan Dinas TPHP TTS berupa hibah mesin pupuk organik (Desa Netpala) dan benih sayur, diiringi dukungan DLHK Provinsi NTT melalui program PROKLIM yang menyumbangkan tiga unit mesin pencacah dan alat pendukung usaha pupuk organik di tiga desa.

## 4.2 Peningkatan Pengetahuan dan Penerapan Pertanian Cerdas Iklim

Kegiatan peningkatan akses pengetahuan budi daya cerdas iklim diawali dengan identifikasi opsi peningkatan penghidupan yang berketahanan iklim di 12 desa dampingan yang dipilih. Penggalan informasi ini di antaranya dilakukan melalui survei di tingkat rumah tangga melalui Inkubator Peneliti Muda Lansekap (IPML) dan survei inventarisasi kebun untuk memetakan pola jenis tanaman dan penggunaan lahan untuk budi daya.

Pertanian cerdas iklim (PCI) digunakan sebagai prinsip utama dalam praktik budi daya di tingkat tapak, menggabungkan strategi adaptasi, mitigasi, serta meningkatkan produktivitas melalui diversifikasi komoditas. Setelah memahami konteks di lapangan, implementasi PCI ini diwujudkan dalam kurikulum

dan panduan pelatihan yang spesifik untuk konteks NTT, dilengkapi dengan bahan ajar, poster, dan 15 panduan pendukung tentang *Good Agricultural Practices* (GAP) yang responsif gender.

Peningkatan kapasitas masyarakat di tingkat desa dilaksanakan dalam bentuk seri pelatihan melalui wadah kelompok belajar. Materi yang disampaikan mencakup:

- 1 Pengantar prinsip-prinsip dasar tentang PCI dan perancangan agroforestri
- 2 Persiapan lahan dan sarana produksi secara mandiri: pembibitan, perbanyakan vegetatif, dan produksi pupuk organik
- 3 Pemahaman kalender tanam berbasis informasi iklim
- 4 Implementasi praktik budi daya, melalui persiapan lahan tanpa bakar (PLTB) dan penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP)

Dari 4 seri pelatihan PCI, sebanyak 802 orang terlibat langsung (51% perempuan) menghasilkan 63% peserta yang meningkat pengetahuan dan pemahaman teknisnya. Selama berjalannya kegiatan, terbentuk 23 kelompok belajar dengan anggota aktif sebanyak 553 orang (49% perempuan).

Selain pemahaman teori, anggota kelompok belajar juga dibekali dengan wahana dan aset belajar berbasis kelompok untuk mempraktikkan pertanian cerdas



Pelatihan pertanian cerdas iklim

Foto oleh Landscape Alliance

iklim, di antaranya adalah 45 lokasi kebun belajar berbasis agroforestri yang dikelola bersama oleh kelompok, 23 lokasi pembibitan berbasis kelompok untuk meningkatkan akses pada anakan pohon berkualitas, serta rumah-rumah produksi pupuk organik.

Berdasarkan kesepakatan multipihak, kumpulan aset-aset belajar di tingkat sub-lanskap yang ada kemudian bertransformasi menjadi Tapak Percontohan Pertanian Cerdas Iklim (TP2CI) yang dikelola oleh para petani pelopor. Saat ini terbentuk 6 TP2CI dengan tema-tema khas yang dikembangkan berdasarkan potensi dan tantangan iklim yang sesuai dengan konteks wilayah masing-masing:

- **TP2CI Mollo Noelmina:** Berfokus sebagai sentra sayuran, umbi-umbian, buah-buahan, dan ternak yang dikelola dengan mengintegrasikan kearifan lokal untuk kesejahteraan masyarakat
- **TP2CI Oekita:** Menjadi pusat belajar praktik pertanian ramah lingkungan untuk pertanian berkelanjutan, termasuk perlindungan keanekaragaman hayati melalui sistem agroforestri
- **TP2CI Mutis:** Berfokus pada komoditas spesifik seperti kacang tanah, porang, sayuran, dan pengolahan madu hutan, serta pengembangan agroforestri sebagai pendekatan kebun menetap
- **TP2CI Amanuban APL:** Lokasi praktik pertanian ramah lingkungan yang dikelola secara berkelanjutan dan memiliki nilai ekonomis tinggi
- **TP2CI Mollo Benain:** Pusat pembelajaran untuk tanaman hortikultura, pangan lokal, dan perkebunan (kopi) di dalam kawasan hutan guna mendukung ketahanan pangan keluarga



Kegiatan TP2CI

Foto oleh Landscape Alliance

- **TP2CI Noebeba:** Sentra pemanfaatan lahan terpadu yang menghubungkan tanaman hortikultura, perikanan, dan hasil hutan bukan kayu seperti asam

Melalui wadah TP2CI, praktik-praktik baik yang dipelajari di kelompok belajar kemudian diterapkan di masing-masing individu, disebarluaskan kepada anggota masyarakat lain melalui pendekatan *farmer-to-farmer extension*. TP2CI ini dikelola oleh lebih dari 120 petani pelopor yang akan menjadi pemandu dan pemateri dalam kunjungan belajar masyarakat. Mereka dibekali lebih lanjut melalui kegiatan *Training of Trainers* (ToT), mulai dari menyusun model bisnis pembelajaran hingga promosi ke calon-calon mitra dan pengunjung.

Dalam keberjalannya, TP2CI juga melibatkan peran serta mitra, mulai dari: pemerintah kabupaten, pemerintah kecamatan, dan pemerintah desa, BPP/PPL, UPT

KPH Timor Tengah Selatan, NGO/CSO, sektor swasta, pelaku usaha, lembaga keuangan, lembaga agama/gereja, komunitas, universitas, dan SMK. Kemitraan ini terus dibangun hingga saat ini untuk memastikan keberlanjutan kegiatan petani pelopor dalam meneruskan dan menyebarkan praktik-praktik baik melalui wadah TP2CI. Pengelolaan pengetahuan serta inspirasi cerita dari praktik baik petani juga disajikan dalam portal informasi TP2CI: <https://belajarpci.lahanuntukkehidupan.id/nusa-tenggara-timur/>.

Untuk memperluas jangkauan manfaat dan memastikan keberlanjutan setelah proyek berakhir, dilakukan dua pendekatan, yaitu: 1) kemitraan dengan organisasi masyarakat sipil dan LSM lokal, serta 2) integrasi pendekatan, materi pembelajaran, dan pedoman teknis ke dalam program-program pemerintah daerah yang relevan sehingga dapat diimplementasikan secara berkelanjutan melalui sistem pelayanan yang telah ada.

Kemitraan dengan organisasi mitra lokal yaitu Yayasan Krisna Galensya dan Yayasan Mitra Tani Mandiri (Krisna-YMTM) memperluas jangkauan peningkatan kegiatan praktik pertanian cerdas iklim, akses pasar dan pembiayaan inovatif, serta kampanye perubahan perilaku terkait pangan lokal dan gizi. Kegiatan Krisna-YMTM ini menjangkau 24 desa tambahan di Timor Tengah Selatan.

Hingga Juni 2026, Krisna-YMTM telah mereplikasi pendekatan pelatihan PCI pada 52 kelompok belajar yang tersebar di 24 desa, melibatkan 1.191 anggota (39% perempuan). Pelatihan dilaksanakan dalam 3 seri, dengan satu topik khusus yaitu konservasi air di tingkat rumah tangga. Kegiatan berpusat di 52 kebun belajar dan 25 pembibitan yang dibangun bersama masyarakat.

Praktik-praktik baik dan cerita dari tingkat tapak juga kemudian dipublikasikan lebih luas melalui Lembaga Penyiaran Publik Radio Suara Pemerintah Daerah (LPP-RSPD) SoE. Selain itu, bentuk-bentuk diseminasi ke berbagai desa lain, lembaga pemasyarakatan, pemerintah daerah lain, serta organisasi lokal masyarakat lain juga dilakukan guna meluaskan penerapan praktik PCI di Nusa Tenggara Timur.

Dampaknya dirasakan, di antaranya:

- Peningkatan pengetahuan dan adopsi petani, termasuk kelompok perempuan melalui **Sekolah Perempuan**, terhadap praktik budi daya cerdas iklim.

- Peningkatan pendapatan masyarakat melalui peningkatan produktivitas, diversifikasi sumber penghidupan, peningkatan nilai tambah produk olahan, serta perbaikan kualitas dan harga jual komoditas.
- Peningkatan pengakuan dan ketahanan desa melalui terdaptarnya desa-desa binaan Land4Lives sebagai **Desa ProKlim**, yaitu **Netpala, Bijaepunu, dan Lelobatan di NTT**.
- Peningkatan ketahanan desa dalam menghadapi berbagai ancaman serta dampak perubahan iklim.
- Peningkatan partisipasi dan kepemimpinan perempuan dalam pengambilan keputusan kelompok terkait penerapan praktik budi daya cerdas iklim.
- Terbangunnya inisiatif penyebarluasan pengetahuan dan pembelajaran dalam skala bentang lahan melalui **TP2CI (Tapak Percontohan Pertanian Cerdas Iklim)** sebagai pusat pembelajaran dan berbagi pengalaman terkait pertanian cerdas iklim.



### 4.3 Peningkatan Akses dan Pengetahuan Pangan Lokal, serta Penyadartahuan tentang Pola Pangan Sehat di Tingkat Rumah Tangga

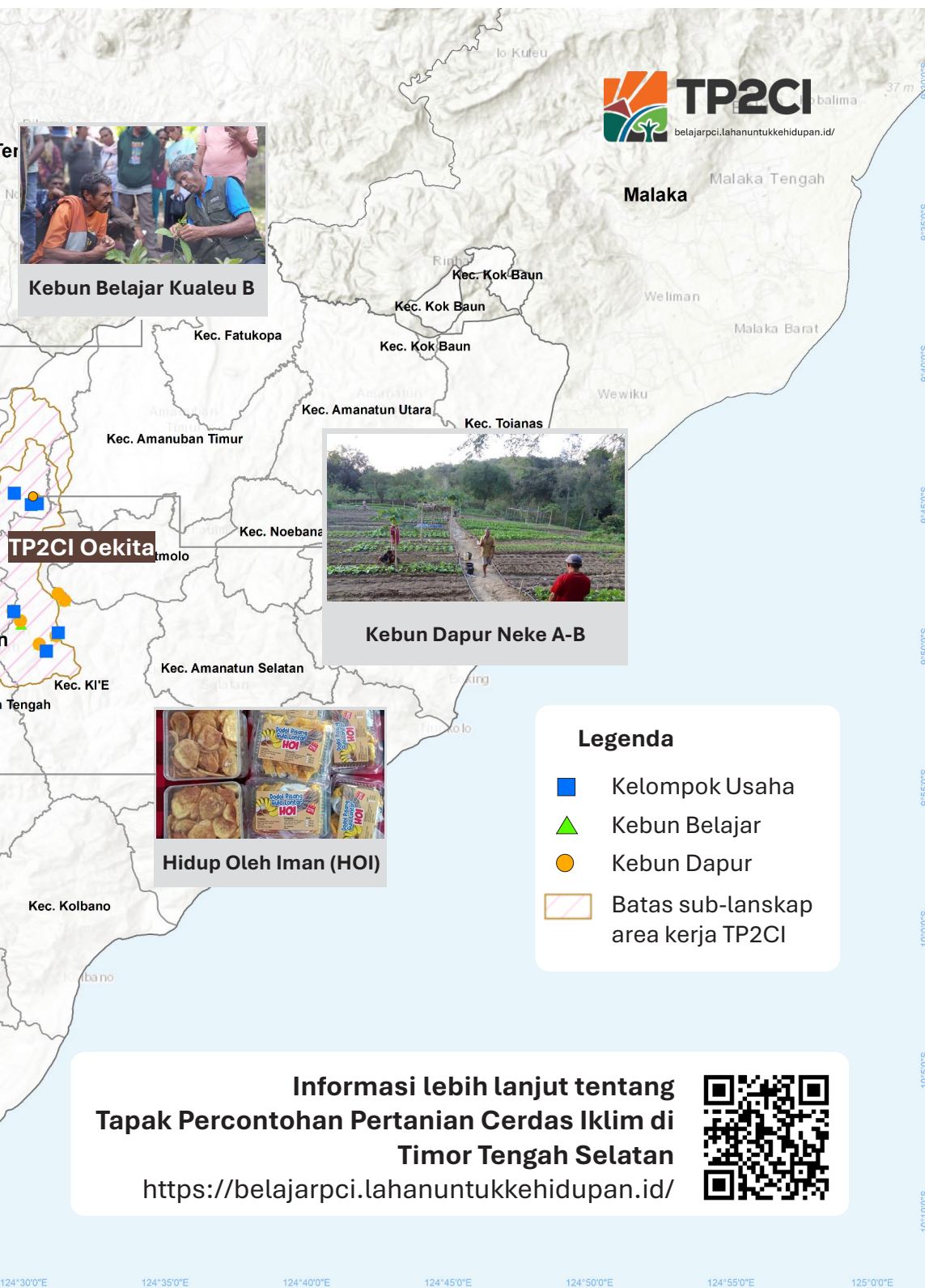
#### Kebun Pekarangan, Kebun Pangan, dan Akses Pangan

Peningkatan ketahanan pangan masyarakat dilakukan melalui penguatan kapasitas rumah tangga dalam memanfaatkan pekarangan dan lahan kosong sebagai sumber pangan lokal yang beragam dan berkelanjutan. Pendekatan ini diwujudkan melalui pengembangan kebun pangan komunal dan kebun pekarangan sebagai sumber pangan sekaligus ruang belajar untuk menerapkan praktik budi daya yang ramah lingkungan. Di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), dibangun 43 kebun pangan komunal sebagai ruang belajar bersama bagi masyarakat. Pendampingan juga mendorong rumah tangga mengembangkan kebun pekarangan. Hingga akhir pelaksanaan, 771 rumah tangga telah mengembangkan kebun pangan keluarga. Kebun tersebut meningkatkan akses rumah tangga terhadap sayuran, buah-buahan, dan berbagai sumber pangan lokal. Masyarakat juga diperkuat dalam menerapkan budi daya berkelanjutan, termasuk penggunaan pupuk organik dan pestisida nabati serta produksi dan penyimpanan benih.

Keberlanjutan produksi pangan lokal didukung oleh 8 rumah benih yang berfungsi sebagai pusat penyediaan, pengelolaan, dan pembelajaran benih lokal. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat untuk mengelola sumber pangan secara lebih mandiri dan berkelanjutan.

Praktik baik yang dilakukan di desa, selanjutnya diperluas melalui integrasi ke dalam program nasional yang dijalankan pemerintah daerah Kabupaten TTS, khususnya Pengembangan Desa B2SA bersama Dinas Ketahanan Pangan serta Pekarangan Pangan Bergizi (P2B) bersama Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan. Pendekatan ini telah memperkuat kapasitas 23 kelompok tani di 23 desa penerima DAK Desa B2SA, melibatkan lebih dari 200 fasilitator dan petani. Untuk mendukung keberlanjutan dan replikasi, bersama dinas terkait juga disusun dua panduan, yaitu panduan teknis pengelolaan kebun pangan berkelanjutan dan panduan pengelolaan kegiatan/program kebun pangan bagi koordinator dan pelaksana.







## Penyadartahuan Pola Pangan Sehat melalui Pangan Lokal

Peningkatan produksi dan akses pangan diperkuat dengan peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pangan lokal, gizi seimbang, dan diversifikasi pangan. Edukasi dilakukan melalui kampanye yang mengacu pada prinsip B2SA (Beragam, Bergizi, Seimbang, dan Aman) dan Isi Piringku, dengan materi yang disesuaikan dengan konteks dan sumber pangan lokal.

Penyampaian pengetahuan dilakukan secara partisipatif melalui diskusi kelompok, demonstrasi, permainan edukatif, dan pembelajaran bersama di masyarakat. Hingga akhir pelaksanaan, 1.288 orang, dengan 61% perempuan, telah mengikuti kegiatan peningkatan kapasitas mengenai pangan lokal, gizi, dan ketahanan iklim.

Pendekatan ini mendorong masyarakat tidak hanya meningkatkan ketersediaan pangan, tetapi juga memanfaatkan pangan lokal untuk membangun pola konsumsi yang lebih beragam, bergizi, seimbang, dan aman. Dengan demikian, peningkatan produksi pangan di tingkat rumah tangga berjalan seiring dengan perubahan pengetahuan dan perilaku konsumsi yang mendukung kesehatan dan ketahanan pangan.

Penguatan pengetahuan dan perubahan perilaku juga diarahkan pada peningkatan keterlibatan laki-laki dalam pemenuhan pangan dan gizi keluarga. Melalui GASELOR Pangan dan Gizi, kegiatan melibatkan 11 Puskesmas, tokoh agama dari 14 klaster gereja, serta 30 Duta Ayah yang mendorong keterlibatan aktif laki-laki dalam praktik pangan dan gizi di tingkat keluarga.



Foto oleh Landscape Alliance



Untuk memperluas jangkauan dan memastikan keberlanjutan, pendekatan yang dikembangkan kemudian diintegrasikan ke dalam sistem dan layanan pemerintah daerah. Bersama Dinas Kesehatan, pendekatan Isi Piringku berbasis pangan lokal diintegrasikan ke seluruh 37 Puskesmas di TTS, termasuk melalui Posyandu, pelayanan antenatal, dan pemantauan tumbuh kembang. Pengembangan dan penerapannya dilakukan melalui konsultasi, peningkatan kapasitas, penyusunan materi, dan pelaksanaan bersama pemerintah daerah, tenaga kesehatan, tokoh agama, kader, dan masyarakat. Integrasi ini membuka peluang agar praktik dan materi edukasi yang dikembangkan dapat terus digunakan dan direplikasi melalui layanan pemerintah setelah berakhirnya pelaksanaan. Poster Isi Piringku Pangan Lokal disusun bersama dan telah tersedia untuk digunakan lebih luas.

### **Muatan Pangan Lokal pada Satuan Pendidikan**

ICRAF Indonesia, melalui kegiatan riset aksi Land4Lives yang didukung oleh Pemerintah Kanada, bekerja sama dengan Dinas Pendidikan di tiga provinsi, yaitu Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, dan Sumatera Selatan, untuk mengembangkan Muatan Lokal (mulok) Pangan Lokal untuk Ketahanan Iklim. Kurikulum di Kabupaten Timor Tengah Selatan (Nusa Tenggara Timur) dikembangkan untuk jenjang SD dan SMP. Inisiatif ini bertujuan meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat, khususnya generasi muda, terhadap perubahan iklim melalui pemahaman dan pemanfaatan

pangan lokal, sekaligus mendukung implementasi UU No. 23 Tahun 2014, Permendikbud No. 79 Tahun 2014, dan Perpres No. 81 Tahun 2024 yang diturunkan ke dalam 18 Rencana Aksi dan Inmendagri No. 1 Tahun 2025.

Inisiatif ini dilatarbelakangi oleh ancaman perubahan iklim terhadap produksi dan akses pangan, di tengah kekayaan ragam pangan lokal Indonesia yang belum dimanfaatkan secara optimal karena minimnya pengetahuan masyarakat serta risiko hilangnya pengetahuan tersebut akibat belum terdokumentasi dengan baik. Hasil monitoring dan evaluasi periode Juli–November 2024 mencatat lebih dari 100 guru pelopor dan tim pengembang terlibat dalam penyusunan dan uji coba kurikulum, serta lebih dari 2.000 siswa SD dan SMP saat uji coba pembelajaran di ruang kelas. Mulok Pangan Lokal ini juga telah diresmikan melalui peraturan Bupati di TTS pada bulan Juni 2026 dan telah disosialisasikan pada lebih dari 500 sekolah di TTS sebelum penerapan dilakukan pada tahun ajaran baru 2025/2026.

Sebagai langkah perluasan dampak, mulok pangan lokal ini juga telah dikerjasamakan dengan Badan Pangan Nasional (Bapanas) untuk diimbau penerapannya di seluruh sekolah di Indonesia melalui Panduan Kurikulum Pangan Lokal dan B2SA, memperkuat integrasi pengetahuan pangan lokal ke dalam sistem pendidikan formal secara nasional. Pembelajaran mulok Pangan Lokal ini juga telah diintegrasikan dalam penyusunan dokumen kurikulum PGBPSDL bersama Kemendikdasmen dan Bappenas.



Foto oleh Landscape Alliance

## WikiPangan dan Dokumentasi Pengetahuan Lokal

Indonesia memiliki kekayaan pangan lokal yang sangat berlimpah, yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu solusi untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat. Namun pengetahuan dan informasi tentang pangan lokal masih tersebar dan belum banyak didokumentasikan dengan baik. Melalui kegiatan riset aksi Land4Lives, dilakukan upaya pengumpulan informasi tentang pangan lokal, dengan menggunakan platform berbagi pengetahuan <https://wikipangan.id>. Pengetahuan yang dikompilasi dan dikelola kemudian disebarluaskan ke semua pihak yang membutuhkan, demi terwujudnya ketahanan iklim.

WikiPangan sebagai sistem pengelola pengetahuan telah dikembangkan bersama dengan komunitas WikiPangan NTT sejak tahun 2023. Lebih dari 70 artikel tentang bahan pangan dan olahan pangan dari NTT telah terkumpul, dari total 830 artikel yang telah tersedia di <https://>

[wikipangan.id](https://wikipangan.id). Informasi tentang pangan lokal yang telah terkumpul kemudian disebarluaskan kepada berbagai pihak, termasuk juga generasi muda dan para guru, sebagai sumber informasi tentang berbagai pangan lokal di NTT untuk mendukung proses pembelajaran Mulok Pangan Lokal.

Selain menulis dan mengedit artikel, Komunitas WikiPangan NTT juga melaksanakan berbagai kegiatan edukasi dan kampanye pengenalan tentang pangan lokal melalui berbagai kegiatan menarik, yaitu WikiPangan Jelajah Kampus ke Universitas Nusa Cendana, Politani Kupang dan Universitas Muhammadiyah Kupang yang diikuti oleh lebih dari 450 peserta, pembuatan konten media sosial dan mendukung kegiatan Bincang Pangan yang dilakukan bersama Komunitas WikiPangan dari provinsi lain.



Foto oleh Landscape Alliance

#### 4.4 Sekolah Lapang Perempuan

Sekolah Perempuan atau disebut *Skol Bife* di Kabupaten Timor Tengah Selatan merupakan media belajar bagi perempuan untuk meningkatkan kemampuan dalam memahami hak-haknya sehingga diharapkan dapat berkontribusi sebagai agen perubahan dalam masyarakat. *Skol Bife* menjadi media untuk memperkuat kepercayaan diri untuk dapat memanfaatkan potensi lingkungan, perubahan dan program pembangunan agar sesuai dengan kepentingan dan kebutuhan perempuan serta kelompok rentan lainnya. Dalam prosesnya, *Skol Bife* tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga mendorong terjadinya perubahan cara pandang, relasi dalam keluarga, partisipasi perempuan, serta munculnya berbagai inisiatif pemberdayaan di tingkat komunitas.

Pelaksanaan Sekolah Perempuan di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) sudah berjalan sejak 2018 sejalan dengan upaya untuk menurunkan angka *stunting* dan kasus perdagangan orang. Dinas P3A TTS mencatat pada 2021 telah terbentuk 8 sekolah perempuan di 8 desa/kelurahan. Kerja sama dengan organisasi masyarakat sipil maupun mitra pembangunan di Kabupaten TTS menjadi daya ungkit bagi pengembangan sekolah perempuan di TTS.

ICRAF Indonesia melalui program Land4Lives dengan dukungan dari Pemerintah Kanada mengembangkan model sekolah perempuan di Desa Neke pada 2022 bekerja sama dengan gereja GMIT Nekamese. Sekolah Perempuan ini dikenal dengan sebutan *Skol Bife* Nekamese.



Kegiatan Sekolah Perempuan

Foto oleh Landscape Alliance

Selain perempuan, laki-laki pun diwadahi dalam sekolah ayah atau disebut dengan *Skol Atoni* untuk belajar tentang kesetaraan gender dan ketahanan iklim. Pada Februari 2024, sejumlah 69 perempuan yang tergabung dalam *Skol Bife* Nekamese menamatkan pembelajarannya dan diwisuda.

Pada 2025, model Sekolah Perempuan di Desa Neke ini direplikasi dan dikembangkan di desa-desa lain di Kabupaten Timor Tengah Selatan atas kolaborasi bersama antara ICRAF Indonesia, Pemkab TTS,

GMIT Klasik ATU, dan mitra lainnya. Kolaborasi ini telah menghasilkan panduan Sekolah Perempuan yang dilatihkan bagi sejumlah 174 fasilitator (160 perempuan, 14 laki-laki) untuk mendampingi kelompok sekolah perempuan masing-masing. Pada akhir 2025, sekitar 38 sekolah perempuan dengan peserta sejumlah 812 di 28 desa telah terbentuk dan tercatat ada 25 kelompok *skol bife* yang aktif berkegiatan. Pada 15 September 2026, sejumlah 710 perempuan yang telah menyelesaikan pembelajarannya mengikuti prosesi wisuda.



# 05 Sintesis, Refleksi, dan Rekomendasi Keberlanjutan



Foto oleh Landscape Alliance

## 5.1 Sintesis Capaian

### Tata Kelola, Kebijakan, dan Kelembagaan

Hasil kajian pertumbuhan ekonomi hijau, kajian kerentanan dan risiko iklim, serta Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (RPDAS) menjadi basis pengetahuan untuk memperkuat integrasi pembangunan berkelanjutan ke dalam sistem perencanaan daerah. Berbagai hasil kajian tersebut diarahkan untuk masuk ke dalam instrumen KLHS RTRW, RPJPD, dan RPJMD sehingga aspek ekonomi, lingkungan, pengelolaan DAS, serta adaptasi dan mitigasi perubahan iklim dapat dipertimbangkan secara terpadu dalam penetapan kebijakan dan prioritas pembangunan. Proses ini

juga mengarusutamakan perspektif gender dengan mempertimbangkan perbedaan kerentanan, kebutuhan, akses, partisipasi, dan manfaat pembangunan bagi perempuan dan laki-laki serta kelompok masyarakat yang rentan terhadap dampak perubahan iklim.

Penguatan sistem dan kelembagaan didukung melalui peningkatan kapasitas para pemangku kepentingan melalui rangkaian FGD, lokakarya, dan lokatlatih penggunaan alat bantu LUMENS. Kegiatan tersebut tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis dalam memahami dan menggunakan data spasial serta menganalisis pilihan penggunaan lahan, tetapi juga membangun pemahaman dan kesepakatan bersama mengenai

jalur pembangunan ekonomi hijau dan berketahanan iklim. Penguatan kapasitas perlu berjalan seiring dengan koordinasi lintas sektor dan lintas tingkat pemerintahan agar hasil kajian dan proses pembelajaran dapat diterjemahkan ke dalam kebijakan, program, dan kegiatan yang saling terintegrasi. Dengan demikian, isu iklim dan gender dapat ditempatkan sebagai bagian dari tata kelola pembangunan secara lintas sektor, mulai dari perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, hingga pemantauan dan evaluasi.

Implementasi jalur pembangunan tersebut selanjutnya membutuhkan dukungan pembiayaan dan tata kelola yang mampu memberikan insentif terhadap pencapaian hasil. Selain mengoptimalkan sumber pembiayaan pemerintah dan nonpemerintah, Provinsi NTT telah mengakses dana alokasi *Results-*

*Based Payment (RBP) REDD+ Green Climate Fund (GCF) Output 2* untuk mendukung tata kelola kehutanan dan pengendalian perubahan iklim di tingkat subnasional. Pendanaan tersebut mengaitkan dukungan pembiayaan dengan capaian kinerja lingkungan dan iklim yang terukur. Untuk mendukung mekanisme tersebut diperlukan indikator, sistem pemantauan, verifikasi, serta pembagian peran kelembagaan yang jelas dan transparan. Dengan demikian, keterkaitan antara pengetahuan, perencanaan, peningkatan kapasitas, koordinasi, pengarusutamaan iklim dan gender, pembiayaan berbasis hasil, serta tata kelola dapat membentuk jalur yang koheren untuk mendorong pembangunan daerah yang rendah emisi, tangguh terhadap perubahan iklim, inklusif, dan berkelanjutan.



Lokakarya LUMENS di Kupang, NTT

Foto oleh Landscape Alliance

## Pengelolaan Bentang Lahan dan Sumber Daya Air

Pengelolaan bentang lahan di Kabupaten TTS dan Provinsi NTT diawali dari tantangan berat berupa ketiadaan strategi restorasi ekosistem terpadu yang responsif gender, konflik tenurial kawasan hutan, serta degradasi tutupan lahan yang mengancam krisis air bersih dan bencana banjir. Merespons kondisi tersebut, program Land4Lives memperkuat tata kelola kelembagaan melalui pembentukan Kelompok Kerja (Pokja) Bentang Lahan yang terdiri dari 43 anggota dan 3 gugus tugas, serta menjalin kolaborasi erat dengan Forum DAS NTT. Proses perumusan kelembagaan ini melibatkan 326 pemangku kepentingan (36% perempuan) untuk mengawal penyusunan dokumen perencanaan terpadu dari tingkat tapak hingga bentang lahan.

Pendekatan pengelolaan yang diterapkan bertumpu pada analisis saintifik berbasis bukti (*evidence-based*) melalui pemodelan hidrologi SWAT, evaluasi kerentanan masyarakat (CASAVA), dan pemetaan opsi restorasi (FLORAS) yang menghasilkan 4 laporan kajian penyangga DAS serta 1 basis data terintegrasi. Hasil kajian ini diwujudkan dalam program peningkatan kapasitas yang melatih 1.558 warga (48% perempuan) terkait Solusi Berbasis Alam (NbS), pertanian cerdas iklim, dan praktik lahan tanpa bakar, serta melibatkan 39 kelompok Sekolah Perempuan. Selain itu, kolaborasi ini berhasil menyusun dan mengesahkan berbagai dokumen perencanaan strategis jangka panjang, seperti 6 dokumen *Management Plan* (MP), 1 Rencana Pengelolaan Hutan Jangka Panjang (RPHJP) KPH TTS seluas 137.165 ha, dan 2 Rencana Pengelolaan DAS (RPDAS) untuk DAS Benain (327.515 ha) dan DAS Noelmina (189.610 ha).



Belajar tentang pengelolaan bentang lahan melalui permainan H2Ours

Foto oleh Landscape Alliance



Guna menjamin keberlanjutan dan kepastian anggaran birokrasi, strategi intervensi yang dirumuskan diintegrasikan ke dalam program pemerintah daerah melalui dokumen *Integrated Area Development* (IAD) Kabupaten TTS, 3 dokumen KLHS (RTRW dan RPJP Provinsi NTT, RPJP Kab. TTS), dan 2 dokumen RPJMD. Secara keseluruhan, intervensi ini membawa dampak strategis berupa perbaikan pengelolaan lahan seluas 517.125 hektare yang inklusif dan responsif gender, memberikan manfaat kepada lebih dari 2.100 warga, serta berpotensi meningkatkan kapasitas penyangga hidrologis DAS Benain dan Noelmina sebesar 11–35% untuk ketahanan lingkungan dan iklim jangka panjang.

### **Penghidupan, Ketahanan Pangan, dan Kesetaraan Gender**

Peningkatan kapasitas masyarakat desa di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS) diwujudkan melalui sekolah lapang pertanian cerdas iklim (PCI) yang melibatkan 802 peserta (51% perempuan) dengan tingkat kenaikan pengetahuan teknis mencapai 63%. Berbekal 23 kelompok belajar, 45 kebun belajar agroforestri, serta 23 lokasi pembibitan, masyarakat didorong mengadopsi praktik budi daya tanpa bakar dan penggunaan pupuk organik yang berkelanjutan. Selain adopsi teknik di lapangan, dibentuk 6 Tapak Percontohan Pertanian Cerdas Iklim (TP2CI) yang dikelola lebih dari 120 petani pelopor. Transformasi ini juga diperkuat melalui penguatan kapasitas usaha dan legalitas kelompok, seperti penerbitan NIB,

Sertifikat Halal, izin PIRT, serta HAKI pupuk organik, guna mempermudah akses pembiayaan yang responsif gender (63% penerima manfaat perempuan) dan memperluas jangkauan rantai pasok pasar hingga ke skala nasional dan ekspor.

Untuk memperkuat ketahanan pangan rumah tangga, dikembangkan 43 kebun pangan komunal dan 771 kebun pekarangan keluarga yang disokong oleh 8 rumah benih lokal. Pengetahuan masyarakat mengenai pola konsumsi sehat yang beragam, bergizi, seimbang, dan aman (B2SA) terus ditingkatkan melalui edukasi *Isi Piringku* yang menjangkau 1.288 orang serta diintegrasikan ke 37 Puskesmas dan Posyandu. Di sektor pendidikan, dikembangkan kurikulum Muatan Lokal (Mulok) Pangan Lokal untuk Ketahanan Iklim jenjang SD dan SMP yang diresmikan melalui Peraturan Bupati dan disosialisasikan ke lebih dari 500 sekolah di TTS. Selain itu, dokumentasi pengetahuan lokal diperluas melalui platform digital WikiPangan NTT yang mengompilasi lebih dari 70 artikel bahan pangan lokal untuk mendukung media pembelajaran formal maupun mengedukasi masyarakat luas.

Penguatan kepemimpinan dan kesetaraan gender diwadahi secara intensif melalui Sekolah Perempuan (Skol Bife) dan Sekolah Ayah (Skol Atoni). Hingga September 2026, sebanyak 38 Sekolah Perempuan terbentuk di 28 desa, dengan 682 perempuan berhasil menyelesaikan pembelajarannya dan diwisuda. Pelatihan partisipatif ini terbukti meningkatkan partisipasi dan





Petani merawat sayuran di kebun dapur

Foto oleh Landscape Alliance

kepemimpinan perempuan dalam proses pengambilan keputusan, baik di tingkat rumah tangga maupun dalam tata kelola kelompok tani. Dampak nyata yang dirasakan rumah tangga mencakup peningkatan ketahanan pangan mandiri, perbaikan asupan gizi keluarga, keterlibatan aktif laki-laki (melalui 30 Duta Ayah) dalam pemenuhan gizi, serta peningkatan pendapatan rumah tangga melalui diversifikasi sumber penghidupan dan kenaikan nilai jual komoditas olahan.

### Pengetahuan, Komunikasi, dan Hubungan Antartingkat

Capaian pada aspek pengetahuan ditunjukkan melalui berkembangnya sistem dan sarana yang membantu mengumpulkan, mengolah,

mendokumentasikan, dan membagikan pengetahuan dalam program. SIPOPS berperan dalam mendukung penyediaan dan pemanfaatan informasi untuk memahami kondisi wilayah dan menjadi bahan pengambilan keputusan, sementara WikiPangan memperluas fungsi pengetahuan dengan mendokumentasikan dan membagikan pengalaman serta informasi mengenai pangan lokal. Kedua pendekatan tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan menjadi lebih bernilai ketika tidak hanya dihasilkan melalui kajian, tetapi juga dikelola agar dapat digunakan oleh berbagai pihak sesuai dengan kebutuhan mereka. Tantangan ke depan adalah memastikan keberlanjutan pengelolaan, pembaruan data dan informasi, serta keberadaan pengampu dan pengguna agar sistem tetap berfungsi setelah program berakhir.

Pada aspek komunikasi, peta dan cerita perubahan menjadi media penting untuk menerjemahkan informasi yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami oleh berbagai kelompok pemangku kepentingan. Peta membantu menunjukkan kondisi, lokasi prioritas, dan perubahan bentang lahan secara visual, sementara cerita perubahan memberikan gambaran mengenai bagaimana intervensi diterapkan, siapa yang terlibat, serta perubahan yang dirasakan di tingkat masyarakat. Kombinasi antara bukti spasial dan pengalaman masyarakat memungkinkan komunikasi program tidak hanya berbasis angka dan indikator, tetapi juga menunjukkan

konteks serta makna perubahan yang terjadi. Pendekatan ini dapat memperkuat pembelajaran, membangun pemahaman bersama, dan membantu menjembatani komunikasi antara pengambil kebijakan, pelaksana program, dan masyarakat.

Capaian penting lainnya adalah terbentuknya hubungan antartingkat yang memungkinkan terjadinya aliran pembelajaran antara provinsi, kabupaten, desa, hingga masyarakat. Pengetahuan dan hasil analisis dari tingkat provinsi dan kabupaten dapat diterjemahkan menjadi prioritas dan kegiatan di tingkat desa, sementara pengalaman dan praktik masyarakat dapat kembali menjadi masukan untuk memperbaiki perencanaan dan kebijakan pada tingkat yang lebih tinggi. Pola pembelajaran dua arah ini membantu mengurangi jarak antara kebijakan dan praktik serta memungkinkan keputusan pembangunan lebih responsif terhadap kondisi lapangan. Ke depan, aliran pembelajaran tersebut perlu dipertahankan melalui forum koordinasi, mekanisme berbagi data dan pengetahuan, dokumentasi praktik baik, serta sistem pemantauan yang menghubungkan capaian di tingkat masyarakat dengan proses perencanaan di tingkat desa, kabupaten, dan provinsi.

## 5.2 Pembelajaran Strategis

Subbab ini merumuskan berbagai pembelajaran kunci yang muncul secara berulang selama pelaksanaan program di NTT dan memiliki relevansi untuk perancangan

maupun pelaksanaan program berikutnya. Pembelajaran tidak hanya menggambarkan apa yang telah berhasil dilakukan, tetapi juga mengidentifikasi faktor yang mendukung keberhasilan, tantangan yang dihadapi, serta aspek yang perlu diperbaiki atau disesuaikan dalam konteks yang berbeda. Dengan demikian, pembelajaran diharapkan dapat menjadi dasar untuk memperkuat pendekatan, strategi intervensi, kelembagaan, dan mekanisme pelaksanaan pada fase atau program selanjutnya.

Setiap pembelajaran perlu ditautkan dengan bukti dan contoh konkret dari pelaksanaan di NTT, baik berupa proses, praktik, capaian, maupun tantangan yang ditemukan di lapangan. Contoh tersebut dapat menunjukkan bagaimana suatu pendekatan diterapkan, respons para pemangku kepentingan, perubahan yang terjadi, serta kondisi yang memengaruhi hasilnya. Penyajian pembelajaran berbasis pengalaman NTT juga penting untuk membedakan antara temuan yang bersifat kontekstual dengan prinsip atau pendekatan yang memiliki potensi untuk direplikasi atau diadaptasi di wilayah lain.

Dengan pendekatan tersebut, subbab ini tidak sekadar menjadi rangkuman kegiatan, tetapi menjadi jembatan antara pengalaman program dan rekomendasi untuk ke depan. Setiap pelajaran idealnya menjawab tiga hal: apa yang dipelajari dari pelaksanaan di NTT, apa bukti atau contoh yang mendukung pembelajaran tersebut, dan apa implikasinya bagi desain serta pelaksanaan program berikutnya.



Foto oleh Landscape Alliance

### Integrasi Kelola Air, Pangan, Iklim, Gender, dan Data

Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (RPDAS) dapat menjadi pintu masuk untuk menyatukan berbagai sektor dalam pengelolaan bentang lahan, karena air merupakan sumber daya yang menghubungkan kawasan hulu hingga hilir serta berbagai kepentingan pembangunan. Melalui RPDAS, pengelolaan air dapat ditempatkan dalam konteks yang lebih luas, termasuk konservasi tanah dan air, budi daya pertanian, perlindungan ekosistem, serta pengurangan risiko akibat perubahan iklim. Pendekatan ini membantu mempertemukan kepentingan sektor lingkungan, pertanian, kehutanan, dan pembangunan wilayah dalam satu kerangka bentang lahan, sehingga intervensi di tingkat tapak dapat dikaitkan dengan fungsi DAS dan keberlanjutan sumber daya air secara keseluruhan.

Dimensi pangan dan gender kemudian membuat pengelolaan bentang lahan semakin relevan dengan kebutuhan pembangunan dan penghidupan masyarakat. Pengelolaan tanah dan air yang lebih baik dapat mendukung produktivitas pertanian, menjaga ketersediaan air, mengurangi risiko gagal panen, dan pada akhirnya memperkuat ketahanan pangan masyarakat. Pada saat yang sama, pengarusutamaan gender diperlukan untuk memahami bahwa perempuan dan laki-laki dapat memiliki peran, akses, kebutuhan, serta tingkat kerentanan yang berbeda dalam pengelolaan sumber daya alam dan sistem pangan. Dengan memasukkan kedua dimensi tersebut, agenda bentang lahan tidak berhenti pada tujuan konservasi, tetapi dapat menunjukkan manfaat langsungnya terhadap ekonomi rumah tangga, ketahanan pangan, penghidupan, dan kesejahteraan masyarakat.

Integrasi berbagai agenda tersebut membutuhkan dukungan data yang dapat menghubungkan informasi biofisik, sosial-ekonomi, pangan, gender, dan iklim. Data yang lebih terpadu dapat membantu mengidentifikasi lokasi yang memiliki tekanan atau kerentanan tinggi, menentukan prioritas intervensi, serta memahami hubungan antara kondisi DAS, praktik budi daya, produktivitas pangan, dan kesejahteraan masyarakat. Penggunaan data secara bersama juga memperkuat dasar pengambilan keputusan dan koordinasi lintas sektor, sehingga RPDAS dan agenda pengelolaan bentang lahan dapat diterjemahkan ke dalam kebijakan dan program pembangunan yang lebih tepat sasaran. Dengan demikian, air menjadi pintu masuk integrasi, pangan dan gender memastikan relevansi sosial-pembangunan, sementara data menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan berbasis bukti dan pengelolaan yang adaptif terhadap perubahan iklim.

### **Pemahaman dan Pengetahuan Lokal**

Penerjemahan data dan hasil analisis menjadi informasi yang operasional bagi pengambilan keputusan perlu dilakukan agar data tidak berhenti sebagai informasi, tetapi dapat menjadi dasar dalam menentukan arah dan prioritas pembangunan. Proses ini mencakup identifikasi wilayah yang paling membutuhkan atau berpotensi memperoleh manfaat dari intervensi, penentuan jenis program dan kegiatan yang sesuai dengan karakteristik wilayah, penyusunan indikator untuk

mengukur keberhasilan, hingga pengalokasian anggaran berdasarkan kebutuhan dan prioritas yang telah ditetapkan. Dengan demikian, hasil analisis dapat digunakan secara nyata untuk menjembatani proses perencanaan dengan implementasi dan penganggaran pembangunan.

Data spasial, biofisik, sosial-ekonomi, maupun data terkait iklim perlu diolah untuk membantu mengidentifikasi wilayah yang memiliki tingkat kerentanan, tekanan, atau peluang intervensi yang berbeda. Namun, hasil analisis tersebut tidak semata menjadi dasar keputusan, melainkan perlu dikonfirmasi dan diperkaya melalui pengetahuan serta pengalaman para pemangku kepentingan di wilayah yang bersangkutan. Dengan demikian, pendekatan berbasis data dapat berjalan berdampingan dengan pemahaman mengenai kondisi nyata di lapangan.

Penentuan area prioritas intervensi dilakukan melalui proses yang bertahap dan partisipatif. Hasil analisis digunakan sebagai bahan untuk mendiskusikan dan mengonfirmasi isu prioritas bersama para pemangku kepentingan, kemudian dilanjutkan dengan perumusan strategi intervensi, penentuan lokasi dan bentuk kegiatan, hingga pendetilan indikator keberhasilan. Proses ini memungkinkan adanya dialog antara bukti yang dihasilkan melalui analisis dengan pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat dan pelaku pembangunan. Masukan dari petani, perempuan, guru, pemerintah desa, maupun kelompok masyarakat lainnya



penting untuk memastikan bahwa intervensi yang dirancang sesuai dengan kondisi, kebutuhan, kapasitas, dan praktik yang telah berkembang di wilayah tersebut.

Pengetahuan lokal juga menjadi sumber pembelajaran yang penting dalam merancang dan memperbaiki intervensi. Praktik baik yang telah dikembangkan oleh petani dalam mengelola lahan dan air, pengalaman perempuan dalam pengelolaan sumber daya dan penghidupan rumah tangga, pengalaman guru dalam membangun kesadaran lingkungan, serta berbagai inisiatif masyarakat dapat menjadi contoh yang dipelajari dan dikembangkan bersama.

Dokumentasi dan pertukaran pengalaman tersebut membantu mengidentifikasi pendekatan yang telah terbukti sesuai dengan konteks lokal, sekaligus membuka ruang untuk mengadaptasinya pada lokasi lain. Dengan demikian, proses perencanaan tidak hanya bergerak dari data menuju program, tetapi juga dari pengalaman lokal menuju pembelajaran bersama, sehingga menghasilkan intervensi yang lebih kontekstual, dapat diterima, dan berpeluang berkelanjutan.

### **Kelembagaan, Pembiayaan, dan Pengelolaan Adaptif**

Kebijakan dan praktik pembangunan yang berkelanjutan membutuhkan kelembagaan yang memiliki mandat, peran, dan tanggung jawab yang jelas. Pengampu kebijakan perlu memiliki kapasitas untuk menerjemahkan hasil kajian dan pembelajaran lapangan ke dalam program,

mengoordinasikan pelaksanaan lintas sektor, serta memastikan keberlanjutan agenda ketika terjadi perubahan dalam struktur maupun prioritas pembangunan. Koordinasi antarlembaga menjadi semakin penting karena isu pengelolaan bentang lahan, pangan, air, dan perubahan iklim tidak dapat ditangani oleh satu sektor saja. Karena itu, penguatan kelembagaan perlu diarahkan tidak hanya pada pembentukan mekanisme koordinasi, tetapi juga pada penguatan kapasitas, pembagian peran, alur pengambilan keputusan, dan mekanisme akuntabilitas yang dapat menjaga kesinambungan program.

Ketersediaan dan kesinambungan pembiayaan merupakan faktor penting agar kebijakan dapat diterjemahkan menjadi praktik di lapangan. Pembiayaan perlu dirancang untuk mendukung tidak hanya pelaksanaan kegiatan, tetapi juga proses perencanaan, peningkatan kapasitas, koordinasi, pemantauan, dan pembelajaran. Sumber pembiayaan dapat berasal dari berbagai skema dan perlu diselaraskan dengan prioritas pembangunan daerah serta peluang pendanaan lainnya. Pendekatan ini penting untuk mengurangi ketergantungan pada satu sumber pendanaan dan meningkatkan peluang keberlanjutan intervensi. Selain itu, pembiayaan perlu dikaitkan dengan hasil dan indikator yang jelas agar alokasi sumber daya dapat dipertanggungjawabkan serta mendorong pencapaian manfaat lingkungan, ekonomi, dan sosial secara nyata.

Dalam konteks pembangunan yang menghadapi ketidakpastian, kelembagaan dan pembiayaan juga perlu dikelola secara adaptif. Pengalaman menghadapi pandemi, kekeringan, rotasi aparatur, maupun perubahan politik menunjukkan bahwa kondisi yang memengaruhi pelaksanaan program dapat berubah secara cepat dan berada di luar kendali program. Karena itu, sistem pengelolaan perlu memiliki ruang untuk melakukan penyesuaian terhadap prioritas, strategi, kegiatan, dan mekanisme pelaksanaan berdasarkan perubahan konteks dan pembelajaran baru, tanpa kehilangan tujuan jangka panjang. Dokumentasi pengetahuan, transfer kapasitas kepada aparatur baru, pemantauan berkala, serta forum refleksi dan pembelajaran dapat membantu menjaga kesinambungan program. Dengan pendekatan adaptif tersebut, perubahan konteks tidak hanya dipandang sebagai risiko, tetapi juga sebagai dasar untuk memperbaiki desain dan meningkatkan relevansi intervensi dari waktu ke waktu.

### **Inklusivitas dan Pembelajaran Antargenerasi**

Pembelajaran Land4Lives di TTS dan NTT secara umum menunjukkan bahwa inklusivitas merupakan bagian penting dari keberlanjutan perubahan di tingkat masyarakat. Pelibatan perempuan perlu ditempatkan lebih jauh dari sekadar sebagai penerima manfaat, yaitu sebagai pengambil keputusan, pengelola kegiatan, dan pihak yang turut menentukan prioritas pembangunan di tingkat rumah tangga maupun komunitas.

Pengalaman dalam kegiatan terkait pangan, kebun, pengelolaan sumber daya, dan penghidupan menunjukkan bahwa pengetahuan dan pengalaman perempuan memiliki peran penting dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan kebutuhan keluarga. Karena itu, penguatan kapasitas perempuan perlu berjalan bersama dengan pembukaan ruang partisipasi dalam pengambilan keputusan, pengelolaan aset dan sumber daya, serta perencanaan pembangunan desa.

Di sisi lain, sekolah dan generasi muda menjadi jalur strategis untuk menghubungkan pengetahuan lokal dengan masa depan. Pembelajaran mengenai pangan lokal, lingkungan, pertanian, dan perubahan iklim dapat menjadi lebih bermakna ketika dikaitkan dengan pengalaman keluarga dan masyarakat. Sekolah dan guru dapat menjadi ruang untuk mendokumentasikan, mempelajari, dan mengembangkan kembali pengetahuan lokal, sementara anak-anak dan generasi muda dapat membawa pengetahuan tersebut ke rumah dan lingkungan sekitarnya. Dalam konteks TTS dan NTT yang memiliki keragaman pangan lokal serta pengetahuan masyarakat yang kaya dalam beradaptasi dengan kondisi lingkungan, pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa pengetahuan tidak terputus antargenerasi dan tetap relevan bagi generasi yang akan datang.

Pembelajaran antargenerasi dalam Land4Lives pada akhirnya memperlihatkan pentingnya membangun hubungan dua arah antara perempuan, keluarga, sekolah,

generasi muda, dan masyarakat. Perempuan dapat menjadi penggerak perubahan di tingkat keluarga dan komunitas, sementara sekolah dan generasi muda menjadi penghubung yang membawa pengetahuan tersebut ke generasi berikutnya dan sekaligus memperkenalkan cara pandang serta pengetahuan baru. Sebaliknya, pengalaman dan praktik keluarga maupun masyarakat dapat menjadi sumber pembelajaran bagi sekolah. Pola ini dapat diperkuat melalui Sekolah Lapang Perempuan, muatan pangan lokal dalam pembelajaran, kegiatan berbasis kebun dan pangan, serta pengelolaan pengetahuan seperti WikiPangan. Dengan demikian, inklusivitas dan pembelajaran antargenerasi bukan hanya mendukung keberhasilan kegiatan Land4Lives, tetapi juga membangun fondasi agar pengetahuan, praktik pangan lokal, dan kapasitas adaptasi masyarakat dapat terus berkembang setelah program berakhir.

### 5.3 Praktik Baik yang Layak Direplikasi

#### Model Perencanaan Terpadu, Pertumbuhan Ekonomi Hijau, dan Sistem Informasi

Model perencanaan terpadu merupakan salah satu praktik baik yang layak direplikasi karena mampu menghubungkan berbagai dimensi pembangunan dalam satu kerangka pengambilan keputusan. Pendekatan ini menempatkan air melalui Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (RPDAS) sebagai salah satu pintu

masuk perencanaan, kemudian mengintegrasikannya dengan pangan, perubahan iklim, gender, dan data. Dengan pendekatan tersebut, kondisi biofisik dan sosial-ekonomi wilayah dapat diterjemahkan menjadi wilayah prioritas, pilihan intervensi, indikator, serta kebutuhan pembiayaan. Replikasi model ini perlu mempertahankan prinsip integrasi dan partisipasi, tetapi tetap memberi ruang bagi penyesuaian terhadap karakteristik, kelembagaan, dan kebutuhan masing-masing wilayah.

Praktik pertumbuhan ekonomi hijau juga memiliki potensi untuk direplikasi sebagai pendekatan yang menghubungkan tujuan pertumbuhan ekonomi dengan keberlanjutan lingkungan dan ketahanan masyarakat. Pembelajaran dari NTT menunjukkan pentingnya menggunakan data dan analisis untuk mengidentifikasi pilihan pembangunan yang dapat memberikan manfaat ekonomi sekaligus menjaga sumber daya alam, meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim, dan memperhatikan kelompok rentan serta perspektif gender. Agar dapat direplikasi, pendekatan ini perlu diterjemahkan ke dalam proses perencanaan dan penganggaran daerah, sehingga tidak berhenti sebagai kajian atau proyek. Replikasi juga perlu didukung oleh indikator yang jelas untuk mengukur manfaat ekonomi, sosial, lingkungan, dan iklim serta mekanisme pembelajaran untuk menyesuaikan intervensi berdasarkan hasil pemantauan.

Sistem informasi dan layanan informasi menjadi praktik penting lainnya yang layak dikembangkan dan direplikasi karena menyediakan infrastruktur pengetahuan untuk mendukung perencanaan dan pengelolaan adaptif. Sistem seperti SIPOPS-SiAlam dapat menjadi sarana untuk menghubungkan data, analisis, dan kebutuhan informasi pengguna sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan oleh pemerintah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya. Namun, keberhasilan replikasi tidak cukup hanya dengan menyediakan aplikasi atau perangkat teknologi. Persyaratan pengampu kelembagaan, operator yang memiliki kapasitas, ketersediaan dan pembaruan data, serta penggunaan sistem dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan harus menjadi dasar utama replikasi. Dengan demikian, yang direplikasi bukan sekadar sistem teknologinya, melainkan keseluruhan ekosistem yang memastikan data tersedia, dikelola, digunakan, dan diterjemahkan menjadi keputusan pembangunan yang nyata.

### Sekolah Lapang Perempuan, Muatan Pangan Lokal, dan WikiPangan

Sekolah Lapang Perempuan merupakan praktik baik yang layak direplikasi sebagai model pembelajaran yang menempatkan perempuan sebagai pelaku utama dalam proses peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan pengambilan keputusan terkait pangan, pertanian, lingkungan, dan penghidupan. Pendekatan ini penting karena pembelajaran berlangsung dekat dengan pengalaman dan kebutuhan perempuan di tingkat masyarakat, sekaligus membuka ruang untuk pertukaran pengetahuan dan penguatan kapasitas kelompok. Untuk memperluas model ini, diperlukan fasilitator yang memahami konteks lokal dan mampu mendorong pembelajaran partisipatif, perangkat ajar yang sederhana dan kontekstual, serta dukungan kelembagaan agar hasil pembelajaran dapat diterjemahkan menjadi praktik dan kegiatan yang berkelanjutan.



Analisis LUMENS

Foto oleh Landscape Alliance



Muatan pangan lokal menjadi praktik baik yang dapat dikembangkan melalui integrasi pengetahuan dan praktik pangan lokal ke dalam proses pendidikan, baik di sekolah maupun lingkungan keluarga dan masyarakat. Pendekatan ini dapat memperkenalkan kembali keragaman pangan lokal kepada generasi muda sekaligus menghubungkan aspek pangan, gizi, budaya, pertanian, dan lingkungan. Pelibatan sekolah, guru, keluarga, dan masyarakat memungkinkan pengetahuan yang diperoleh tidak berhenti di ruang kelas, tetapi diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Agar dapat diperluas, diperlukan dukungan kebijakan yang memungkinkan muatan pangan lokal diintegrasikan ke dalam pembelajaran dan kegiatan sekolah, perangkat ajar yang sesuai dengan konteks daerah, serta fasilitator dan guru yang mampu mengembangkan pembelajaran berbasis pengalaman dan potensi lokal.

WikiPangan melengkapi kedua pendekatan tersebut melalui model pengelolaan pengetahuan yang memungkinkan pengalaman, informasi, dan praktik baik mengenai pangan dihimpun, didokumentasikan, dan dibagikan secara lebih luas. Keterlibatan perempuan, sekolah, keluarga, dan generasi muda dalam menghasilkan maupun menggunakan pengetahuan menjadikan WikiPangan bukan sekadar media informasi, tetapi bagian dari ekosistem pembelajaran lintas generasi. Perluasan model ini membutuhkan pengelola pengetahuan yang jelas, mekanisme kurasi dan pembaruan informasi, dukungan fasilitator, serta keterhubungan dengan kebijakan dan sistem pendidikan maupun pembangunan daerah. Dengan demikian, **Sekolah Lapang Perempuan, Muatan Pangan Lokal, dan WikiPangan** dapat dikembangkan sebagai satu rangkaian pembelajaran: pengalaman masyarakat menjadi pengetahuan, pengetahuan masuk ke proses pendidikan, dan hasil pembelajaran kembali memperkuat praktik keluarga serta komunitas.



Wisuda Sekolah Perempuan (Sekoper) Neke

Foto oleh Landscape Alliance

## Konservasi Tanah, Pemanenan Air, Agroforestri, dan Pertanian Cerdas Iklim

Konservasi tanah, pemanenan air, agroforestri, dan pertanian cerdas iklim merupakan rangkaian praktik lapangan yang memiliki potensi untuk direplikasi di wilayah kering karena secara bersama-sama menjawab keterbatasan air, degradasi lahan, dan risiko perubahan iklim. Konservasi tanah membantu mengurangi erosi dan mempertahankan kelembapan tanah, sementara pemanenan air meningkatkan ketersediaan air untuk tanaman dan kebutuhan produksi. Agroforestri dapat memperkuat fungsi ekologis lahan sekaligus menyediakan beragam sumber pangan dan pendapatan, sedangkan pertanian cerdas iklim mengarahkan praktik budi daya agar lebih adaptif terhadap kekeringan dan variabilitas iklim. Replikasi perlu memperhatikan kesesuaian praktik dengan kondisi biofisik dan sosial-ekonomi setempat, sehingga teknologi yang berhasil di satu lokasi tidak diterapkan secara seragam tanpa penyesuaian.

Sebelum diperluas, setiap praktik perlu dinilai berdasarkan kebutuhan dan kelayakan di tingkat petani dan kelompok masyarakat. Penilaian mencakup ketersediaan dan kebutuhan air, biaya pembangunan serta pemeliharaan, kebutuhan tenaga kerja, ketersediaan dan kesesuaian bibit, serta kondisi dan kepastian hak atas lahan. Aspek tersebut penting karena keberhasilan suatu praktik tidak hanya ditentukan oleh efektivitas teknisnya, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat untuk menerapkan dan memeliharanya

dalam jangka panjang. Penilaian juga perlu mempertimbangkan manfaat yang dihasilkan, baik berupa peningkatan produktivitas, pengurangan risiko, perbaikan kondisi tanah dan air, maupun manfaat sosial dan lingkungan, serta membandingkannya dengan biaya dan sumber daya yang diperlukan.

Aspek pasar juga perlu menjadi pertimbangan dalam menentukan praktik yang akan diperluas, terutama ketika intervensi diarahkan untuk meningkatkan pendapatan dan penghidupan masyarakat. Pilihan komoditas dan sistem agroforestri perlu mempertimbangkan peluang pasar, rantai pasok, nilai tambah, risiko harga, serta kemampuan kelompok untuk memenuhi kebutuhan kualitas dan kontinuitas produksi. Dengan demikian, keputusan replikasi sebaiknya didasarkan pada penilaian yang menyeluruh terhadap air, biaya, tenaga kerja, bibit, hak lahan, manfaat, dan pasar, serta dilakukan secara partisipatif bersama petani dan pemangku kepentingan lokal. Pendekatan ini akan membantu memastikan bahwa praktik konservasi dan pertanian cerdas iklim yang diperluas benar-benar layak secara teknis, ekonomi, sosial, dan kelembagaan, serta dapat dipelihara setelah dukungan program berakhir.

## Kolaborasi Multipihak

Kolaborasi multipihak merupakan praktik baik yang layak direplikasi karena memungkinkan berbagai pihak dengan kepentingan, pengetahuan, dan kewenangan yang berbeda untuk membangun pemahaman bersama mengenai persoalan bentang lahan.



Kebun di desa Neke yang diairi dengan irigasi tetes.

Foto oleh Landscape Alliance

Pembelajaran partisipatif melalui FGD, lokakarya, diskusi kelompok, dan proses refleksi bersama dapat digunakan untuk mempertemukan data dengan pengalaman lapangan, sehingga para pihak tidak hanya memahami persoalan dari perspektif sektornya masing-masing, tetapi juga melihat keterkaitan antara air, pangan, lahan, iklim, penghidupan, dan aspek sosial. Proses tersebut membantu membangun kesepahaman mengenai masalah, menentukan prioritas, dan menyusun pilihan solusi yang lebih sesuai dengan konteks lokal.

Keberhasilan kolaborasi membutuhkan fasilitasi yang mampu menjaga proses tetap inklusif, terarah, dan berorientasi pada penyelesaian masalah. Fasilitator berperan penting dalam memastikan suara kelompok yang sering kurang

terwakili, termasuk perempuan dan masyarakat di tingkat tapak, dapat masuk dalam proses pengambilan keputusan. Namun, fasilitasi saja tidak cukup; setiap pihak perlu memiliki mandat dan ruang kewenangan yang jelas untuk mengambil keputusan dan menindaklanjuti kesepakatan. Karena itu, proses kolaborasi perlu menghasilkan keputusan yang konkret, pembagian peran dan tanggung jawab, serta jadwal tindak lanjut yang dapat dipantau bersama, bukan berhenti pada kesepakatan atau rekomendasi umum.

Untuk direplikasi, model kolaborasi multipihak perlu disesuaikan dengan struktur kelembagaan dan karakteristik setiap wilayah, dengan tetap mempertahankan prinsip pembelajaran bersama, keterlibatan yang bermakna, pengambilan keputusan berbasis bukti, dan akuntabilitas. Setiap proses perlu dilengkapi mekanisme tindak lanjut dan pemantauan untuk memastikan bahwa keputusan benar-benar diterjemahkan menjadi kebijakan, program, kegiatan, atau perubahan praktik di lapangan. Dengan demikian, fasilitasi, mandat, keputusan, dan tindak lanjut merupakan rangkaian yang saling menentukan: fasilitasi membangun pemahaman bersama, mandat memungkinkan keputusan dibuat, keputusan memberikan arah tindakan, dan tindak lanjut memastikan hasil kolaborasi menghasilkan perubahan nyata dan berkelanjutan.



Penyerahan dokumen kurikulum muatan lokal (Mulok) Pangan Lokal untuk Ketahanan Iklim kepada Bupati TTS, hasil kerja sama dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan TTS.

Foto oleh Landscape Alliance

## 5.4 Rekomendasi

### Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur

Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Timur perlu memperkuat keberlanjutan pembelajaran Land4Lives dengan mengintegrasikan pendekatan ekonomi hijau dan pembangunan berketahanan iklim ke dalam RKPD dan Renja perangkat daerah. Integrasi ini penting agar hasil kajian, pembelajaran, dan praktik yang telah dikembangkan tidak berhenti pada tingkat proyek, tetapi menjadi bagian dari prioritas, program, indikator, dan penganggaran pembangunan daerah. Perencanaan ekonomi hijau perlu diterjemahkan ke dalam intervensi yang konkret dan terukur, dengan memperhatikan karakteristik wilayah NTT, termasuk pengelolaan DAS, ketahanan pangan, pengelolaan lahan, adaptasi masyarakat terhadap kekeringan,

serta penguatan penghidupan. Dalam proses tersebut, pemanfaatan Satu Data perlu dioptimalkan sebagai basis data bersama untuk mendukung identifikasi wilayah prioritas, penyusunan kebijakan, penganggaran, dan pemantauan capaian pembangunan hijau.

Keberlanjutan sistem informasi dan pengetahuan yang telah dibangun juga membutuhkan pengampu kelembagaan yang jelas. Pemerintah Provinsi perlu memastikan keberlanjutan SIPOPS-SiAlam melalui penetapan atau penguatan unit/ instansi pengampu, pembagian peran dan tanggung jawab, pemeliharaan sistem, pembaruan data, serta peningkatan kapasitas aparatur yang mengelolanya. Sistem tersebut perlu ditempatkan sebagai bagian dari ekosistem data dan informasi pembangunan daerah sehingga dapat digunakan lintas perangkat daerah, bukan hanya sebagai produk program. Pada saat yang sama,



forum dan mekanisme koordinasi lintas sektor perlu dipertahankan untuk memastikan keterhubungan antara agenda lingkungan, pertanian, kehutanan, pangan, air, perencanaan pembangunan, dan perubahan iklim. Koordinasi yang rutin dan berbasis data akan membantu menyelaraskan prioritas, mengurangi tumpang tindih intervensi, serta memperkuat pengambilan keputusan bersama.

Pemerintah Provinsi juga perlu mengembangkan strategi pembiayaan dan pemantauan yang mendukung keberlanjutan agenda tersebut. Pembiayaan perlu diintegrasikan ke dalam siklus perencanaan dan penganggaran daerah serta, bila memungkinkan, dikombinasikan dengan sumber pendanaan lain dan skema pembiayaan berbasis kinerja. Alokasi anggaran tidak hanya perlu mempertimbangkan pelaksanaan kegiatan, tetapi juga kebutuhan untuk pengelolaan data, pemeliharaan sistem, koordinasi, peningkatan kapasitas, dan pemantauan. Pemantauan dilakukan secara berkala dengan memanfaatkan indikator ekonomi, sosial, lingkungan, dan iklim yang dapat dilacak dari waktu ke waktu melalui Satu Data dan SIPOPS-SiAlam. Dengan demikian, pembelajaran Land4Lives dapat dipertahankan sebagai bagian dari sistem pembangunan Provinsi NTT melalui keterkaitan yang jelas antara perencanaan ekonomi hijau, data, kelembagaan pengampu, koordinasi lintas sektor, pembiayaan, dan pemantauan.

## Pemerintah Kabupaten, Desa, KPH, dan BPDAS

Pemerintah Kabupaten Timor Tengah Selatan perlu memperkuat keberlanjutan pembelajaran Land4Lives dengan menjadikan pendidikan pangan lokal dan pengelolaan DAS sebagai bagian dari agenda pembangunan daerah yang terhubung dengan praktik di tingkat desa. Pendidikan pangan lokal dapat dikembangkan tidak hanya sebagai kegiatan pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk memperkenalkan kembali keragaman pangan, pengetahuan budi daya, gizi, dan pemanfaatan sumber daya lokal kepada anak-anak dan masyarakat. Pada saat yang sama, pengelolaan DAS perlu dilakukan secara terpadu dengan memperkuat koordinasi antara pemerintah kabupaten, desa, dan KPH Timor Tengah Selatan, terutama dalam konservasi tanah dan air, pemulihan tutupan lahan, serta pengelolaan wilayah hulu yang mendukung keberlanjutan sumber air dan pertanian masyarakat.

Pemerintah desa perlu memastikan bahwa aset dan praktik yang telah dibangun melalui Land4Lives, seperti kebun desa, kebun dapur, dan kelompok usaha, dipelihara dan dikembangkan sebagai bagian dari sistem penghidupan dan ketahanan pangan masyarakat. Keberlanjutan aset tersebut membutuhkan kejelasan pengelola, aturan pemanfaatan, mekanisme pemeliharaan, serta dukungan pembiayaan yang dapat dimasukkan secara konsisten ke dalam RKPDes dan APBDes. Pengarusutamaan

pembelajaran ke dalam dokumen dan siklus perencanaan desa penting agar kegiatan tidak berhenti ketika dukungan program berakhir. Desa juga perlu memperkuat keterlibatan perempuan, kelompok masyarakat, dan pemuda dalam pengelolaan aset serta pengambilan keputusan, sehingga manfaat kebun dan kelompok usaha dapat terus berkembang dan menjangkau masyarakat secara lebih luas.

KPH Timor Tengah Selatan bersama pemerintah kabupaten dan desa perlu memperkuat pemantauan kondisi biofisik sebagai dasar pengelolaan DAS dan evaluasi keberlanjutan intervensi. Pemantauan dapat dilakukan secara berkala terhadap indikator sederhana yang relevan, seperti kondisi tutupan lahan, erosi, ketersediaan air, kondisi vegetasi, dan perubahan kualitas atau produktivitas lahan, dengan melibatkan masyarakat sebagai bagian dari proses pemantauan. Data tersebut kemudian dapat digunakan untuk memperbaiki perencanaan dan menentukan lokasi yang membutuhkan tindak lanjut. Dengan menghubungkan pendidikan pangan lokal, pengelolaan DAS, pemeliharaan aset desa, pengarusutamaan dalam RKPDes dan APBDes, serta pemantauan biofisik, pembelajaran Land4Lives dapat menjadi bagian dari tata kelola pembangunan desa yang berkelanjutan dan tidak berhenti sebagai intervensi proyek.

## Pemerintah Nasional

Pemerintah pusat perlu memperkuat kebijakan dan dukungan program untuk meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat di wilayah kering melalui pendekatan yang berbasis bentang lahan dan kondisi lokal. Pembelajaran Land4Lives di NTT menunjukkan pentingnya mengintegrasikan pengelolaan tanah dan air, ketahanan pangan, praktik pertanian adaptif, serta penguatan pengetahuan dan kapasitas masyarakat dalam menghadapi kekeringan dan variabilitas iklim. Dukungan pemerintah pusat dapat diarahkan pada penyelarasan kebijakan dan program lintas kementerian/lembaga, penguatan sistem informasi dan data untuk mengidentifikasi wilayah prioritas, serta pengembangan dan penyebaran praktik adaptasi yang sesuai dengan karakteristik wilayah kering. Dalam kerangka tersebut, pengelolaan DAS dan perhutanan sosial perlu ditempatkan sebagai bagian dari strategi adaptasi dan penghidupan masyarakat, dengan memperkuat peran kelompok masyarakat sebagai pengelola sekaligus penerima manfaat.

Pemerintah pusat juga perlu memperkuat integrasi pendidikan pangan lokal, pengelolaan sumber daya alam, dan pembangunan ekonomi daerah sebagai bagian dari strategi ketahanan pangan dan adaptasi iklim. Pengalaman di NTT menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai pangan lokal dapat menjadi pintu masuk untuk memperkuat diversifikasi pangan, meningkatkan

kesadaran generasi muda, dan menghubungkan pendidikan dengan konteks lingkungan serta budaya setempat. Pendekatan tersebut dapat diperluas melalui integrasi pangan lokal ke dalam pendidikan, program gizi, pertanian, dan pemberdayaan masyarakat. Pada saat yang sama, dukungan terhadap pemerintah daerah perlu mencakup penguatan kapasitas perencanaan dan pembiayaan agar agenda adaptasi, pengelolaan DAS, perhutanan sosial, dan pangan lokal dapat masuk ke dalam prioritas pembangunan dan penganggaran daerah, termasuk melalui pengembangan skema pembiayaan yang lebih fleksibel dan berbasis kinerja.

Terakhir, pembelajaran Land4Lives di NTT perlu didokumentasikan secara sistematis dan dikembangkan menjadi model pembelajaran yang dapat direplikasi dan diadaptasi di wilayah lain, terutama daerah dengan karakteristik kering dan tingkat kerentanan iklim yang tinggi. Replikasi sebaiknya tidak dilakukan dengan menyalin kegiatan secara langsung, tetapi dengan mengidentifikasi prinsip, mekanisme kelembagaan, pendekatan pembiayaan, metode peningkatan kapasitas, serta praktik yang terbukti efektif dan kemudian menyesuikannya dengan konteks lokal. Pemerintah pusat dapat berperan sebagai penghubung pembelajaran antardaerah melalui platform berbagi pengetahuan, dokumentasi praktik baik, pengembangan panduan replikasi, serta dukungan pendanaan untuk uji coba dan perluasan. Dengan demikian, pengalaman Land4Lives di NTT dapat

berkembang dari pembelajaran berbasis proyek menjadi pengetahuan dan pendekatan pembangunan yang dapat memperkuat kebijakan nasional mengenai adaptasi iklim, pengelolaan DAS, perhutanan sosial, ketahanan pangan, dan pembangunan daerah.

### **Mitra Pembangunan, Perguruan Tinggi, Organisasi Masyarakat Sipil, Usaha, dan Lembaga Pembiayaan**

Mitra pembangunan, perguruan tinggi, dan organisasi masyarakat sipil perlu memperkuat dukungan terhadap penelitian, pembelajaran, dan pemantauan untuk memastikan pendekatan Land4Lives dapat terus berkembang sesuai dengan konteks NTT. Penelitian dapat diarahkan pada pengembangan dan pengujian praktik pengelolaan lahan, DAS, pangan lokal, adaptasi iklim, serta model ekonomi hijau yang sesuai dengan karakteristik wilayah kering. Perguruan tinggi dan lembaga penelitian juga dapat berperan dalam membangun sistem pemantauan biofisik dan sosial-ekonomi secara berkala, mendokumentasikan perubahan dan praktik baik, serta menyediakan bukti untuk mendukung pengambilan keputusan daerah. Sementara itu, masyarakat sipil dan mitra pembangunan dapat mempertahankan fungsi fasilitasi kelompok, terutama untuk memperkuat kapasitas petani, perempuan, pemuda, dan kelompok usaha agar mampu mengelola aset, menjalankan kegiatan secara mandiri, serta terlibat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan.



Foto oleh Landscape Alliance

Dunia usaha dan mitra pembangunan perlu memperkuat keterhubungan antara praktik produksi di tingkat masyarakat dengan pasar dan rantai nilai yang lebih berkelanjutan. Dukungan tidak hanya berupa peningkatan kapasitas produksi, tetapi juga pengembangan model usaha, akses pasar, penguatan kualitas produk, pengolahan pascapanen, serta kemitraan yang memberikan kepastian dan nilai tambah bagi kelompok masyarakat. Pengembangan pasar perlu mempertimbangkan potensi pangan lokal, produk pertanian, hasil perhutanan sosial, dan komoditas lain yang sesuai dengan daya dukung wilayah. Dengan demikian, intervensi ekonomi tidak hanya meningkatkan pendapatan masyarakat, tetapi juga memberikan insentif untuk mempertahankan praktik pengelolaan lahan dan sumber daya alam yang berkelanjutan.

Lembaga pembiayaan, mitra pembangunan, dan sektor usaha perlu mengembangkan skema investasi dan pembiayaan yang sesuai dengan karakteristik kelompok masyarakat serta skala usaha di NTT. Mekanisme pembiayaan perlu lebih fleksibel terhadap risiko usaha dan kondisi wilayah kering, termasuk memberikan ruang bagi pembiayaan untuk tahap awal pengembangan usaha, penguatan kelembagaan kelompok, serta investasi pada praktik adaptasi dan konservasi yang manfaat ekonominya bersifat jangka menengah-panjang. Pada saat yang sama, seluruh pihak perlu mendukung keberlanjutan sistem daerah dan kelembagaan lokal yang telah dibangun, termasuk sistem data dan informasi, mekanisme koordinasi, kelompok masyarakat, serta kelembagaan pengelola sumber daya. Dukungan eksternal sebaiknya memperkuat sistem yang sudah ada, bukan menciptakan sistem paralel, sehingga pembelajaran Land4Lives dapat melekat pada kelembagaan lokal dan terus berkembang setelah dukungan program berakhir.





Sustainable Landscapes for Climate-Resilient Livelihoods (Land4Lives) in Indonesia atau #LahanUntukKehidupan adalah proyek lima tahun yang didanai oleh Global Affairs Canada, untuk tata kelola bentang lahan yang lebih baik, ketahanan pangan, kesetaraan gender dan perubahan iklim. Pelaksanaan proyek mencakup Provinsi Sulawesi Selatan, Sumatera Selatan, dan Nusa Tenggara Timur.

#### **Landscape Alliance**

Jl. CIFOR, Situ Gede Sindang Barang, Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia  
Tel: +(62) 251 8625415 | [landscapealliance.org/locations/asia/indonesia](https://landscapealliance.org/locations/asia/indonesia)

**Land4Lives**  
[lahanuntukkehidupan.id](https://lahanuntukkehidupan.id)



In partnership with  
**Canada**



**LANDSCAPE  
ALLIANCE**  
CIFOR & ICRAF in action