MENGELOLA SUMBER DAYA ALAM SECARA BERKELANJUTAN DI NAGARI TIGO JANGKO DALAM UPAYA MENCAPAI KESEIMBANGAN EKONOMI DAN LINGKUNGAN

Aldri Frinaldi[1], Alfajri[2], Anissa Salsabilla[3], Amelia Putri[4], Chintya Rahmadanti[5], Fadillah Manja Margaret[6], Kania Putri Fatiha[7]

[1,2,3,4,5,6,7]*Universitas Negeri Padang*
E-mail : aldri@fis.unp.ac.id

ABSTRACT

The transition to sustainable natural resource management is an urgent challenge for rural communities in order to separate economic growth from environmental degradation, particularly in Nagari Tigo Jangko, which relies on the rubber and livestock sectors. This study aims to investigate resource management strategies using a descriptive qualitative approach through participatory observation and in-depth interviews analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldana. Empirical findings show that rubber farmers are trapped in a position of weak bargaining power due to the absence of economic institutions, while the modernization of livestock farming through automatic feeders has triggered an environmental trade-off in the form of odor pollution. In addition, there is a phenomenon of autonomous adaptation among rice farmers who switch to corn during irrigation crises, but these efforts are hampered by minimal infrastructure and the phenomenon of elite capture in village deliberations that limits community participation. It is concluded that to achieve economic-ecological equilibrium, policy interventions are needed in the form of regional master plan development, strengthening of farmer institutions, and adoption of inclusive appropriate technologies. Collaborative synergy between local governments and local communities is an absolute prerequisite for realizing resilient and sustainable village development.

Keywords : *Management, Resources, Local Economy, Environment, Agriculture, Sustainability*.

ABSTRAK

Transisi menuju pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan merupakan tantangan mendesak bagi komunitas pedesaan guna memisahkan pertumbuhan ekonomi dari degradasi lingkungan, khususnya di Nagari Tigo Jangko yang bertumpu pada sektor pertanian karet dan peternakan. Penelitian ini bertujuan menginvestigasi strategi pengelolaan sumber daya dengan menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui observasi partisipatif dan wawancara mendalam yang dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana. Temuan empiris menunjukkan bahwa petani karet terjebak dalam posisi tawar lemah akibat ketiadaan kelembagaan ekonomi, sementara modernisasi peternakan melalui automatic feeder memicu trade-off lingkungan berupa polusi bau. Selain itu, ditemukan fenomena adaptasi otonom petani padi yang beralih ke jagung saat krisis irigasi, namun upaya ini terhambat oleh infrastruktur yang minim serta adanya fenomena elite capture dalam musyawarah desa yang membatasi partisipasi masyarakat. Disimpulkan bahwa untuk mencapai ekuilibrium ekonomi-ekologi, diperlukan intervensi kebijakan berupa penyusunan rencana induk wilayah, penguatan kelembagaan tani, serta adopsi teknologi tepat guna yang inklusif. Sinergi kolaboratif antara pemerintah daerah dan komunitas lokal menjadi prasyarat mutlak dalam mewujudkan pembangunan desa yang resilien dan berkelanjutan.

Kata Kunci : *Pengelolaan Sumber Daya Alam, Ekonomi Lokal, Lingkungan, Pertanian, Keberlanjutan*

PENDAHULUAN

Sumber daya alam (SDA) telah lama menjadi fundamen krusial bagi pertumbuhan ekonomi global. Namun, paradigma pembangunan konvensional yang bertumpu pada model ekonomi linear 'ambil, pakai, dan buang' telah memicu tekanan masif terhadap daya dukung planet bumi (Bappenas, 2021). Dalam satu dekade terakhir, dunia menyaksikan akselerasi degradasi lingkungan, mulai dari merosotnya keanekaragaman hayati hingga krisis iklim ekstrem (Brondízio et al., 2019), yang secara paradoks mengancam stabilitas sistem ekonomi itu sendiri. Transisi menuju pengelolaan SDA yang berkelanjutan bukan lagi sekadar pilihan etis, melainkan imperatif ekonomi yang mendesak demi kelangsungan peradaban (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023; The Sustainable Development Goals Report 2023: Special Edition, 2023). Tantangan fundamental abad ke-21 adalah mewujudkan pemisahan (decoupling) antara pertumbuhan ekonomi dan kerusakan lingkungan. Kegagalan dalam memitigasi risiko lingkungan diprediksi dapat memicu kontraksi PDB global yang signifikan pada tahun 2030, dengan dampak terberat dirasakan oleh negara-negara berkembang (Global Resources Outlook 2019, 2020; Johnson et al., 2021). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan integratif seperti konsep Ekonomi Sirkular dan Ekonomi Hijau untuk menempatkan ekologi dan ekonomi sebagai entitas yang saling menyokong (Geissdoerfer et al., 2017).

Dalam upaya mewujudkan pengelolaan berkelanjutan, berbagai studi terdahulu (state of the art) telah menyoroti pentingnya integrasi aspek sosial-budaya. Penelitian Wijaya et al. (2024) mengungkapkan bahwa pengelolaan SDA di Indonesia dapat diperkuat melalui integrasi kearifan lokal dan teknologi modern, mengingat masyarakat setempat memiliki pengetahuan tradisional yang bijaksana. Senada dengan hal tersebut, Waqi`ah & Sarjan (2025) menekankan bahwa eksplorasi kearifan lokal merupakan solusi berkelanjutan yang mampu membangkitkan tanggung jawab serta kesadaran ekologis masyarakat sebagai landasan moral. Lebih lanjut, studi Demmanggasa (2024) menunjukkan bahwa keterlibatan aktif masyarakat desa berdampak langsung pada perbaikan kualitas hidup dan pelestarian sumber daya karena menumbuhkan rasa kepemilikan (sense of belonging). Syarif et al. (2023) juga menegaskan bahwa pelibatan masyarakat berbasis kearifan lokal terbukti efektif menjaga ekosistem sekaligus meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Namun, Febrian et al. (2024) mencatat bahwa pengelolaan di tingkat lokal sering terkendala lemahnya kebijakan dan koordinasi antarinstansi, sehingga dukungan kelembagaan pemerintah daerah menjadi prasyarat mutlak.

Meskipun literatur terdahulu telah banyak membahas manfaat kearifan lokal dan partisipasi masyarakat secara umum, masih terdapat kesenjangan (gap) dalam implementasi praktis di wilayah spesifik yang menghadapi hambatan komunikasi struktural. Kebaruan ilmiah (novelty) dari artikel ini terletak pada analisis spesifik mengenai paradoks pengelolaan SDA di Nagari Tigo Jangko, di mana potensi kearifan lokal belum terkonversi menjadi tindakan konservasi efektif akibat putusnya rantai komunikasi antara pemerintah nagari dan masyarakat. Berbeda dengan studi sebelumnya yang fokus pada keberhasilan integrasi, penelitian ini menyoroti hambatan sosialisasi urgensi keberlanjutan dan menawarkan strategi jembatan antara nilai lokal dengan intervensi teknologi tepat guna di wilayah tersebut.

Permasalahan utama yang mendasari penelitian ini adalah rendahnya partisipasi masyarakat Nagari Tigo Jangko dalam pengelolaan SDA, yang disebabkan oleh minimnya sosialisasi dan kurangnya komunikasi dua arah antara pemerintah nagari dan warga. Kondisi ini menghambat terciptanya ekuilibrium antara kemakmuran ekonomi dan kelestarian lingkungan di

tingkat lokal. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi praktik pengelolaan sumber daya alam yang diterapkan saat ini, mengevaluasi dampak ekonomi dan lingkungan yang ditimbulkannya, serta merumuskan strategi berbasis partisipasi masyarakat guna mewujudkan pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan di Nagari Tigo Jangko.

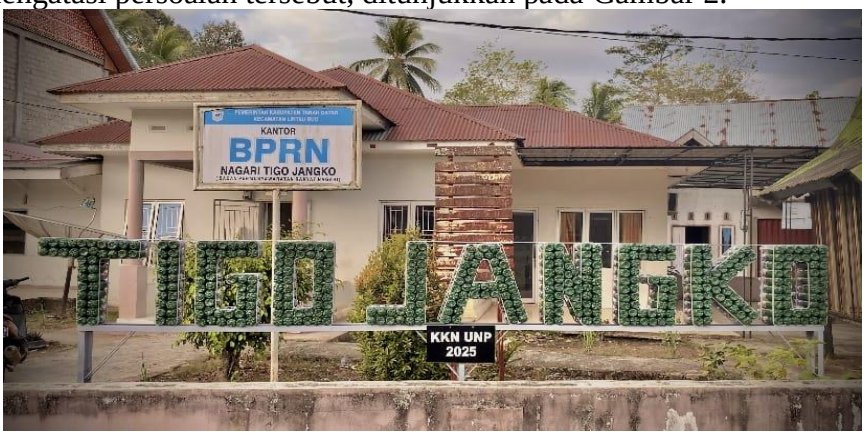
Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Nagari Tigo Jangko, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat, yang memiliki karakteristik wilayah agraris namun menghadapi tantangan kompleks dalam pengelolaan sumber daya. Gambaran spasial wilayah pengabdian yang mencakup pembagian jorong dan area pemukiman serta pertanian dapat dilihat pada peta administrasi di Gambar 1.



Gambar 1. Peta Administrasi Nagari Tigo Jangko

Sumber: Google Earth (Diolah Kembali oleh Penulis, 2025)

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan utama diklasifikasikan ke dalam aspek kelembagaan, lingkungan, dan ekonomi. Pertama, pada aspek kelembagaan dan tata kelola, terdapat indikasi fenomena elite capture dalam musyawarah desa yang membatasi partisipasi inklusif masyarakat dalam pengambilan keputusan strategis. Selain itu, koordinasi kebijakan antarinstansi di tingkat lokal sering kali masih lemah. Kantor Badan Permusyawaratan Rakyat Nagari (BPRN) dan Wali Nagari, yang menjadi pusat dinamika pemerintahan dan pelayanan publik guna mengatasi persoalan tersebut, ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pusat Pemerintahan Nagari Tigo Jangko

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Masalah kedua adalah degradasi kualitas lingkungan akibat pengelolaan limbah yang tidak memadai. Sebagian besar masyarakat masih melakukan praktik primitif seperti membakar sampah atau membuangnya ke lahan terbuka karena ketiadaan fasilitas TPS 3R (Tempat Pengolahan Sampah - Reduce Reuse Recycle). Kurangnya edukasi mengenai masa urai sampah plastik memperburuk kondisi ini, sehingga diperlukan intervensi penyadaran visual di titik-titik strategis nagari sebagaimana ilustrasi urgensi masalah sampah pada Gambar 3.



Gambar 3. Kondisi Urgensi Edukasi Lingkungan di Nagari Tigo Jangko
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Masalah ketiga berkaitan dengan kerentanan ekonomi pada sektor basis. Petani karet terjebak dalam posisi tawar yang lemah akibat absennya kelembagaan ekonomi pelindung seperti koperasi, membuat pendapatan mereka rentan terhadap volatilitas harga global. Sementara itu, modernisasi di sektor peternakan melalui penggunaan automatic feeder memunculkan dilema baru berupa trade-off polusi bau yang berpotensi memicu konflik sosial. Di sektor pertanian pangan, krisis irigasi akibat perubahan iklim memaksa petani melakukan adaptasi otonom dengan beralih ke komoditas jagung, namun langkah ini belum didukung oleh infrastruktur irigasi jangka panjang yang memadai.

METODE

Riset ini menerapkan desain kualitatif deskriptif guna mengeksplorasi fenomena pengelolaan sumber daya alam secara holistik serta dampaknya terhadap ekonomi dan lingkungan. Pendekatan ini dipilih karena peneliti bertujuan untuk meneliti kondisi objek yang alamiah di mana peneliti bertindak sebagai instrumen kunci, bukan untuk menguji hipotesis statistik, melainkan untuk mengeksplorasi makna dan proses sosial yang terjadi secara alamiah di lokasi penelitian tanpa manipulasi variabel. Lokasi penelitian ditetapkan di Nagari Tigo Jangko, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Sumber data diperoleh melalui observasi, studi

dokumentasi, dan wawancara mendalam (in-depth interview) kepada informan yang dipilih secara purposive, yaitu penduduk setempat yang dianggap paling mengetahui kondisi lapangan dan terlibat langsung dalam aktivitas ekonomi serta lingkungan di wilayah tersebut (Sugiyono, 2019).

Teknik analisis data dalam penelitian ini mengadopsi model analisis interaktif (Interactive Model) dari (Miles et al., 2014). Sebagaimana dijelaskan, analisis dilakukan secara berkelanjutan mulai dari pengumpulan data hingga penelitian berakhir. Tahapan analisis terdiri dari tiga langkah utama: (1) Kondensasi Data (Data Condensation), yaitu proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan, dan transformasi data kasar dari catatan lapangan; (2) Penyajian Data (Data Display), yaitu menyusun informasi yang telah dikondensasi ke dalam bentuk narasi logis untuk memudahkan pemahaman; dan (3) Penarikan Kesimpulan/Verifikasi, yaitu merumuskan makna dari data yang telah disajikan untuk menjawab rumusan masalah. Proses ini tidak berjalan linier melainkan merupakan siklus yang saling terhubung.

Untuk menjamin validitas temuan penelitian, digunakan uji keabsahan data melalui triangulasi sumber dan teknik pengecekan anggota (Member Check). Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi dari wawancara dengan hasil observasi dan dokumen pendukung. Sementara itu, Member Check dilakukan dengan cara mengonfirmasi kembali data atau kesimpulan sementara yang telah disusun peneliti kepada para informan di Nagari Tigo Jangko. Tujuannya adalah untuk menilai kesesuaian antara data yang dicatat peneliti dengan maksud sebenarnya yang disampaikan oleh informan. Jika data yang disajikan disepakati oleh informan, maka data tersebut dinyatakan valid; namun jika terdapat sanggahan, peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan masukan informan (Creswell & Poth, 2018; Sugiyono, 2019).

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan menggunakan desain kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi strategi dan tantangan pengelolaan sumber daya alam serta dampaknya terhadap ekonomi dan lingkungan. Lokasi kegiatan bertempat di Nagari Tigo Jangko, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat, dengan sasaran utama meliputi kelompok masyarakat yang beraktivitas di sektor basis seperti petani karet, peternak unggas, dan petani padi. Responden atau informan dalam kegiatan ini tidak ditentukan secara acak, melainkan dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu penduduk setempat yang dianggap paling memahami kondisi lapangan dan terlibat langsung dalam aktivitas ekonomi serta lingkungan di wilayah tersebut.

Proses pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui teknik pengumpulan data triangulasi yang menggabungkan observasi partisipatif, studi dokumentasi, dan wawancara mendalam (in-depth interview). Bahan utama yang digunakan dalam analisis adalah data lapangan yang mencakup catatan hasil observasi aktivitas pertanian dan transisi teknologi peternakan, serta transkrip wawancara dengan para mitra. Evaluasi keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber dan teknik pengecekan anggota (Member Check) untuk memastikan kesesuaian antara data yang dicatat dengan informasi yang disampaikan oleh informan.

Analisis data mengadopsi Model Interaktif dari Miles et al. (2014) yang dilakukan secara berkelanjutan. Tahapan analisis terdiri dari: (1) Kondensasi Data (Data Condensation) untuk memilah dan memusatkan data kasar dari lapangan; (2) Penyajian Data (Data Display) dalam bentuk narasi logis; dan (3) Penarikan Kesimpulan/Verifikasi untuk menjawab permasalahan mitra. Modifikasi metode dilakukan dengan menyesuaikan konteks "adaptasi otonom" masyarakat lokal dalam merespons perubahan lingkungan sebagai variabel analisis utama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan dan Pencapaian Tujuan Kegiatan pengabdian di Nagari Tigo Jangko dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif untuk memetakan dan menganalisis strategi pengelolaan sumber daya alam pada sektor basis. Proses kegiatan dimulai dengan observasi lapangan mendalam terhadap aktivitas ekonomi utama warga, yaitu perkebunan karet, peternakan unggas, dan pertanian padi. Tim pengabdian melakukan interaksi intensif dengan para pelaku usaha lokal, seperti petani karet dan peternak, untuk menggali kendala struktural yang dihadapi. Analisis dilakukan menggunakan model interaktif (kondensasi, penyajian, dan verifikasi) guna memastikan data yang diperoleh mencerminkan realitas lapangan.

Indikator tercapainya tujuan kegiatan ini ditandai dengan teridentifikasinya tiga fenomena kunci dalam tata kelola sumber daya lokal: (1) posisi tawar petani karet yang lemah akibat absennya kelembagaan ekonomi; (2) transisi teknologi pada sektor peternakan yang memicu trade-off lingkungan ; dan (3) strategi "adaptasi otonom" petani padi dalam menghadapi krisis iklim. Tolak ukur keberhasilan kegiatan adalah tersusunnya rekomendasi strategis bagi pemerintah nagari yang mencakup perlunya penyusunan rencana induk wilayah dan penguatan kelembagaan tani untuk mencapai ekuilibrium ekonomi-ekologi.

Keunggulan dan Kelemahan Luaran Kegiatan Fokus utama kegiatan ini memiliki keunggulan relevansi yang tinggi dengan kondisi masyarakat yang sedang mengalami transisi modernisasi. Temuan mengenai penggunaan automatic feeder (mesin pakan otomatis) pada peternakan ayam menunjukkan kesesuaian solusi terhadap masalah keterbatasan tenaga kerja fisik yang dialami peternak.

Berdasarkan analisis data menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldana (kondensasi, penyajian, dan verifikasi), ditemukan bahwa dinamika pengelolaan sumber daya alam di Nagari Tigo Jangko memiliki karakteristik unik yang dipengaruhi oleh faktor struktural, teknologi, dan adaptasi lingkungan. Uraian berikut menyajikan hasil analisis mendalam mengenai potensi dan hambatan yang dihadapi.

Tantangan Struktural dan Institusional: Studi Kasus Perkebunan Karet

Sektor perkebunan karet merupakan salah satu penopang ekonomi utama di Nagari Tigo Jangko selain pertanian dan peternakan. Namun, temuan lapangan melalui proses kondensasi data menunjukkan adanya kendala struktural yang signifikan. Petani karet di wilayah ini terjebak dalam posisi tawar yang lemah akibat ketiadaan kelembagaan ekonomi yang menaungi mereka, seperti koperasi atau Badan Usaha Milik Nagari (BUMNag) yang kuat.

Kondisi ini dikonfirmasi oleh hasil wawancara dengan salah satu warga, Ibu Sari (40 tahun), pada tanggal 13 Juli 2025:

"Yang saya lihat di area perkebunan karet, masyarakat mengelola lahan secara swadaya tanpa dukungan dari koperasi resmi atau lembaga yang kuat."

Absennya lembaga penyangga menyebabkan pendapatan petani sangat rentan terhadap volatilitas harga pasar global. Hal ini sejalan dengan penelitian (Danasari et al., 2020) yang menyatakan bahwa kelemahan utama petani karet swadaya adalah ketiadaan institusi yang melindungi harga, sehingga pengelolaan sumber daya alam menjadi parsial dan tidak optimal.

Selain aspek ekonomi, tantangan institusional juga terlihat pada minimnya infrastruktur lingkungan. Pengelolaan limbah rumah tangga di nagari ini masih sangat terbatas, di mana sebagian besar warga membakar sampah atau membuangnya ke lahan terbuka. Fenomena ini mencerminkan apa yang disebut (Elamin et al., 2018) sebagai dampak dari ketiadaan fasilitas

TPS 3 (Tempat Pengolahan Sampah - Reduce Reuse Recycle), yang memaksa masyarakat melakukan praktik pengelolaan sampah yang tidak ramah lingkungan.

Merespons rendahnya literasi lingkungan tersebut, kegiatan pengabdian ini melakukan intervensi melalui pemasangan papan edukasi visual di titik strategis nagari (Gambar 3). Papan ini memuat informasi krusial mengenai durasi penguraian sampah plastik yang mencapai ratusan tahun. Intervensi ini bertujuan memberikan efek kejut (shock therapy) visual kepada masyarakat. Harapannya, visualisasi ini dapat menjadi pemantik (trigger) perubahan perilaku sosial dari kebiasaan membakar sampah menuju kesadaran kolektif akan bahaya residu anorganik bagi keberlanjutan lahan pertanian mereka di masa depan.

Modernisasi Pertanian dalam Efisiensi dan *Trade-off* Lingkungan

Transisi teknologi mulai terlihat pada sektor peternakan dan pertanian di Nagari Tigo Jangko. Visualisasi lapangan (Gambar 4) memperlihatkan usaha ternak ayam yang telah mengadopsi sistem kandang baterai dengan pencahayaan memadai.



Gambar 4. Usaha Ternak Ayam warga Nagari Tigo Jangko
Sumber: Dokumentasi penulis, 2025

Berdasarkan observasi, peternak telah mulai menggunakan teknologi tepat guna seperti *automatic feeder* (mesin pakan otomatis). Adopsi teknologi ini bukan sekadar tren, melainkan kebutuhan mendesak akibat keterbatasan tenaga kerja fisik. Hal ini diungkapkan oleh Ibu IN (46 tahun) dalam wawancara tanggal 15 Juli 2025:

"Saya telah menjalani kegiatan bertani selama 25 tahun, bahkan ketika kecil pun saya sudah tahu bagaimana susahnya bertani jika dikerjakan secara manual. Namun, kalaupun menggunakan teknologi yang canggih kami juga tak sanggup untuk membeli."

Pernyataan tersebut mengindikasikan bahwa meskipun modernisasi dibutuhkan untuk efisiensi waktu dan tenaga, hambatan finansial masih menjadi kendala utama bagi adopsi teknologi yang lebih luas. Hal ini sejalan dengan temuan terbaru Hayati et al. (2025), yang menyoroti bahwa keterbatasan modal dan tingginya biaya investasi awal sering kali menghambat petani untuk menjangkau sistem agroindustri modern guna meningkatkan kesejahteraan mereka. Di sisi lain, modernisasi di sektor peternakan memunculkan *trade-off* lingkungan yang signifikan. Keberadaan kandang ayam skala industri yang berdekatan dengan pemukiman berpotensi menimbulkan polusi bau dan gangguan lalat. Kondisi ini, jika tidak diatur dengan ketat, rawan memicu konflik sosial antara peternak dan warga sekitar sebagaimana dijelaskan dalam studi Purnawati (2020).

Resiliensi Ekologis: Adaptasi Otonom Petani Padi

Sektor pertanian padi di Nagari Tigo Jangko sangat bergantung pada sistem irigasi alami yang bersumber dari *ngalau* (gua sumber air). Namun, perubahan iklim ekstrem menyebabkan debit air dari *ngalau* sering kali menyusut drastis, mengancam keberlanjutan masa tanam.



Gambar 5. Hamparan sawah Nagari Tigo Jangko

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2025

Menghadapi krisis irigasi ini, petani melakukan strategi adaptasi dengan beralih fungsi tanam dari padi ke jagung saat pasokan air menurun. Jagung dipilih karena kebutuhan airnya (water footprint) lebih rendah dibandingkan padi. Langkah ini merupakan bentuk "Adaptasi Otonom" (*Autonomous Adaptation*), di mana masyarakat merespons perubahan lingkungan secara spontan berdasarkan kearifan lokal tanpa menunggu instruksi pemerintah.

Meskipun menunjukkan ketangguhan (*resilience*), strategi ini belum didukung oleh infrastruktur jangka panjang yang memadai, seperti pembangunan embung atau sumur bor. Akibatnya, ketahanan pangan lokal masih bersifat reaktif dan belum sepenuhnya berkelanjutan.

Dinamika Sosial dan Peran Pemerintah

Analisis verifikasi data menyoroti aspek partisipasi masyarakat dalam tata kelola sumber daya. Ditemukan indikasi fenomena *Elite Capture* (Pembajakan Elit), di mana musyawarah perencanaan desa sering kali didominasi oleh kelompok elit lokal, sehingga membatasi partisipasi

masyarakat luas (Antlöv et al., 2016). Hal ini menghambat aspirasi kelompok marginal dalam pengambilan keputusan strategis terkait pengelolaan sumber daya alam.

Indikasi *elite capture* ini teramati dalam proses musyawarah perencanaan pembangunan nagari. Berdasarkan observasi lapangan, forum diskusi cenderung didominasi oleh tokoh-tokoh senior dan perangkat formal, sementara kelompok petani kecil dan pemuda memiliki ruang yang terbatas untuk menyuarakan usulan alternatif. Akibatnya, keputusan strategis seperti alokasi dana desa sering kali lebih memprioritaskan infrastruktur fisik yang terlihat (seperti jalan), dibandingkan program pemberdayaan jangka panjang yang sebenarnya lebih dibutuhkan oleh petani penggarap.

Selain itu, peran pemerintah daerah dinilai belum optimal. Bantuan yang disalurkan sering kali bersifat sporadis dan tidak berkelanjutan, seperti bantuan fisik tanpa pendampingan teknis jangka panjang. Sinergi kolaboratif antara pemerintah nagari dan kabupaten sangat diperlukan, khususnya dalam menyusun Rencana Induk (*Master Plan*) wilayah dan penguatan kelembagaan kelompok tani agar intervensi pembangunan lebih terarah dan inklusif.

Tingkat Kesulitan dan Peluang Pengembangan Tingkat kesulitan utama dalam pelaksanaan kegiatan dan penerapan solusi di lapangan terletak pada hambatan institusional dan struktural. Ditemukan adanya fenomena elite capture dalam musyawarah desa yang membatasi partisipasi masyarakat luas, serta minimnya ketersediaan modal bagi petani untuk mengadopsi teknologi canggih secara mandiri. Selain itu, ketiadaan koperasi atau BUMNag yang kuat membuat petani karet sulit keluar dari jeratan volatilitas harga pasar global.

Meskipun demikian, terdapat peluang pengembangan yang besar kedepannya. Sinergi kolaboratif antara pemerintah daerah dan komunitas lokal menjadi peluang utama untuk menyusun kebijakan yang lebih inklusif, seperti pembangunan fasilitas pengelolaan limbah (TPS 3R) dan infrastruktur irigasi (embung atau sumur bor). Pengembangan selanjutnya dapat difokuskan pada pembentukan kelembagaan ekonomi kolektif untuk memperkuat posisi tawar petani dan memastikan adopsi teknologi tepat guna yang ramah lingkungan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengelolaan sumber daya alam di Nagari Tigo Jangko belum mencapai ekuilibrium ideal antara pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan. Temuan utama menunjukkan bahwa sektor perkebunan karet mengalami stagnasi akibat lemahnya posisi tawar petani dan ketiadaan penyangga kelembagaan ekonomi. Sementara itu, modernisasi teknologi pada sektor peternakan melalui penggunaan *automatic feeder* terbukti efisien, namun memicu eksternalitas negatif berupa polusi bau yang berpotensi menimbulkan konflik sosial. Di sisi lain, respons petani terhadap krisis air melalui alih fungsi lahan ke jagung dinilai sebagai bentuk "adaptasi otonom" yang tangguh, namun tetap rentan karena belum ditopang oleh infrastruktur irigasi jangka panjang.

Kondisi ini diperburuk oleh fenomena pembajakan elit (*elite capture*) dalam pengambilan keputusan nagari yang membatasi aspirasi masyarakat luas, serta dukungan pemerintah daerah yang masih bersifat sporadis. Oleh karena itu, keberlanjutan pembangunan di masa depan menuntut transformasi dari adaptasi reaktif menuju strategi proaktif. Langkah ini harus didukung oleh penyusunan rencana induk wilayah yang partisipatif, penguatan badan usaha milik nagari (BUMNag), serta sinergi kolaboratif antara akademisi, pemerintah, dan komunitas

untuk memastikan adopsi teknologi yang tidak hanya efisien secara ekonomi tetapi juga inklusif dan ramah lingkungan

DAFTAR PUSTAKA

Antlöv, H., Wetterberg, A., & Dharmawan, L. (2016). Village Governance, Community Life, and the 2014 Village Law in Indonesia. *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, *52*(2), 161–183. https://doi.org/10.1080/00074918.2015.1129047

Bappenas. (2021). The economic, social, and environmental benefits of a circular economy in Indonesia. *Kementrian PPN/Bappenas*.

Brondízio, E. Sonnewend., Settele, Josef., Díaz, Sandra., & Ngo, H. Thu. (2019). *The global assessment report of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Danasari, I., Harianto, H., & Falatehan, A. (2020). Dampak Kebijakan Impor Ternak dan Daging Sapi terhadap Populasi Sapi Potong Lokal di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *4*(2), 310–322. https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2020.004.02.9

Demmanggasa, Y. (2024). Pengaruh Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Lingkungan: Studi Perbandingan di Lingkungan Pedesaan. *Jurnal Cahaya Mandalika*, *5*(2), 737.

Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahrirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., Dwi P., D. M., Kusumaardhani, R., Rohmawati, R. A., Bhagaskara, P. A., & Nafisa, I. F. (2018). Analysis of Waste Management in The Village of Disanah, District of Sreseh Sampang, Madura. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN*, *10*(4), 368. https://doi.org/10.20473/jkl.v10i4.2018.368-375

Febrian, W., Samnudra, O. S. P., & Pramasha, R. R. (2024). Pengelolahan Sumber Daya Alam Kehutanan dan Keberlanjutan terhadap Ekonomi di Bukit Barisan. *JMA: Jurnal Media Akademik*, *2*(11), 1–10. https://doi.org/10.62281

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, *143*, 757–768. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048

Global Resources Outlook 2019. (2020). UN. https://doi.org/10.18356/689a1a17-en

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2023). *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009157896

Johnson, J. A., Baldos, U., Cervigni, R., Chonabayashi, S., Corong, E., Gavryliuk, O., Hertel, T., Nootenboom, C., Gerber, J., Ruta, G., & Polasky, S. (2021). *The Economic Case for Nature*. World Bank, Washington, DC. https://doi.org/10.1596/35882

Miles, M. B. ., Huberman, A. M. ., & Saldaña, Johnny. (2014). *Qualitative data analysis : a methods sourcebook*. SAGE Publications, Inc.

Purnawati, L. (2020). Peranan Pemerintah Desa dalam Menangani Konflik Peternakan Ayam Broiler di Desa Pucanglaban Kabupaten Tulungagung. *Nakhoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, *19*(2), 229–243. https://doi.org/10.35967/njip.v19i2.117

Hayati, R., Yukiman, A., & Al-amin. (2025). Peningkatan Kesejahteraan Petani Melalui Sistem Ekonomi Berbasis Agroindustri Modern. *JOURNAL OF COMMUNITY DEDICATION*, *5*(2), 302–310. https://adisampublisher.org/index.php/pkm/article/view/1059

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Syarif, E., Hendra, H., M, M., & Saputro, A. (2023). Konservasi Sumber Daya pada Masyarakat Pesisir Berbasis Kearifan Lokal. *Civic Education Law and Humaniora : Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, *1*(1), 10–16. https://doi.org/10.37905/celara.v1i1.18656