

Pola Pengembangan Strategi Mitigasi, Adaptasi dan Proteksi Sistem Pangan Masyarakat Adat Kampung Naga dalam Menghadapi Perubahan Iklim

Development Pattern of Mitigation, Adaptation and Protection Strategies for the Food System of the Kampung Naga Indigenous Community in Facing Climate Change

**Hendar Nuryaman^{1*}, Perdi Setiawan¹, Nurul Risti Mutiarasari¹, Dedi Djuliansah¹,
Suyudi¹, Iwan Setiawan², Riko Riyanto¹, Anggi Efendi¹**

¹Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

²Departemen Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

*Email: hendarnuryaman@unsil.ac.id

(Diterima 21-11-2025; Disetujui 21-01-2026)

ABSTRAK

Perubahan iklim telah menjadi tantangan global yang berdampak langsung terhadap sistem pangan masyarakat adat, termasuk Kampung Naga di Kabupaten Tasikmalaya. Namun, kajian dan penanganan dampak perubahan iklim ekstrem terhadap sistem pangan masyarakat adat menunjukkan adanya kesenjangan, bahkan terabaikan. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan pola strategi mitigasi, adaptasi, dan proteksi sistem pangan masyarakat adat Kampung Naga dalam menghadapi perubahan iklim, dengan metode studi kasus menggunakan analisis *Soft Systems Methodology*. *Key informan* dalam penelitian ini adalah perwakilan masyarakat Kampung Naga, Ketua RT, Kepala adat, perwakilan pemuda dan perwakilan ibu rumah tangga serta perwakilan Pemerintah Desa Neglasari dan Penyuluh Pertanian Lapangan. Data primer dari *key informan* dikumpulkan melalui survey, wawancara mendalam, observasi dan FGD dengan menggunakan panduan sedangkan data sekunder yang digunakan bersumber dari berbagai literatur. Melalui tahapan analisis SSM, ditemukan bahwa transformasi sistem pangan tidak dapat dipisahkan dari struktur sosial, nilai budaya, dan kelembagaan adat yang hidup. Hasil analisis menunjukkan bahwa strategi yang efektif harus melibatkan pelaku lokal secara aktif, mengintegrasikan pengetahuan tradisional dengan pendekatan ilmiah, serta mempertimbangkan dimensi *efficacy*, *efficiency*, *effectiveness* dalam proses transformasi. Penelitian ini menghasilkan model konseptual yang bersifat kontekstual dan partisipatif, serta dapat dijadikan dasar pengembangan kebijakan ketahanan pangan berbasis kearifan lokal dengan melakukan berbagai tindakan perbaikan meliputi penguatan SDM dan regenerasi pelaku, penguatan kemandirian input produksi lokal, pengembangan produk dan pascapanen, penguatan sinergi antar pelaku, penguatan kelembagaan dan jejaring serta dokumentasi dan riset berbasis komunitas. Temuan ini diharapkan menjadi kontribusi dalam membangun sistem pangan yang resilien, adil, dan berkelanjutan di tengah ancaman perubahan iklim.

Kata kunci: Kampung Naga, Sistem Pangan Adat, Perubahan Iklim, Mitigasi, Adaptasi, Proteksi, *Soft Systems Methodology* (SSM)

ABSTRACT

Climate change has become a global challenge that directly impacts the food systems of indigenous communities, including Kampung Naga in Tasikmalaya Regency. However, studies and management of the impacts of extreme climate change on the food systems of indigenous communities indicate gaps, and are even neglected. Therefore, this research aims to formulate strategies for mitigation, adaptation, and protection of the food systems of the Kampung Naga indigenous community in facing climate change, using a case study method with Soft Systems Methodology analysis. The key informants in this study are representatives of the Kampung Naga community, neighborhood leaders, customary chiefs, youth representatives, household representatives, as well as representatives from Neglasari Village Government and Field Agricultural Extension Officers. Primary data from key informants were collected through surveys, in-depth interviews, observations, and focus group discussions (FGD) using guidelines, while secondary data were sourced from various literature. Through the SSM analysis stages, it was found that the transformation of the food system cannot be separated from social structures, cultural values, and living customary institutions. The analysis results indicate that an effective strategy must actively involve local actors, integrate traditional knowledge with scientific approaches, and consider the dimensions of efficacy, efficiency, and effectiveness in the transformation process. This study produced a conceptual model that is contextual and participatory, and can

serve as a basis for developing food security policies based on local wisdom by implementing various improvement actions including strengthening human resources and actor regeneration, enhancing the self-sufficiency of local production inputs, developing products and post-harvest processes, strengthening synergy among actors, reinforcing institutions and networks, as well as community-based documentation and research. These findings are expected to contribute to building a resilient, fair, and sustainable food system. These findings are expected to contribute to building a resilient, just, and sustainable food system amid the threat of climate change.

Keywords: *Kampung Naga, Indigenous Food Systems, Climate Change, Mitigation, Adaptation, Protection, Soft Systems Methodology (SSM)*

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan merupakan hak dasar setiap manusia dan menjadi fondasi pembangunan berkelanjutan. Dalam konteks masyarakat adat, sistem pangan tidak hanya berfungsi sebagai pemenuhan kebutuhan nutrisi, tetapi juga sebagai bagian integral dari identitas budaya, spiritualitas, dan hubungan ekologis dengan alam (Berkes, 2012; Altieri & Nicholls, 2017). Idealnya, sistem pangan masyarakat adat seperti Kampung Naga mampu bertahan dan berkembang secara mandiri, berkelanjutan, dan resilien terhadap tekanan eksternal, termasuk perubahan iklim. Kampung Naga, sebagai komunitas adat di Jawa Barat, telah lama menerapkan praktik pertanian tradisional yang selaras dengan alam, seperti minimnya penggunaan pupuk kimia, konservasi hutan, dan pengelolaan air berbasis gotong royong. Sistem ini mencerminkan prinsip agroekologi dan ketahanan lokal yang ideal untuk menghadapi tantangan global (FAO, 2018; IPCC, 2022).

Penanganan perubahan iklim menjadi salah satu Agenda PBB tentang Pembangunan Berkelanjutan 2030 yang dieksplisitkan dalam tujuan ke-13 dari SDGs. Melalui UU Nomor 59 Tahun 2024 tentang RPJPN, Indonesia pun menempatkan penanganan dampak perubahan iklim ekstrem sebagai bagian integral dari pembangunan nasional. Bahkan menjadi program prioritas, karena berkaitan dengan upaya mewujudkan swasembada dan ketahanan pangan yang berkelanjutan. Penanganan dampak perubahan iklim ekstrem menjadi prioritas, karena telah terbukti meningkatkan risiko di sektor pertanian. Namun, realitas menunjukkan bahwa sistem pangan masyarakat adat kini berada dalam tekanan yang semakin besar. Perubahan iklim global telah memicu ketidakpastian musim tanam, peningkatan suhu, dan kejadian iklim ekstrem yang mengganggu siklus produksi pangan tradisional (Suryana, 2014; IPCC, 2022). Di Kampung Naga, perubahan pola hujan dan suhu telah menyebabkan penurunan hasil panen dan gangguan terhadap kalender tanam tradisional. Modernisasi dan globalisasi juga membawa dampak sosial-budaya yang signifikan. Generasi muda cenderung menjauh dari praktik pertanian tradisional, sementara pengetahuan lokal yang diwariskan secara lisan mulai tergerus oleh arus informasi digital yang tidak kontekstual (Salick & Ross, 2009; Mulyani & Prabawati, 2023). Apalagi, saat ini tidak ada larangan penggunaan gadget pintar bagi anak-anak di Kampung Naga, meskipun masih terbatas karena minim akses listrik.

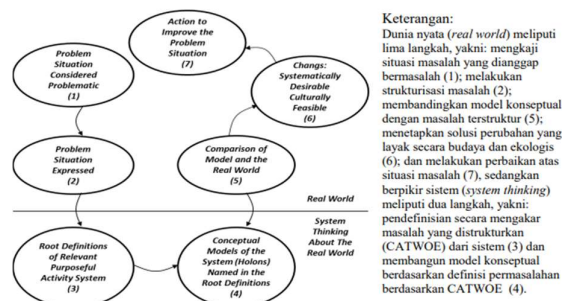
Terdapat kesenjangan yang nyata antara idealitas sistem pangan berbasis kearifan lokal dan pendekatan pembangunan yang dominan. Banyak intervensi eksternal yang bersifat teknokratis dan tidak mempertimbangkan struktur sosial, nilai budaya, dan sistem pengetahuan lokal masyarakat adat (Leach et al., 2010; Dove, 2006). Misalnya, program intensifikasi pertanian sering kali mendorong penggunaan input kimia dan varietas unggul yang tidak sesuai dengan ekosistem lokal Kampung Naga. Di sisi lain, potensi lokal seperti sistem rotasi tanam, konservasi hutan, dan ritual adat belum sepenuhnya diintegrasikan dalam strategi adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Padahal, studi menunjukkan bahwa masyarakat adat memiliki kapasitas adaptif yang tinggi karena keterikatan mereka dengan lingkungan dan pengetahuan ekologis yang diwariskan secara turun-temurun (Ensor & Berger, 2009; Berkus, 2012).

Maka dari itu, pernyataan yang akan dijawab dalam penelitian ini adalah bagaimana merumuskan pola pengembangan strategi mitigasi, adaptasi, dan proteksi sistem pangan masyarakat adat Kampung Naga yang kontekstual, partisipatif, dan berbasis kearifan lokal dalam menghadapi perubahan iklim? Siapa saja aktor yang harus terlibat? dan bagaimana langkah taktis menuju tujuan tersebut?. Tentunya permasalahan ini mencakup dimensi ekologis, sosial, budaya, dan kelembagaan yang saling terkait. Strategi yang dikembangkan harus mampu menjembatani antara pengetahuan lokal dan pendekatan ilmiah, serta memperkuat posisi masyarakat adat dalam pengambilan keputusan terkait ketahanan pangan dan pengelolaan sumber daya.

Untuk menjawab masalah tersebut, diperlukan pendekatan sistemik yang mengintegrasikan berbagai dimensi dan aktor dalam satu kerangka analisis. Studi sebelumnya telah menunjukkan pentingnya pengakuan terhadap pengetahuan lokal dalam adaptasi iklim (Berkes, 2012; Ensor & Berger, 2009), namun belum banyak yang mengintegrasikan pendekatan sistemik dalam konteks masyarakat adat Indonesia. Dengan menjadikan Kampung Naga sebagai studi kasus, penelitian ini menawarkan pola strategis yang dapat menjadi solusi bagi permasalahan yang terjadi dalam sistem pangan Masyarakat Adat Kampung Naga.

METODE PENELITIAN

Paradigma penelitian ini yaitu konstruktivis - interpretivis (*Post - positivistik*), menggunakan metode studi kasus (*case study*) melalui pendekatan kualitatif. Studi kasus digunakan untuk mengetahui dan memetakan pola adaptasi dan mitigasi pangan masyarakat adat Kampung Naga dalam menghadapi dampak perubahan iklim ekstrem, berikut strategi proteksi dan mitigasi pangan berdasarkan masukan dari berbagai pihak terkait. *Key informan* dalam penelitian ini adalah perwakilan masyarakat Kampung Naga, Ketua RT, Kepala adat, perwakilan pemuda dan perwakilan ibu rumah tangga serta perwakilan Pemerintah Desa Nglasari dan Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL). Data primer dari *key informan* dikumpulkan melalui survey, wawancara mendalam (*indepth interview*), observasi dan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan menggunakan panduan sedangkan data sekunder yang digunakan bersumber dari berbagai literatur. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli-September 2025 di Masyarakat Adat Kampung Naga, Kabupaten Tasikmalaya. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Soft System Methodology*, sesuai dengan beberapa tahapan menurut Checkland (2000).



Gambar 1. Tahapan Analisis Bepikir Sistem dengan Menggunakan *Soft System Methodology* (SSM)

Sumber: Checkland, (2000)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perubahan iklim telah menjadi ancaman nyata yang memengaruhi sistem pangan di berbagai belahan dunia, termasuk komunitas adat yang selama ini mengandalkan pengetahuan lokal untuk bertahan. Di Kampung Naga, perubahan pola cuaca yang tidak menentu, peningkatan intensitas hujan, dan musim tanam yang bergeser telah menimbulkan tantangan serius terhadap ketahanan pangan. Namun, alih-alih bergantung pada teknologi modern atau intervensi eksternal, masyarakat adat ini menunjukkan bahwa ketangguhan bisa dibangun dari dalam melalui kearifan lokal yang telah teruji lintas generasi. Sistem pangan masyarakat adat Kampung Naga tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pemenuhan gizi, tetapi juga sebagai ruang spiritual, sosial, dan ekologis yang saling terhubung. Praktik pertanian tradisional, zonasi ruang adat, dan kelembagaan sosial menjadi fondasi yang memungkinkan mereka bertahan dan beradaptasi terhadap perubahan iklim. Dalam konteks ini, strategi mitigasi, adaptasi, dan proteksi tidak bisa dipisahkan dari nilai-nilai budaya dan struktur sosial yang hidup.

Pendekatan analisis yang digunakan adalah *Soft Systems Methodology* (SSM), yang memungkinkan pemetaan sistem sosial-ekologis secara holistik. Melalui SSM, perancangan strategi dapat diawali dengan mengidentifikasi tantangan, merumuskan definisi akar masalah, membangun model konseptual, dan membandingkannya dengan realitas lapangan untuk merancang tindakan yang relevan dan kontekstual (Checkland, 2006). Penelitian oleh Perdinan et al., (2019) menegaskan bahwa adaptasi terhadap perubahan iklim di sektor pangan tidak cukup hanya dengan pendekatan teknis, tetapi harus melibatkan inisiatif berbasis lokal dan kelembagaan komunitas. Praktik adaptasi dilakukan melalui inisiatif mandiri berdasarkan kearifan lokal maupun bantuan pemerintah serta

peran regulasi yang responsif terhadap konteks lokal sangat diperlukan untuk menjaga stabilitas produksi pangan. Sementara itu, studi oleh Hakim et al. (2023) menunjukkan bahwa strategi adaptasi dan mitigasi perlu dirancang secara kontekstual agar mampu menjawab tantangan perubahan iklim secara efektif. Dengan memahami potensi perancangan pola strategi mitigasi, adaptasi, dan proteksi yang dijalankan oleh masyarakat Kampung Naga, hasil tersebut dapat menjadi temuan baru yang kebiasaan dari masa lalu, sekaligus meneratas masa depan yang lebih tangguh, adil, dan berkelanjutan. Analisis ini menjadi jembatan antara tradisi dan kebijakan, antara pengetahuan lokal dan strategi nasional, menuju sistem pangan yang resilien di tengah perubahan iklim.

Deskripsi dan Penggambaran Permasalahan

Perubahan iklim telah menjadi tantangan global yang semakin nyata dan kompleks, terutama bagi komunitas lokal yang menggantungkan hidupnya pada sistem pangan berbasis tradisi dan ekologi. Hasil FGD menunjukkan bahwa, perubahan pola cuaca yang tidak menentu seperti musim hujan yang datang lebih awal atau lebih lama, suhu ekstrem, dan peningkatan intensitas hujan telah mengganggu siklus tanam, ritus adat, dan produktivitas pertanian di Kampung Naga. Sistem pangan Kampung Naga yang selama ini berjalan secara mandiri dan berkelanjutan mulai menghadapi tekanan dari luar berupa ketidakpastian iklim, degradasi ekosistem, serta kebijakan pertanian nasional yang belum sepenuhnya kontekstual. Ketergantungan pada kalender tanam adat dan praktik pertanian organik membuat masyarakat rentan terhadap perubahan iklim yang cepat dan tidak terprediksi. Di sisi lain, minimnya dukungan terhadap kelembagaan adat dan kurangnya pengakuan terhadap zonasi ruang tradisional memperlemah kapasitas proteksi komunitas terhadap ancaman ekologis. Maka dari itu, hasil observasi, indepth interview, FGD dan studi dokumentasi telah berhasil mengidentifikasi berbagai permasalahan pada sistem pangan Masyarakat Adat Kampung Naga, seperti: 1) Perubahan iklim menyebabkan pola cuaca tidak menentu, mengancam ketahanan pangan lokal; 2) Risiko gagal panen, penurunan produktivitas, dan gangguan terhadap praktik pertanian tradisional meningkat; 3) Ketidaksesuaian antara kebijakan pertanian nasional dan konteks lokal memperburuk kerentanan.

Root Definition

Root definitions merupakan ekspresi transformasi situasi problematis dunia nyata ke dalam perspektif esensi dari situasi yang relevan pada suatu sistem. Hal itu merupakan kata kunci yang menjadi titik kritis terjadinya suatu keadaan yang mengarah pada perubahan. Berdasarkan cara berpikir logic root definitions berpedoman pada pemenuhan fungsi elemen CATWOE (*Client, Actor, Transformation, World View, Owner and Environtment*) sebagai kontrol pada sistem yang relevan untuk mengambil langkah transformasi yang benar.

Tabel 1. Root Definitions Menurut Elemen CATWOE

No	CATWOE	Definisi	Hasil
1.	<i>Customerst</i> (C)	Pihak yang yang paling banyak menerima manfaat dari transformasi yang dilakukan	Masyarakat Adat Kampung Naga
2.	<i>Actors</i> (A)	Pihak-pihak yang dapat melakukan transformasi saat sistem diimplementasikan kedalam aksi dunia nyata yang sebenarnya	Petani adat, Tokoh adat, Pemuda, Ibu rumah tangga
3.	<i>Transformation</i> (T)	Perubahan yang terjadi atau konversi dari input ke output	Transformasi dari sistem pangan yang rentan menjadi sistem pangan yang tangguh (mampu memitigasi, beradaptasi dan memproteksi) terhadap perubahan iklim
4.	<i>World View</i> (W)	Prespektif atau cara pandang yang membuat transformasi menjadi berarti	Kearifan lokal sebagai fondasi keberlanjutan dan resiliensi
5.	<i>Owners</i> (O)	Pihak atau kelompok yang bertanggung jawab yang dapat menghentikan transformasi	Lembaga adat dan komunitas
6.	<i>Environment</i> (E)	Kendala utama dari keseluruhan definisi sistem yang berada diluar yang seharusnya terjadi	Perubahan iklim, kebijakan nasional, tekanan ekonomi

Sebagai penerima manfaat utama, masyarakat Kampung Naga bergantung pada sistem pangan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan gizi, tetapi juga menjaga nilai spiritual dan sosial. Ketahanan pangan mereka sangat dipengaruhi oleh siklus alam dan praktik pertanian tradisional. Penelitian oleh Setiawan *et al.* (2025) menunjukkan bahwa sistem pangan Kampung Naga melibatkan interaksi antara sistem sosial, ekologi, dan produksi yang saling menopang. Transformasi sistem pangan tidak mungkin terjadi tanpa keterlibatan aktif para pelaku lokal. Petani adat menjaga praktik tanam tradisional, tokoh adat mengatur ritus dan norma, pemuda menjadi agen regenerasi, dan ibu rumah tangga mengelola konsumsi serta penyimpanan pangan. Studi oleh Dewi & Istiadi (2015) menyoroti peran adat dalam mitigasi bencana iklim melalui konservasi ruang dan bangunan. Selanjutnya, transformasi yang diharapkan adalah perubahan dari sistem pangan yang rentan terhadap iklim menjadi sistem yang mampu memitigasi, beradaptasi, dan memproteksi. Penelitian oleh Hakim *et al.* (2023) menyebut bahwa strategi adaptasi harus mempertimbangkan keragaman budaya dan geografis agar efektif. Sementara itu, Adhiyatma & Pandjaitan (2024) menunjukkan bahwa perubahan konsumsi pangan pokok merupakan bentuk adaptasi komunitas terhadap ancaman iklim. Cara pandang masyarakat Kampung Naga terhadap alam sebagai entitas hidup menjadikan kearifan lokal sebagai fondasi keberlanjutan. Sistem zonasi ruang adat seperti Inaba, Tang, Tonggoh, Tutunggul bukan hanya tata ruang, tetapi juga sistem proteksi ekologis. Studi oleh Syobar & Widaningsih (2023) menegaskan bahwa strategi ekonomi dan pangan berbasis kearifan lokal mampu menjaga ketahanan selama krisis. Sebagai owner (O), lembaga adat memiliki otoritas untuk menjaga, mengubah, atau menghentikan transformasi. Mereka berperan dalam menetapkan aturan tanam, distribusi hasil panen, dan pengelolaan lumbung pangan. Penelitian oleh Yasri *et al.* (2025) menunjukkan bahwa kelembagaan adat berfungsi sebagai sistem regulasi sosial yang efektif dalam menjaga stabilitas pangan. Dari pandangan lingkungan, kendala eksternal seperti perubahan iklim yang ekstrem, kebijakan pertanian yang tidak kontekstual, dan tekanan ekonomi terhadap komersialisasi hasil panen menjadi tantangan utama. Perdinan *et al.* (2019) menyatakan bahwa adaptasi terhadap perubahan iklim memerlukan kebijakan yang responsif terhadap konteks lokal. Sementara itu, penelitian oleh Komariah (2022) menyoroti pentingnya integrasi antara kebijakan nasional dan sistem pangan tradisional untuk memastikan suatu sistem dapat berjalan dengan baik.

Konstruksi Model Konseptual

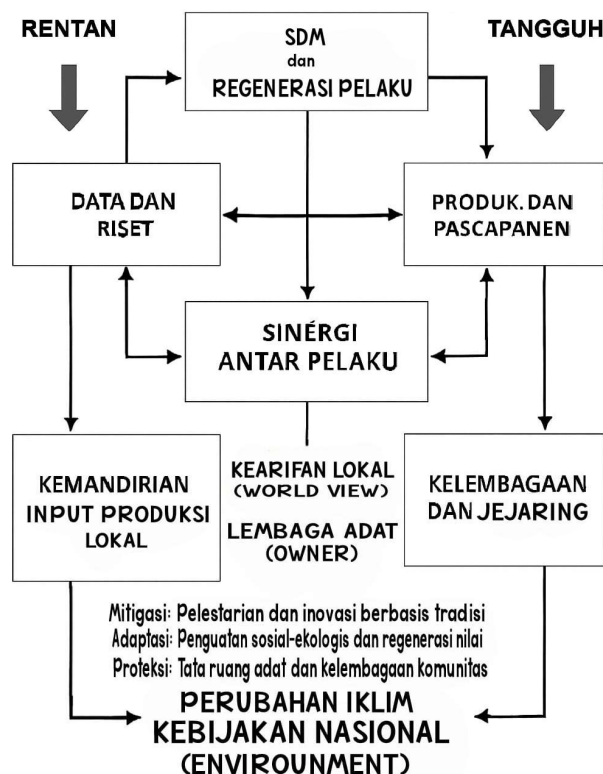
Setelah proses root definitions dilakukan, gambaran terkait peran serta pelaku-pelaku yang dapat melakukan transformasi sesuai dengan konsep pola strategi mitigasi, adaptasi dan proteksi sistem pangan Masyarakat Adat Kampung Naga menjadi lebih jelas. Proses mengkonstruksi sebuah pola konsep memerlukan pemikiran-pemikiran kreatif yang bersifat disruptif (Setiawan *et al.*, 2023). Berpikir kreatif menurut Rakhmat (1991), harus memenuhi tiga syarat, diantaranya: 1) Kreativitas harus melibatkan respons atau gagasan baru; 2) Kreativitas harus dapat memecahkan masalah secara realistis; 3) Kreativitas merupakan usaha mempertahankan insight yang original, menilai dan mengembangkannya sebaik mungkin. Upaya-upaya kreatif dan inovatif dalam mendukung transformasi harus dilakukan secara terpadu pada seluruh elemen masyarakat melalui peran-peran kolektif dari setiap pelaku yang terlibat di dalamnya (Setiawan, 2012). Menurut Tanaya (2006) ada lima kriteria bagaimana proses transformasi ini sebaliknya dilaksanakan, yaitu: pertama, efficacy (apakah langkah yang dilaksanakan [means] mendukung hasil akhir [the ends?]), kedua, efficiency (apakah sumberdaya yang penting dan minimum diperhatikan?), ketiga, effectiveness (apakah proses transformasi dapat membantu mempertahankan tujuan untuk jangka panjang dan ada kaitannya dengan output?), keempat, ethicality (apakah proses transformasi berjalan secara etis?), dan kelima, elegance (apakah proses transformasi telah dijalankan dengan memenuhi aspek estetika?); Tetapi menurut Checkland (2000) ethicality dan elegance dapat dikembangkan pada kasus tertentu sementara 3E yaitu efficacy (E1), efficiency (E2), dan effectiveness (E3) sebagai logika penting menentukan proses transformasi (Nurhasanah *et al.*, 2020). Penentuan transformasi yang logis tidak terlepas dari pertimbangan keterlibatan pihak-pihak yang akan melaksanakannya, maka dari itu kriteria 3E harus menggabungkan perspektif peran stakeholders pada elemen CATWOE yang telah diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Penentuan Skenario Transformasi Menuju Sistem Pangan Kampung Naga yang Tangguh Terhadap Perubahan Iklim

<i>Efficacy</i>	<i>Efficiency</i>	<i>Effectiveness</i>	Skenario Transformasi
Pelatihan berbasis kompetensi lokal, literasi iklim, dan teknologi tepat guna tanpa mengesampingkan kepercayaan lokal	Kurikulum pembelajaran berbasis siklus adat dan kebutuhan lokal	Kolaborasi Pentahelix (tokoh adat, akademisi, pemuda, pemerintah, media) dalam pelatihan dan regenerasi pelaku	<i>Acceptability</i> : Terbentuknya generasi baru pelaku sistem pangan adat yang adaptif, kreatif, dan berdaya saing terhadap perubahan iklim
Penguatan koperasi adat dan kelompok tani adat penyedia benih lokal, pupuk organik, dan alat tradisional	Riset aplikatif untuk efisiensi distribusi dan pemanfaatan input berbasis zonasi ruang adat	Kemitraan antar pelaku sub sistem untuk penyediaan sarana produksi sesuai nilai adat	<i>Accessibility</i> : Terbukanya akses terhadap input dan alat produksi bagi semua pelaku sistem pangan Kampung Naga
Identifikasi peluang peningkatan kualitas produk pangan dan turunan berbasis padi dan pertanian lain	Penetapan tujuan bisnis berbasis analisis pasar lokal dan rantai nilai adat	Pengembangan kualitas produk dan unit usaha pengolahan melalui branding kolektif komunitas	<i>Availability</i> : Tersedianya produk pangan berkualitas dan pasar ideal untuk produk berbasis kearifan lokal
Penguatan kepercayaan dan komunikasi antar petani, tokoh adat, pemuda, pengolah, dan pemasar	Peran aktif ABCGM (Akademisi, Bisnis, Komunitas, Pemerintah, Media) dalam perencanaan dan eksekusi sistem pangan adat	Forum kolaboratif dan sistem informasi spasial untuk sinergi antar pelaku	<i>Affordability</i> : Pemerintah, industri, dan komunitas berperan aktif dalam pendanaan dan advokasi sistem pangan adat
Penguatan kelembagaan adat sebagai penghubung antar sub sistem dan penjaga nilai	Integrasi kelembagaan dan sistem logistik adat terpadu	Sinkronisasi kebijakan dan penguatan jejaring antar pelaku lokal dan eksternal	<i>Adaptability</i> : Terbangunnya sistem pangan adat yang terhubung dari hulu ke hilir dan mampu beradaptasi terhadap perubahan iklim
Peningkatan kapasitas dokumentasi dan riset oleh komunitas, akademisi, dan pemerintah	Efisiensi pengambilan keputusan berbasis data spasial dan <i>evidence-based policy</i>	Kolaborasi dalam riset terapan dan pemetaan spasial untuk semua pelaku sistem pangan	<i>Availability & Adaptability</i> : Tersedianya basis data sistem pangan Kampung Naga untuk perencanaan, advokasi, dan penguatan kebijakan mitigasi, proteksi dan adaptasi perubahan iklim

Hasil FGD menekankan bahwa transformasi sistem pangan Kampung Naga tidak hanya bertumpu pada aspek teknis, tetapi juga pada penguatan sumber daya manusia, kelembagaan, dan jejaring antar pelaku. Melalui pelatihan berbasis kompetensi lokal, literasi iklim, dan teknologi tepat guna, generasi muda Kampung Naga dibekali untuk menjadi pelaku agribisnis yang adaptif dan berdaya saing. Kurikulum pelatihan dirancang sesuai siklus adat dan kebutuhan lokal, dan dijalankan melalui kolaborasi Pentahelix yang melibatkan tokoh adat, akademisi, pemerintah, komunitas, dan media. Di sisi produksi, kemandirian input lokal seperti benih tradisional, pupuk organik, dan alat pertanian sederhana diperkuat melalui koperasi adat dan kelompok tani adat. Riset aplikatif dilakukan untuk meningkatkan efisiensi distribusi dan pemanfaatan input, sementara kemitraan antar pelaku sub sistem memastikan akses yang adil terhadap sarana produksi. Hal ini menciptakan sistem yang inklusif dan tangguh terhadap tekanan eksternal. Pascapanen dan pengolahan juga menjadi fokus transformasi. Petani, pengolah, dan maupun pemasar bersama-sama mengidentifikasi peluang peningkatan kualitas produk dan pengembangan turunan berbasis padi dan hasil pertanian lain hutan. Penetapan tujuan bisnis dilakukan dengan analisis pasar dan rantai nilai lokal, sementara branding kolektif komunitas memperluas akses pasar dan meningkatkan nilai tambah produk. inergi antar pelaku diperkuat melalui forum kolaboratif dan sistem informasi spasial yang memungkinkan perencanaan dan eksekusi berbasis data. Peran aktif ABCGM dalam advokasi dan pendanaan

menjamin keberlanjutan sistem pangan adat. Kelembagaan lokal diintegrasikan melalui platform digital dan sistem logistik adat terpadu, menciptakan konektivitas dari hulu ke hilir yang adaptif terhadap perubahan iklim. Terakhir, dokumentasi dan riset menjadi fondasi pengambilan keputusan. Pemerintah, akademisi, dan komunitas bersama-sama membangun basis data spasial dan evidence-based policy untuk perencanaan dan advokasi. Hal ini memastikan bahwa strategi yang dijalankan tidak hanya responsif, tetapi juga berakar pada realitas lokal. Dengan pendekatan ini, sistem pangan Kampung Naga tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang sebagai model keberlanjutan berbasis komunitas. Strategi transformasi yang dirancang secara holistik dan kontekstual ini menunjukkan bahwa kearifan lokal bukanlah warisan masa lalu, melainkan solusi masa depan.



Gambar 2. Model Konseptual Strategi Adaptasi, Mitigasi dan Proteksi Perubahan Iklim pada Sistem Pangan Kampung Naga

Model konseptual strategi mitigasi, adaptasi, dan proteksi sistem pangan masyarakat adat Kampung Naga dalam menghadapi perubahan iklim menggambarkan transformasi sistem dari kondisi rentan menuju tangguh, dengan fondasi utama berupa kearifan lokal dan kepemimpinan lembaga adat. Enam komponen utama saling terhubung secara sistemik, yaitu penguatan SDM dan regenerasi pelaku melalui pelatihan berbasis kompetensi lokal dan literasi iklim; pengembangan data dan riset sebagai dasar pengambilan keputusan berbasis bukti; peningkatan kualitas produk dan pascapanen melalui analisis pasar dan branding kolektif; sinergi antar pelaku melalui forum kolaboratif dan sistem informasi spasial; kemandirian input produksi lokal melalui koperasi adat dan kelompok tani adat; serta penguatan kelembagaan dan jejaring yang menghubungkan seluruh subsistem dari hulu ke hilir. Di tengah sistem, sinergi antar pelaku menjadi simpul penggerak yang menghubungkan semua komponen, sementara kearifan lokal sebagai *world view* menjaga nilai-nilai spiritual, sosial, dan ekologis dalam setiap proses. Lembaga adat berperan sebagai pemilik sistem yang mengarahkan strategi mitigasi melalui pelestarian dan inovasi, adaptasi melalui penguatan sosial-ekologis, dan proteksi melalui tata ruang dan kelembagaan. Di bagian bawah model, perubahan iklim dan kebijakan nasional menjadi tantangan eksternal yang harus direspons secara adaptif. Dengan pendekatan ini, sistem pangan Kampung Naga tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang sebagai model keberlanjutan berbasis komunitas yang tangguh, adil, dan berakar pada nilai-nilai lokal.

Penentuan Perubahan

Transformasi sistem pangan masyarakat adat Kampung Naga tidak terjadi secara tiba-tiba, melainkan melalui proses penentuan perubahan yang terarah, partisipatif, dan berbasis nilai. Perubahan ini dirancang untuk menjawab tantangan iklim dan kebijakan nasional yang sering kali tidak kontekstual terhadap sistem pangan tradisional. Penentuan perubahan dimulai dengan mengidentifikasi aspek-aspek strategis yang perlu diperbaiki, yaitu penguatan SDM dan regenerasi pelaku, kemandirian input produksi lokal, pengembangan produk dan pascapanen, sinergi antar pelaku, penguatan kelembagaan dan jejaring, serta dokumentasi dan riset berbasis komunitas. Setiap aspek ditentukan berdasarkan kebutuhan nyata di lapangan, potensi lokal yang belum tergali, dan nilai-nilai adat yang menjadi fondasi kehidupan masyarakat. Titik masuk perubahan dipetakan melalui dialog komunitas dan musyawarah adat, seperti pelatihan berbasis siklus tanam, pengakuan terhadap zonasi ruang adat, atau pengembangan koperasi lokal. Dari titik-titik ini, perubahan mulai digerakkan secara bertahap dan berkelanjutan.

Agar perubahan dapat dimonitor dan dievaluasi, indikator-indikator kontekstual disusun bersama komunitas. Misalnya, jumlah pemuda yang terlibat dalam sistem pangan, volume input lokal yang digunakan, frekuensi forum kolaboratif, atau tingkat integrasi data spasial dalam pengambilan keputusan. Indikator ini tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi juga mencerminkan nilai dan keberdayaan komunitas. Perubahan digerakkan oleh lembaga adat sebagai pemilik sistem, dengan dukungan dari unsur *Pentahelix*: akademisi, pelaku bisnis, masyarakat sipil, pemerintah, dan media. Mekanisme ini memastikan bahwa perubahan tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga sosial, budaya, dan politik. Evaluasi dilakukan secara berkala melalui musyawarah adat dan forum kolaboratif, sehingga strategi dapat disesuaikan dengan dinamika yang terjadi. Dengan penentuan perubahan yang terarah dan berbasis kearifan lokal, sistem pangan Kampung Naga tidak hanya mampu bertahan dari tekanan eksternal, tetapi juga berkembang sebagai model keberlanjutan yang berakar pada tradisi, memberdayakan komunitas, dan menjawab tantangan zaman secara bermartabat.

Tindakan Perbaikan

1. Penguatan SDM dan Regenerasi Pelaku

Transformasi sistem pangan Kampung Naga dimulai dari manusia sebagai pelaku utama. Pelatihan berbasis kompetensi lokal, literasi iklim, dan teknologi tepat guna menjadi langkah awal untuk membekali generasi muda dengan keterampilan yang relevan dan kontekstual. Kurikulum pembelajaran disusun berdasarkan siklus tanam adat dan kebutuhan komunitas, sehingga tidak hanya mengajarkan teknik, tetapi juga nilai dan filosofi hidup. Pelatihan terkait dengan pemetaan risiko perubahan iklim dan teknik adaptasinya perlu terus dilakukan guna merangsang kolaborasi tacit dan explicit knowledge dalam penentuan langkah teknis dari setiap strategi yang dijalankan. Melalui kolaborasi *Pentahelix* yang melibatkan tokoh adat, akademisi, pemerintah, komunitas, dan media, proses regenerasi pelaku agribisnis berjalan secara berkelanjutan dan berakar pada tradisi.

2. Kemandirian Input Produksi Lokal

Kemandirian dalam penyediaan input produksi menjadi kunci ketahanan pangan. Di Kampung Naga, benih lokal, pupuk organik, dan alat pertanian tradisional dikembangkan melalui koperasi adat dan kelompok tani adat. Riset aplikatif dilakukan untuk meningkatkan efisiensi distribusi dan pemanfaatan input, dengan mempertimbangkan zonasi ruang adat sebagai dasar logistik. Kemitraan antar pelaku sub sistem meliputi petani, pengolah dan pemasar diperkuat untuk memastikan akses yang adil dan berkelanjutan terhadap sarana produksi, tanpa bergantung pada pasar eksternal yang fluktuatif.

3. Pengembangan Produk dan Pascapanen

Pascapanen bukan akhir dari proses, melainkan awal dari nilai tambah. Petani, pengolah, dan pemasar di Kampung Naga bersama-sama mengidentifikasi peluang peningkatan kualitas produk pangan dan turunan berbasis padi dan hasil pertanian lainnya. Hal tersebut dilakukan agar masyarakat kampung naga tidak terlalu bergantung pada satu jenis komoditas pangan, namun memiliki diversifikasi pangan yang melambangkan ketahanan dan kemandiriannya. Penetapan tujuan bisnis dilakukan melalui analisis pasar lokal dan rantai nilai adat, sehingga strategi pengembangan produk tidak hanya berorientasi pada keuntungan, tetapi juga keberlanjutan. Branding kolektif komunitas menjadi alat untuk memperluas pasar dan memperkuat identitas produk sebagai bagian dari warisan budaya.

4. Sinergi Antar Pelaku

Tidak ada transformasi tanpa kolaborasi. Sinergi antar pelaku meliputi petani, tokoh adat, pemuda,

pengolah, pemasar diperkuat melalui forum kolaboratif yang memungkinkan dialog, perencanaan, dan eksekusi bersama. Sistem informasi spasial berbasis komunitas dikembangkan untuk mendukung koordinasi dan pengambilan keputusan. Peran aktif ABCGM (Akademisi, Bisnis, Komunitas, Pemerintah, Media) dalam advokasi dan pendanaan menjamin bahwa sistem pangan adat tidak berjalan sendiri, tetapi menjadi bagian dari ekosistem pembangunan yang inklusif dan berkeadilan.

5. Penguatan Kelembagaan dan Jejaring

Lembaga adat bukan hanya penjaga tradisi, tetapi juga pengatur ritme sistem. Penguatan kelembagaan dilakukan melalui integrasi kelembagaan adat dan kelembagaan formal serta sistem logistik adat terpadu, yang memungkinkan konektivitas dari hulu ke hilir. Sinkronisasi kebijakan lokal dan nasional dengan sistem pangan adat menjadi prioritas, agar nilai-nilai lokal tidak terpinggirkan oleh regulasi yang seragam. Jejaring antar pelaku lokal dan eksternal dibangun untuk memperluas dukungan dan memperkuat posisi komunitas dalam rantai agribisnis.

6. Dokumentasi dan Riset Berbasis Komunitas

Data adalah kekuatan. Peningkatan kapasitas dokumentasi dan riset oleh komunitas, akademisi, dan pemerintah menjadi fondasi pengambilan keputusan yang cerdas dan kontekstual. Penggunaan data spasial dan pendekatan berbasis bukti (*evidence-based policy*) memungkinkan perencanaan yang lebih tepat sasaran. Kolaborasi dalam riset terapan dan pemetaan spasial membuka ruang advokasi yang lebih kuat, sekaligus memastikan bahwa sistem pangan Kampung Naga memiliki basis informasi yang kokoh untuk menghadapi perubahan iklim.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dalam upaya merumuskan sistem pangan yang tangguh di Masyarakat adat Kampung Naga, maka harus dilakukan beberapa tindakan perbaikan dalam strateginya, meliputi penguatan SDM dan regenerasi pelaku, penguatan kemandirian input produksi lokal, pengembangan produk dan pascapanen, penguatan sinergi antar pelaku, penguatan kelembagaan dan jejaring serta dokumentasi dan riset berbasis komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adger, W. N. (2003). Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography*, 79(4), 387–404. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2003.tb00220.x>
- Adhiyatma, R., & Pandjaitan, R. (2024). Perubahan pola konsumsi pangan sebagai bentuk adaptasi komunitas terhadap perubahan iklim. *Jurnal Ketahanan Sosial dan Lingkungan*, 12(1), 33–47.
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2017). Agroecology: A way forward for food sovereignty. *Agronomy for Sustainable Development*, 37(3), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0445-9>
- Berkes, F. (2012). *Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management* (3rd ed.). Routledge.
- Checkland, P. (2000). Soft systems methodology: A thirty year retrospective. *Systems Research and Behavioral Science*, 17(S1), S11–S58
- Checkland, P., & Poulter, J. (2006). *Learning for action: A short definitive account of soft systems methodology and its use for practitioners, teachers and students*. Wiley.
- Dewi, R. S., & Istiadi, I. (2015). Peran kelembagaan adat dalam mitigasi bencana iklim: Studi konservasi ruang dan bangunan tradisional. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(2), 89–102.
- Dove, M. R. (2006). Indigenous people and environmental politics. *Annual Review of Anthropology*, 35, 191–208. <https://doi.org/10.1146/annurev.anthro.35.081705.123310>
- Ensor, J., & Berger, R. (2009). *Understanding climate change adaptation: Lessons from community-based approaches*. Practical Action Publishing.
- FAO. (2018). *Climate-smart agriculture: Building resilience to climate change*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Haba, J. (2010). Realitas masyarakat adat di Indonesia: Sebuah refleksi. PMB-LIPI. Retrieved from

<https://pmb.lipi.go.id>

- IPCC. (2022). Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Sixth Assessment Report. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>
- Komarariah, N. (2022). Integrasi kebijakan nasional dan sistem pangan tradisional dalam menghadapi perubahan iklim. *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, 10(2), 115–130.
- Leach, M., Scoones, I., & Stirling, A. (2010). *Dynamic sustainabilities: Technology, environment, social justice*. Earthscan.
- Mulyani, E., & Prabawati, M. N. (2023). Rumah adat Kampung Naga ditinjau dari perspektif etnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(1), 45–56. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v8i1.4567>
- Nugroho, H. (2020). Memperkokoh keterkaitan ketahanan pangan, energi, dan air. *Buletin Wawasan Pembangunan*, 12(2), 23–34.
- Nurhasanah, S., Wibowo, A., & Suryani, D. (2020). Pendekatan sistem lunak dalam transformasi kelembagaan sosial: Studi kasus komunitas agraris. *Jurnal Sistem dan Dinamika Sosial*, 8(2), 101–115.
- Perdinan, P., Hakim, L., & Sari, R. K. (2019). Adaptasi perubahan iklim dalam sektor pertanian: Pendekatan kelembagaan dan kearifan lokal. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 123–134. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.123-134>
- Rachman, H. P. S., & Ariani, M. (2013). Strategi diversifikasi pangan lokal dalam mendukung ketahanan pangan nasional. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 31(1), 1–15. <https://doi.org/10.21082/fae.v31n1.2013.1-15>
- Rakhmat, J. (1991). *Psikologi komunikasi*. Remaja Rosdakarya.
- Ribot, J. C. (2014). Cause and response: Vulnerability and climate in the Anthropocene. *Journal of Peasant Studies*, 41(5), 667–705. <https://doi.org/10.1080/03066150.2014.949590>
- Salick, J., & Ross, N. (2009). Traditional peoples and climate change. *Global Environmental Change*, 19(2), 137–139. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.01.004>
- Setiawan, I. (2012). *Agribisnis kreatif: Strategi pengembangan usaha tani berbasis inovasi lokal*. Bandung: Pustaka Agro Nusantara.
- Setiawan P., Setiawan I., & Hapsari H. Development Pattern of Kampung Agro Innovation System in Banjar City. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, vol. 7, no. 3, pp. 671–683, Nov. 2023. <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v7i3.17439>
- Setiawan, P., Nuryaman H., Setiawan I., Mutiarasari NR., Amalia LN., Syakirotn M. (2025). Pola sistem pangan masyarakat adat Kampung Naga Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Agristan*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.37058/agristan.v7i1.15244>
- Sulastris, E. (2020). Ketahanan pangan masyarakat adat di Kampung Naga. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 26(2), 215–230. <https://doi.org/10.22146/jkn.v26i2.56789>
- Suryana, A. (2014). Menuju ketahanan pangan Indonesia berkelanjutan 2025. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.21082/fae.v32n1.2014.1-12>
- Syobar, A., & Widaningsih, N. (2023). Strategi ekonomi dan pangan berbasis kearifan lokal dalam menghadapi krisis iklim. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 8(3), 77–91.
- Tanaya, T. (2006). Transformasi sosial dan kriteria keberhasilan: Kajian sistemik dalam pembangunan masyarakat. *Jurnal Transformasi Sosial*, 3(1), 25–39.
- UU Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2025–2045.
- Yasri, M., Suryana, A., & Hidayat, T. (2025). Peran kelembagaan adat dalam menjaga stabilitas pangan masyarakat tradisional. *Jurnal Sosial Ekologi Nusantara*, 11(1), 22–39