

Farmers' Resilience to The Impact of Climate Change in Teniga Village, Tanjung District, North Lombok

Hapidi Anandyia^{1*}, Heri Sulistiyo¹, Markum¹

¹Program Studi Magister Mitigasi Bencana, Pasca Sarjana, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

Article History

Received : October 25th, 2025

Revised : October 30th, 2025

Accepted : November 12th, 2025

*Corresponding Author: **Hapidi Anandyia**, Program Studi Magister Mitigasi Bencana, Pasca Sarjana, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; hapidianandyia@gmail.com

Abstract: Climate change has disrupted agricultural systems, especially in rural areas that depend on weather stability for food production. This study aims to analyze farmers' resilience to climate change impacts in Teniga Village, Tanjung District, North Lombok Regency. A descriptive method combining qualitative and quantitative approaches was applied to 86 respondents selected purposively. Data were collected through questionnaires, observations, and documentation, then analyzed using descriptive statistics with Microsoft Excel and SPSS. The findings show that the overall resilience level of farmers is moderate, with an average score of 78,78, while the economic (18,08), social (20,72), and institutional (19,12) and disaster aspect (20,98) dimensions are categorized as low. Only the disaster resilience aspect showed moderate adaptation. These results indicate that although farmers have begun implementing adaptive actions such as crop diversification and water-saving practices, their capacity remains limited due to weak institutional support, restricted access to capital, and low community participation. Therefore, strengthening economic empowerment, institutional coordination, and community-based disaster management is essential to improve adaptive capacity and ensure the sustainability of local livelihoods amid changing climatic conditions.

Keywords: Adaptation strategy, climate change, farmers resilience.

Pendahuluan

Perubahan iklim merupakan fenomena global yang memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan manusia, terutama di sektor pertanian dan ketahanan pangan (Muluneh, 2021). Fenomena ini ditandai oleh meningkatnya suhu udara dan perubahan pola curah hujan yang tidak menentu (Bâra et al., 2024). Peningkatan suhu dan intensitas cuaca ekstrem menyebabkan perubahan ekosistem serta menurunkan produktivitas lahan pertanian di berbagai wilayah Indonesia (Zulfikri et al., 2024). Pemerintah Indonesia telah menaruh perhatian serius terhadap isu ini dengan menerbitkan berbagai kebijakan dan regulasi yang menekankan pentingnya mitigasi serta adaptasi terhadap perubahan iklim (Kusuma et al., 2024)

Konteks adaptasi, salah satu konsep penting yang dikedepankan adalah resiliensi (Kuipers & de Jong, 2023), yaitu kemampuan individu atau komunitas untuk beradaptasi, bertahan (Murtaza et al., 2025), dan pulih dari tekanan serta perubahan yang terjadi (Gee & Casey, 2015). Resiliensi mencakup dimensi psikologis, sosial, ekonomi, dan kelembagaan yang menentukan kemampuan masyarakat dalam menghadapi krisis (Narter, 2023). Peningkatan resiliensi menjadi strategi penting dalam menjaga ketahanan sosial dan ekologis, khususnya di wilayah-wilayah yang rentan terhadap bencana hidrometeorologis (Awalia, 2021). Oleh karena itu, memahami resiliensi masyarakat, terutama petani, menjadi bagian krusial dari upaya adaptasi perubahan iklim di tingkat lokal.

Kondisi perubahan iklim di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) menunjukkan

pola yang kompleks, ditandai oleh variasi curah hujan dan suhu yang ekstrem. Data BMKG (2025) menunjukkan curah hujan di NTB berkisar antara 51 mm hingga lebih dari 500 mm per bulan, dengan sifat hujan yang bervariasi dari Bawah Normal hingga Atas Normal (UNICEF, 2024). Dampak perubahan iklim semakin terasa, antara lain kekeringan, banjir, serta perubahan musim tanam yang mengganggu produktivitas pertanian (Aldy Nurhidayat *et al.*, 2024). Pemerintah Provinsi NTB telah merespons melalui program mitigasi berbasis pembangunan berkelanjutan seperti NTB Hijau, NTB Zero Waste (Faqih & Djumardin, 2023). Energi terbarukan, dan pengembangan ekowisata (Hadrawi *et al.*, 2025). Namun, implementasi di tingkat desa masih menghadapi tantangan, terutama terkait kapasitas adaptasi dan ketahanan sosial ekonomi masyarakat.

Desa Teniga di Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara, merupakan contoh wilayah yang terdampak langsung oleh perubahan iklim. Sebagai desa agraris dengan komoditas utama kakao, kopi, kelapa, dan cengkeh, masyarakat sangat bergantung pada kestabilan iklim untuk menjaga hasil pertanian (Hadrawi *et al.*, 2025). Fenomena kekeringan yang berkepanjangan sejak tahun 2022, disertai serangan hama tanaman, telah menyebabkan gagal panen dan menurunkan pendapatan masyarakat (Rhouma & Bouzid, 2025). Kondisi ini menunjukkan pentingnya upaya peningkatan resiliensi petani terhadap perubahan iklim, baik melalui aspek ekonomi, sosial, kelembagaan, maupun mitigasi kebencanaan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana resiliensi petani terhadap perubahan iklim di Desa Teniga, serta bagaimana perubahan tersebut memengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat pedesaan.

Bahan dan Metode

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Januari–Juni 2025 di Desa Teniga, Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara. Lokasi ini dipilih secara purposif karena memiliki interaksi langsung antara sistem pertanian lahan kering dan kawasan hutan. Desa Teniga berada pada

ketinggian ± 300 –500 mdpl dengan topografi bergelombang, jenis tanah litosol dan andosol, curah hujan 1.600–2.000 mm per tahun, dan suhu 24–32°C. Sebagian besar penduduk berprofesi sebagai petani dan buruh tani yang bergantung pada musim hujan. Berdasarkan data BPS Kabupaten Lombok Utara (2024), desa ini memiliki luas ± 1.250 ha dengan populasi sekitar 4.200 jiwa, dan sekitar 70% penduduknya menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Kondisi ekologis dan ketergantungan ekonomi terhadap iklim menjadikan Desa Teniga relevan untuk mengkaji resiliensi petani terhadap perubahan iklim.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Metode deskriptif bertujuan untuk menjelaskan fenomena, objek, atau subjek secara sistematis, faktual, dan akurat sesuai dengan keadaan sebenarnya (Herdianti, 2016). Pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali informasi mendalam tentang strategi adaptasi petani terhadap perubahan iklim, sedangkan pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat resiliensi petani berdasarkan indikator ekonomi, sosial, kelembagaan, dan kebencanaan.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani di Desa Teniga yang berjumlah 624 orang (Profil Desa Teniga, 2024). Subjek penelitian terdiri atas petani, ketua kelompok tani, koperasi petani, penyuluh pertanian, tokoh masyarakat, dan aparat desa yang memiliki peran dalam mendukung resiliensi petani terhadap perubahan iklim. Pemilihan responden dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu penentuan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian (Anggraini *et al.*, 2024). Adapun kriteria responden meliputi:

1. Petani yang telah mengalami dampak perubahan iklim dalam praktik pertaniannya.
2. Petani yang memiliki pengalaman bertani minimal 5 tahun di Desa Teniga.
3. Petani yang menerapkan strategi adaptasi terhadap perubahan iklim seperti diversifikasi usaha tani, konservasi tanah dan air, atau inovasi teknologi pertanian.

4. Penyuluh pertanian dan tokoh masyarakat yang memahami pola adaptasi petani.
5. Aparat desa yang terlibat dalam kebijakan atau kegiatan pertanian.

Jumlah sampel ditentukan dengan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan (error tolerance) 10%:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^{(2)}}$$

dengan $N = 624$ dan $e = 0,10$, maka:

Jumlah sampel penelitian ditetapkan sebanyak 86 responden. Instrumen penelitian terdiri atas kuesioner, observasi lapangan, dan studi dokumentasi. Variabel penelitian meliputi empat aspek utama yaitu ekonomi, sosial, kelembagaan, dan kebencanaan. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, observasi lapangan, dan studi dokumentasi, dengan alat bantu berupa daftar pertanyaan (angket), panduan observasi, serta catatan lapangan dan dokumentasi foto.

Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan melalui beberapa langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan, meliputi penyusunan instrumen penelitian (kuesioner dan pedoman observasi) serta penentuan responden berdasarkan kriteria purposif.
2. Tahap pengumpulan data primer, dilakukan melalui wawancara terstruktur menggunakan kuesioner kepada petani dan pemangku kepentingan terkait.
3. Tahap pengumpulan data sekunder, dilakukan melalui studi literatur dan pengumpulan dokumen dari instansi terkait.
4. Tahap validasi instrumen, meliputi uji validitas dan reliabilitas menggunakan perangkat lunak SPSS:

- Uji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan skor setiap item pertanyaan dengan total skor variabel menggunakan rumus korelasi Pearson Product Moment. Item dinyatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%.
- Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha, dengan ketentuan bahwa

- instrumen dianggap reliabel jika nilai $\alpha \geq 0,70$.
5. Tahap analisis dan interpretasi data, dilakukan dengan menyusun hasil dalam bentuk tabel dan grafik deskriptif.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif menggunakan skala Likert untuk menilai tingkat resiliensi petani. Setiap indikator diklasifikasikan dalam lima kategori penilaian (Badri, 2025):

- 1 = Sangat Rendah (SR),
- 2 = Rendah (R),
- 3 = Sedang (S),
- 4 = Tinggi (T),
- 5 = Sangat Tinggi (ST).

Skor total dihitung dan dikategorikan menggunakan interval:

$$Range = \frac{Sekor tertinggi - Sekor terendah}{5}$$

Analisis dilakukan menggunakan Microsoft Excel dan SPSS untuk menghasilkan tabulasi data, diagram, serta interpretasi statistik deskriptif yang menggambarkan tingkat resiliensi petani terhadap perubahan iklim berdasarkan aspek ekonomi, sosial, kelembagaan, dan kebencanaan.

Tabel 1. Kriteria dan interval skor

No	Kriteria	Interval skor
1	Sangat Rendah (SR)	40-72
2	Rendah (R)	>72-104
3	Sedang (S)	>104-136
4	Tinggi (T)	>136-168
5	Sangat Tinggi (ST)	>168-200

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Responden

Responden didominasi oleh kelompok usia produktif (31-50 tahun), yang mencakup 69.77% dari total responden. Kelompok usia 31-40 tahun memiliki persentase tertinggi (36.05%), mengindikasikan bahwa data penelitian diperoleh dari individu yang aktif dan berada pada puncak kapasitas kerja fisik. Distribusi Responden Berdasarkan Usia dapat dilihat pada (Tabel 2).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

NO	Kelompok Usia (Tahun)	Jumlah Responden (n)	Percentase (%)
1	22–30	10	11.63
2	31–40	31	36.05
3	41–50	29	33.72
4	51–60	7	8.14
5	61–69	9	10.47
Total		86	100.00

Responden memiliki latar belakang yang heterogen. Lulusan Sekolah Dasar (SD) menjadi mayoritas (32.56%), mencerminkan latar belakang pendidikan umum petani. Namun, persentase lulusan S1 (20.93%) yang cukup signifikan menunjukkan adanya keragaman tingkat literasi dan akses informasi di kalangan populasi petani. Semua responden memiliki pengalaman bertani yang luas, dengan rentang antara 5 hingga 45 tahun, menegaskan validitas data yang didasarkan pada pengalaman praktis dan berjangka panjang.

Profil lama bertani responden menunjukkan adanya dominasi petani dengan pengalaman relatif muda (5-15 tahun), yang mencakup hampir setengah dari total responden (44,19%). Kenyataan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar petani di lokasi penelitian adalah generasi petani baru Kontras dengan dominasi kelompok yang lebih muda pengalamannya, Mayoritas responden berada dalam fase usia produktif, sehingga pengalaman bertani mereka belum cukup. Pengaruh umur yang produktif dan pengalaman bertani sangat berpengaruh terhadap hasil usaha tani (Kirana, 2023).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Pengalaman Bertani

NO	Lama bertani (Tahun)	Jumlah Responden (n)	Percentase (%)
1	5-15	38	44.19
2	16-25	29	33.72
3	26-35	11	12.79
4	36-45	8	9.3
Total		86	100

Distribusi ini menunjukkan bahwa petani didominasi oleh individu dengan masa kerja

yang belum mencapai kategori senior, menekankan perlunya dukungan dan pelatihan yang terfokus pada peningkatan kapasitas petani yang baru dan menengah.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas adalah bentuk pengukuran ketetapan suatu instrumen dalam mengukur variable yang akan diteliti. Salah satu metode umum untuk menguji korelasi antara skor tiap pertanyaan dan skor total pertanyaan. Instrumen harus dinyatakan valid jika nilai korelasi (r hitung) lebih besar dari nilai tabel (r tabel) pada tingkat signifikansi tertentu. Uji reliabilitas untuk mengukur uji konsistensi atau keandalan instrumen (Krisnawati *et al.*, 2024)

Dengan jumlah responden $n=86$ dan tingkat signifikansi $\alpha=0.05$ (uji dua sisi), ditetapkan nilai r tabel sebesar 0.2113. Item dinyatakan valid jika nilai r hitung nya lebih besar atau sama dengan r tabel (r hitung ≥ 0.2113). Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh 40 item dari kedelapan konstruk memiliki nilai r hitung yang jauh di atas 0.2113. Sebagai contoh, nilai r hitung terendah yang tercatat adalah 0.449 (pada Item P5 dan P11), yang menunjukkan bahwa semua item memiliki korelasi yang signifikan dan positif terhadap skor total konstruknya. Dengan demikian, seluruh item kuesioner dinyatakan valid dan layak untuk digunakan.

Setelah semua item dinyatakan valid, uji reliabilitas dilanjutkan menggunakan koefisien Alpha Cronbach (α) untuk menilai konsistensi internal kuesioner secara keseluruhan per variabel. Kuesioner dianggap reliabel jika nilai α mencapai batas minimal 0.60 atau idealnya ≥ 0.70 . Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedelapan konstruk memiliki nilai Alpha Cronbach yang sangat tinggi, berkisar antara 0.817 hingga 0.893. Nilai ini jauh melampaui ambang batas, menegaskan bahwa kuesioner tidak hanya valid, tetapi juga sangat reliabel dan stabil dalam mengukur konsep-konsep penelitian, sehingga siap digunakan untuk pengambilan data pada sampel utama penelitian.

Bentuk-Bentuk Perubahan Iklim

Perubahan iklim yang terjadi di wilayah studi memengaruhi empat aspek utama, yaitu aspek sosial, ekonomi, kelembagaan, dan kebencanaan. Temuan penelitian menunjukkan

bahwa dampak perubahan iklim tersebut dapat dikelompokkan ke dalam empat kategori utama. Aspek ekonomi berkaitan dengan penurunan produktivitas dan kerugian hasil panen. Aspek kebencanaan mencakup munculnya anomali cuaca serta peningkatan serangan hama dan penyakit tanaman. Sementara itu, aspek sosial

dan kelembagaan menggambarkan respons masyarakat petani terhadap perubahan iklim serta tingkat kerentanan non-fisik yang mereka hadapi. Bentuk-bentuk perubahan iklim yang teridentifikasi di wilayah studi disajikan pada (Tabel 3).

Tabel 3. Bentuk perubahan iklim apa yang sudah dialami oleh petani

No	Aspek	Bentuk Perubahan Iklim	Detail Deskripsi
1	Ekonomi	Gagal Panen	Luas lahan 14 hektare, terjadi tahun 2022-2024 akhir, jenis tanaman yang terdampak seperti, Kakao/kelapa/pisang/jambu
2	Kebencanaan	Serangan hama pertanian	Hama menyerang buah tanaman, seperti lalat buah dan kutu putih yang biasa menyerang bunga, batang dan buah pada tanaman.

Dampak Perubahan Iklim

Identifikasi berbagai dampak perubahan iklim terhadap empat aspek yaitu aspek sosial, ekonomi, kelembagaan dan kebencanaan di wilayah studi yang menyajikan rangkuman dampak utama perubahan iklim yang dikelompokkan berdasarkan empat aspek tersebut. Secara spesifik, temuan pada penelitian ini mencakup kerugian, mulai dari penurunan

produktivitas dan kenaikan biaya hingga risiko yang diakibatkan oleh anomali cuaca. Interpretasi data dirancang untuk menjelaskan tingkat penurunan produktivitas per hektar, jumlah responden yang terdampak dan penyebab kegagalan panen seperti serangan hama. Dampak perubahan iklim terhadap empat aspek ada pada (Tabel 4).

Tabel. 4 Dampak perubahan iklim

No	Aspek	Dampak Perubahan Iklim	Detail Deskripsi
1	Ekonomi	Gagal Panen	Gagal panen mengakibatkan Penurunan Produktivitas, dan Kenaikan Biaya Produksi serta tidak ada untuk berinvestasi lebih lanjut. Penurunan produktivitas seperti Kelapa yang biasa di dapatkan petani 1000 butir/Ha menjadi 200 butir/Ha.
2	Sosial dan Kelembagaan	Kesenjangan Informasi dan Pengetahuan Adaptasi	Anomali cuaca yang tidak menentu telah terjadi, tetapi struktur penyuluhan/informasi pertanian lokal tidak mampu menyediakan data iklim yang akurat (misalnya, kapan waktu tanam ideal). Akibatnya, petani menunjukkan keraguan untuk mengadopsi varietas tanaman baru atau teknologi adaptif. Posluhdes dan FPRB di Desa Teniga juga sudah lama tidak aktif yang mengakibatkan informasi terkait pertanian menjadi lamban dan bahkan petani tidak mendapat informasi. Ketika serangan hama, petani bahkan sulit untuk mengatasinya, yang membuat serangan hama ini menjadi cukup lama.
3	Kebencanaan	Serangan hama	Anomali cuaca yang terjadi dari tahun 2022 hingga 2024, puncak serangan hama/ kutu putih terjadi di tahun 2023 pada bulan Mei hingga Desember, hama ini menyerang bagian daun, batang dan buah. Perubahan iklim juga mempengaruhi bioekologi serangga baik secara langsung maupun tidak, kenaikan suhu dapat mengganggu proses perkembangbiakan serangga hama dan merubah lingkungan pendukung bagi hama. Kondisi ini meningkatkan serangan hama pada tanaman pertanian (Wardani, 2017).

Mitigasi dan Adaptasi Petani terhadap Perubahan Iklim

Menghadapi kerugian ekonomi dan ketidakpastian iklim, petani di lokasi penelitian mengambil berbagai strategi adaptasi dan mitigasi untuk menjaga keberlanjutan usaha tani dan ketahanan rumah tangga. Respon ini terbagi ke dalam empat aspek utama: Ekonomi (berkaitan

dengan diversifikasi mata pencarian), Sosial dan Kelembagaan (yang mencerminkan upaya kolektif dan penguatan kelompok), serta Kebencanaan (terkait dengan modifikasi teknis pola tanam dan perlindungan tanaman). Tabel 5 merangkum strategi adaptasi dan mitigasi tersebut.

Tabel 5 Bentuk Mitigasi dan Adaptasi

No	Aspek	Bentuk-Bentuk Mitigasi dan Adaptasi	Detail Deskripsi
1	Ekonomi	Diversifikasi pekerjaan	Mencari pekerjaan selain di sektor pertanian, ada 24 responden yang bekerja selain di sektor pertanian seperti berdagang, kuli bangunan, untuk mencukupi kebutuhan
2	Sosial dan Kelembagaan	Pembibitan tanaman	Kelompok tani yang aktif seperti kelompok tani Gumi Hijau di Desa Teniga, melakukan pembibitan, seperti pembibitan Kakao berjenis Sulawesi 02 dan MCC 02, bibit kakao ini di yakini mampu bertahan dari serangan hama.
3	Kebencanaan	Merubah pola tanam, membungkus buah tanaman, memberi pupuk	Petani melakukan perubahan pola tanam, seperti memajukan atau memundurkan jadwal tanam, berdasarkan pengalaman musim sebelumnya. Dan membungkus buah untuk menghindari dari serangan hama secara langsung serta memberi pupuk untuk merawat tanaman.

Aspek Sosial

Analisis Aspek Sosial bertujuan untuk mengukur kapasitas modal sosial sebagai mekanisme pendukung dan adaptasi kolektif dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Hasil pengukuran tingkat Aspek Sosial yang melibatkan 86 responden disajikan dalam Tabel 4.6 di bawah ini, yang menunjukkan pengelompokan skor ke dalam lima kriteria.

Tabel 6. Aspek sosial

Kriteria	Interval Skor	Jumlah Responden	Per센 (%)
Sangat Rendah	9-16	9	10.47%
Rendah	>16-23	19	22.09%
Sedang	>23-30	25	29.07%
Tinggi	>30-37	26	30.23%
Sangat Tinggi	>37-45	7	8.14%
Total	86		100%

Hasil analisis deskriptif terhadap data responden mengenai Aspek Sosial disajikan dalam Tabel 6 Aspek sosial. Dari total 86

responden, skor aspek sosial dikelompokkan menjadi lima kategori kriteria, yaitu Sangat Rendah, Rendah, Sedang, Tinggi, Sangat Tinggi. Persentase terbesar responden berada pada kategori tinggi dengan jumlah 26 responden dari total 86 responden. Hal ini menyatakan bahwa kondisi aspek sosial cenderung berada pada kategori Tinggi. Kategori ini mencerminkan aspek sosial yang diukur telah terlaksana secara positif oleh responden.

Temuan bahwa Aspek Sosial di Desa Teniga berada pada kategori yang Tinggi menunjukkan bahwa aspek Sosial berfungsi secara optimal bagi petani dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Markum *et al.* (2025) yang juga meneliti resiliensi di kawasan agroforestri Lombok (Hutan Sesaot).

Skor yang tinggi pada indikator bantuan tetangga dan gotong royong membuktikan bahwa modal sosial (social capital) telah beroperasi secara optimal di komunitas petani Desa Teniga yang juga di dukung oleh Sumber Daya Manusia. Dalam konteks resiliensi, aktivitas gotong royong berfungsi sebagai mekanisme adaptasi

kolektif yang meringankan beban tenaga dan biaya produksi di tengah ketidakpastian iklim. Sementara itu, ketersediaan bantuan dari tetangga menciptakan keharmonisan antar tetangga, memastikan bahwa setiap petani memiliki akses cepat ke dukungan moral dan material segera setelah mengalami kegagalan panen atau dampak kerugian.

Temuan ini sangat sejalan dengan hasil penelitian Markum *et al.* (2025) di kawasan agroforestri Lombok (Hutan Sesaot), yang juga menyimpulkan bahwa aspek sosial dan psikologis masyarakat lokal tergolong kuat (strong) dan toleran terhadap gagal panen. Dengan demikian, tingginya Aspek Sosial di Desa Teniga merupakan cerminan dari budaya lokal di Lombok yang berhubungan erat sehingga menyediakan dukungan kolektif, menjadi fondasi non-material yang menjadi dasar dalam meningkatkan kemampuan petani untuk bangkit dan beradaptasi kembali setelah terpapar dampak perubahan iklim.

Aspek Ekonomi

Aspek Ekonomi, yang bertujuan untuk mengukur tingkat kerentanan finansial, kapasitas modal, dan diversifikasi mata pencarian petani. Aspek ini sangat penting karena ketersediaan modal finansial menjadi penentu utama kemampuan petani untuk berinvestasi dalam strategi adaptasi jangka panjang, seperti pembelian bibit tahan iklim, peningkatan irigasi, dan diversifikasi usaha. Hasil pengukuran Aspek Ekonomi yang dikelompokkan ke dalam lima kategori kriteria, disajikan secara rinci dalam (Tabel 7).

Tabel 6. Aspek ekonomi

Kriteria	Interval Skor	Jumlah Responden	Persen (%)
Sangat Rendah	10-18	15	17.44%
Rendah	>18-26	28	32.56%
Sedang	>26-34	29	33.72%
Tinggi	>34-42	14	16.28%
Sangat Tinggi	>42-50	0	0%
Total		86	100%

Hasil analisis Aspek Ekonomi menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori Sedang (33,72%) dan

Rendah (32,56%), mengindikasikan bahwa kerentanan finansial merupakan penghalang utama bagi resiliensi petani di Desa Teniga. Kerentanan ini didorong oleh ketidakmampuan pendapatan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, yang secara konsisten terganggu oleh guncangan perubahan iklim seperti serangan hama terhadap tanaman pertanian dan anomali cuaca yang bisa mengganggu pola tanam.

Selain itu, kerentanan diperburuk oleh keterbatasan modal dan akses investasi. Skor yang Rendah pada indikator Akses Kredit atau Pinjaman membuktikan adanya hambatan dalam mendapatkan modal finansial. Konsekuensinya, petani tidak mampu melakukan Investasi yang memadai dalam usaha pertanian atau membeli sarana adaptasi penting, seperti alat/mesin pertanian modern. Keterbatasan finansial ini juga terlihat pada kondisi sarana pertanian. Indikator Kondisi Fasilitas Irigasi This study aims to determine the relationship between knowledge and attitudes of professional students of the Faculty of Nursing, Adventist University of Indonesia regarding K3 in the operating room. as dan modal fisik seperti akses ke lahan pertanian mendapat skor Sedang, ini menegaskan bahwa sarana vital untuk adaptasi iklim masih belum optimal.

Secara spesifik, rendahnya skor rata-rata pada indikator Kecukupan Pendapatan dan Akses Kredit juga menjelaskan mengapa Aspek Ekonomi berada di bawah kategori Tinggi. Hal ini membuktikan bahwa meskipun petani memiliki Sumber Daya Manusia dengan pengetahuan dan dukungan Sosial, mereka tidak mampu menanggung biaya yang dibutuhkan untuk investasi adaptif. Oleh karena itu, kerentanan ekonomi yang tercermin dari pendapatan yang tidak memadai dan sulitnya akses modal ini menjadi hambatan utama dalam mengimplementasikan strategi adaptasi yang efektif terhadap ancaman perubahan iklim. Perubahan iklim tidak hanya berdampak pada hasil pertanian, tetapi juga mempengaruhi perekonomian desa secara keseluruhan. Penurunan hasil panen mengakibatkan penghasilan petani juga menurun (Ruliyansa, 2024).

Aspek Kelembagaan

Analisis dilanjutkan pada Aspek Kelembagaan, yang berfungsi sebagai kerangka

struktural yang mengorganisir dan memobilisasi modal sosial dan ekonomi petani menjadi strategi adaptasi kolektif. Aspek ini penting untuk mengukur peran kelembagaan formal (pemerintah desa, program) dan informal (kelompok tani, koperasi) dalam menyediakan dukungan, informasi, dan manajemen risiko yang terstruktur. Skor Aspek Kelembagaan dari 86 responden disajikan dalam (Tabel 8).

Tabel 8. Aspek kelembagaan

Kriteria	Interval Skor	Jumlah Responden	Per센 (%)
Sangat Rendah	11-20	25	29.07%
Rendah	>20-29	36	41.86%
Sedang	>29-38	21	24.42%
Tinggi	>38-47	4	4.65%
Sangat Tinggi	>47-50	0	0%
Total		86	100%

Rendah (29,07%). Pada Aspek Kelembagaan menyatakan bahwa kerentanan struktural merupakan hambatan terbesar bagi resiliensi petani di Desa Teniga. Kerentanan ini didorong oleh kegagalan kelembagaan utama. Kelemahan yang paling terlihat pada indikator yang berkaitan dengan dukungan eksternal dan manajemen risiko. Indikator dukungan Lembaga Pemerintah Desa dalam Program Pengurangan Risiko Bencana dan Dukungan dari Organisasi Lain memiliki rata-rata skor terendah, ini membuktikan bahwa petani merasa terisolasi dari bantuan formal saat menghadapi guncangan iklim.

Program terstruktur diperparah dengan kurangnya pengetahuan responden terhadap Kelembagaan Kebencanaan. Akibatnya, petani tidak mengandalkan sistem mitigasi yang terorganisir, petani terpaksa mengandalkan mekanisme sosial informal (seperti gotong royong, yang skornya tinggi di Aspek Sosial), tetapi mekanisme sosial ini tidak memadai untuk menangani risiko iklim yang berskala besar.

Rendahnya skor pada Keterlibatan Kelompok Tani/Koperasi menjadi bukti bahwa kelembagaan internal petani tidak berfungsi sebagai motor penggerak adaptasi. Meskipun Aspek Sosial kuat, kegagalan kelembagaan menunjukkan bahwa modal sosial itu tidak terorganisir menjadi aksi kolektif yang

terencana. Hal ini menyebabkan rendahnya implementasi strategi adaptasi, seperti yang tercermin pada indikator Penyesuaian Pola Tanam. Aspek Kelembagaan gagal menjembatani kesenjangan antara pengetahuan yang dimiliki petani dan kemampuan finansial (ekonomi) mereka, karena tidak ada institusi yang menggalang modal, mengelola risiko, dan mengorganisir aksi adaptasi secara terstruktur. Kelembagaan sangat penting untuk meningkatkan intensitas adaptasi petani, seperti penyuluhan untuk meningkatkan ketahanan petani terhadap perubahan iklim. Informasi sangat penting untuk membentuk dan mengarahkan perilaku petani terhadap perubahan iklim. Akses terhadap informasi yang tepat waktu dan akurat bisa membentuk adaptasi petani yang baik (Rondhi *et al.*, 2019).

Aspek Kebencanaan

Aspek Kebencanaan, yaitu pengukuran kesiapsiagaan, pengalaman, dan respons petani serta penilaian dalam mengelola Sumber Daya Alam yang dimiliki untuk menghadapi guncangan bencana yang diakibatkan oleh perubahan iklim. Aspek ini menjadi penting karena merupakan bentuk nyata dari modal sosial yang kuat (ditemukan pada Aspek Sosial) di tengah kerentanan ekonomi dan kelemahan kelembagaan. Hasil analisis Aspek Kebencanaan, yang dikelompokkan ke dalam lima kategori kriteria, disajikan secara rinci dalam (Tabel 9).

Tabel 9. Aspek kebencanaan

Kriteria	Interval Skor	Jumlah Responden	Per센 (%)
Sangat Rendah	10-18	7	8.14%
Rendah	>18-26	21	24.42%
Sedang	>26-34	28	32.56%
Tinggi	>34-42	23	26.74%
Sangat Tinggi	>42-50	7	8.14%
Total		86	100%

Aspek Kebencanaan menunjukkan hasil dengan kategori Sedang (32,56%) mengindikasikan bahwa petani Desa Teniga memiliki kapasitas respons dan kesadaran risiko yang memadai. Hasil ini didorong oleh faktor utama yang saling terkait antara Sumber Daya Alam yang masih melimpah seperti ketersediaan

air, tanah yang subur dan diversifikasi tanaman dengan modal sosial yang tinggi serta Pengalaman Menangani Pascabencana menjadi bukti bahwa modal sosial (gotong royong) yang kuat di Desa Teniga berfungsi optimal. Masyarakat mampu melakukan penanganan pascabencana dasar, evakuasi, dan pemulihan awal tanpa menunggu instruksi kelembagaan formal. Community Based Disaster Risk Reduction menekankan bahwa komunitas lokal adalah pihak pertama yang merespons karena mereka paling dekat dengan kejadian dan memiliki pengetahuan intim tentang lingkungan, risiko, dan kerentanan lokal (SOLIDARITÉS INTERNATIONAUX., 2019).

Analisis Semua Aspek

Hasil analisis terhadap empat aspek utama resiliensi petani di Desa Teniga menunjukkan bahwa secara keseluruhan tingkat resiliensi berada pada kategori rendah dengan total skor akumulatif sebesar 78,78, yang termasuk dalam interval nilai $>72-104$. Nilai tersebut masuk ke dalam interval skor $>72-104$ (Tabel.10) menyajikan perbandingan skor rata-rata antar aspek, yang menunjukkan bahwa Aspek Kebencanaan dan Aspek Sosial merupakan dimensi resiliensi terkuat petani, sementara Aspek Ekonomi dan Aspek Kelembagaan menjadi dimensi yang paling rendah.

Tabel 10. Hasil perhitungan semua aspek

No	Aspek	Hasil
1	Sosial	20.72
2	Ekonomi	18.08
3	Kelembagaan	19.12
4	Kebencanaan	20.96
	Total	78.78

Jika ditinjau secara lebih spesifik, aspek kebencanaan memperoleh skor tertinggi (20,96), diikuti oleh aspek sosial (20,72). Kondisi ini menunjukkan bahwa petani di Desa Teniga memiliki kesadaran dan kemampuan adaptif yang relatif lebih baik terhadap ancaman bencana, khususnya yang terkait dengan variabilitas iklim seperti kekeringan atau curah hujan ekstrem. Tingginya nilai aspek kebencanaan ini dapat disebabkan oleh pengalaman kolektif masyarakat dalam menghadapi kejadian iklim ekstrem yang berulang, sehingga mendorong terbentuknya mekanisme adaptasi berbasis pengalaman lokal (local coping strategies). Temuan ini sejalan

dengan penelitian Nurlina *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa pengalaman langsung menghadapi bencana berperan penting dalam membentuk kesiapsiagaan dan adaptasi petani terhadap perubahan iklim di wilayah pedesaan.

Selanjutnya, aspek sosial yang juga tergolong kuat menggambarkan adanya jaringan sosial dan gotong royong yang masih berfungsi di tingkat komunitas. Hubungan sosial yang solid menjadi salah satu faktor penopang resiliensi, karena mempermudah pertukaran informasi, bantuan material, maupun dukungan moral antarpetani. Namun demikian, nilai yang diperoleh masih belum menunjukkan tingkat resiliensi yang tinggi, yang berarti interaksi sosial tersebut belum sepenuhnya mampu meningkatkan kemampuan adaptif dalam jangka panjang.

Berbeda halnya dengan aspek ekonomi (18,08) dan aspek kelembagaan (19,12), keduanya menunjukkan nilai terendah dan menjadi faktor yang paling lemah dalam membangun resiliensi petani. Rendahnya skor ekonomi menunjukkan keterbatasan modal usaha, ketergantungan terhadap hasil panen tunggal, serta minimnya akses terhadap lembaga keuangan atau program bantuan adaptasi. Hal ini selaras dengan temuan Fitriani *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa ketahanan ekonomi yang lemah menjadi hambatan utama dalam meningkatkan kapasitas adaptif petani kecil di wilayah semi-arid.

Sementara itu, aspek kelembagaan yang rendah mengindikasikan belum optimal peran lembaga formal maupun informal dalam mendukung adaptasi petani terhadap perubahan iklim. Kelemahan ini bisa berasal dari kurangnya koordinasi antara kelompok tani, lembaga penyuluhan, maupun pemerintah desa dalam menyediakan informasi, pelatihan, atau akses terhadap teknologi adaptif. Padahal, seperti ditegaskan oleh Sutarto dan Pramono (2020), keberadaan kelembagaan lokal yang efektif dapat memperkuat proses pengambilan keputusan kolektif dan memfasilitasi implementasi strategi adaptasi berbasis masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa resiliensi petani di Desa Teniga masih memerlukan penguatan pada dua dimensi utama, yaitu ekonomi dan kelembagaan, untuk mencapai sistem pertanian yang adaptif dan berkelanjutan. Peningkatan kapasitas kelembagaan dan diversifikasi sumber pendapatan petani merupakan langkah strategis untuk memperkuat

ketahanan mereka dalam menghadapi perubahan iklim di masa mendatang.

Analisis Tingkat Resiliensi Petani

Hasil rekapitulasi tingkat resiliensi petani yang disajikan pada Tabel 11 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori rendah, dengan distribusi skor yang terkonsentrasi di bawah nilai interval kategori sedang. Pola distribusi ini menandakan bahwa kemampuan petani di Desa Teniga dalam menghadapi, menyesuaikan diri, dan memulihkan kondisi pascabencana atau gangguan iklim masih terbatas. Secara umum, kondisi ini menggambarkan tingkat kerentanan sosial-ekologis yang relatif tinggi di wilayah penelitian.

Tabel 11. Rekapitulasi Tingkat Resiliensi

Kriteria	Intervar Skor	Jumlah Responden	Persen (%)
Sangat Rendah	40-72	17	19.77
Rendah	>72-104	38	44.19
Sedang	>104-136	25	29.07
Tinggi	>136-168	6	6.98
Sangat Tinggi	>168-200	0	0.00

Secara keseluruhan, hasil perhitungan skor total resiliensi menunjukkan bahwa mayoritas petani di Desa Teniga Kecamatan Tanjung Kabupaten Lombok Utara berada pada tingkat Resiliensi Rendah. Dari 86 responden yang diteliti, kelompok terbesar terkласifikasi dalam kategori Resiliensi Rendah, mencakup 38 petani atau 44.19%. Angka ini menegaskan adanya keterbatasan mendasar pada petani untuk menghadapi tekanan akibat perubahan iklim. Proporsi responden yang memiliki tingkat resiliensi di bawah kategori Rendah juga cukup mengkhawatirkan. Sebanyak 17 responden (19.77%) berada pada kategori Sangat Rendah (skor 40-72). Kelompok ini merepresentasikan petani yang paling rentan, yang sistem pertaniannya hampir tidak memiliki kemampuan untuk menahan guncangan kecil sekalipun. Dengan demikian, hampir dua per tiga dari total responden (63.96%) diklasifikasikan memiliki resiliensi Rendah hingga Sangat Rendah. Sementara itu, kelompok yang menunjukkan potensi resiliensi yang memadai berada di kategori Sedang, di mana terdapat 25 responden (29.07%). Petani dalam kelompok ini dinilai

memiliki modal dan kapasitas dasar, namun masih membutuhkan penguatan lebih lanjut agar tidak tergelincir kembali ke kategori Rendah saat menghadapi tekanan ekstrem. Terlihat pada kelompok dengan resiliensi tertinggi, hanya 6 responden (6.98%) yang mencapai kategori Tinggi, dan tidak ada satupun petani (0.00%) yang diklasifikasikan dalam kategori Sangat Tinggi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian terkait Resiliensi petani terhadap Perubahan Iklim di Desa Teniga Kecamatan Tanjung Lombok Utara, disimpulkan bahwa: kurangnya pengetahuan tentang iklim dan kurangnya informasi yang didapatkan mengenai iklim bisa menyebabkan kerugian berulang yang sangat memukul kondisi keuangan mereka dan menimbulkan rasa ketidakpercayaan pada organisasi desa. Kerugian panen membuat mereka kesulitan menabung, sementara bantuan komunitas dan finansial sulit didapatkan. Hal ini membuat aspek Kelembagaan dan Ekonomi menjadi titik terlemah dalam pertahanan Petani. Saat menghadapi bencana atau kerugian akibat gagal panen, petani paling mengandalkan kekuatan diri sendiri dan solidaritas antar tetangga. Strategi mereka adalah usaha bertahan hidup mencari pekerjaan tambahan di luar pertanian dan saling membantu untuk menanggulangi kekurangan uang serta diversifikasi tanaman, melakukan pembibitan, perawatan yang dilakukan secara berkala, memberikan pupuk pada tanaman, baik dengan pupuk urea atau pupuk kandang. Untuk mengatasi akses/jalan ke lahan pertanian, petani membuat kendaraan modifikasi agar bisa untuk mengangkut hasil pertanian. Strategi ini sangat membantu mereka bangkit, tetapi tidak cukup kuat untuk membiayai perbaikan atau pencegahan bencana yang sifatnya besar dan jangka panjang. Tingkat resiliensi petani terhadap Aspek Sosial (20,72), Ekonomi (18,08), Kelembagaan (19,12) dan Kebencanaan (20,96) yang menghasilkan tingkat Resiliensi Petani Desa Teniga yaitu 78,78. Nilai ini berada dalam interval skor >72-104 dan masuk dalam kategori Rendah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Magister Mitigasi Bencana, Pascasarjana Universitas Mataram atas dukungan akademik dan fasilitas penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Teniga, Dinas Pertanian Kabupaten Lombok Utara, serta seluruh petani dan tokoh masyarakat yang telah berpartisipasi dan memberikan informasi berharga. Penelitian ini dapat terselesaikan berkat dukungan berbagai pihak, semoga hasilnya bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan peningkatan resiliensi masyarakat terhadap perubahan iklim.

Referensi

- Aldy Nurhidayat, Andreas Krisna Tera Difa, Faris Nasrullah, Febri Hairul Anwar, & Denny Oktavina Radiano. (2024). Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Produktivitas Pertanian Padi Di Daerah Tropis. *Jurnal Sains Student Research*, 2(2), 112–117.
- Anggraini, N., Susilawati, S., Nuraini, D., Davia, D., Rachmawati, D. H., Srifatonah, N., Putri, A. D., & Nurjanah, S. H. (2024). Analysis of Factors Influencing Pregnant Women's Participation HIV Screening in Indonesia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 8790–8798. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i11.8813>
- Awalia, N. (2021). Manajemen Risiko Bencana Hidroklimatologi untuk Ketahanan Kota di Semarang. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 23(1), 6. <https://doi.org/10.20473/jbp.v23i1.2021.6-15>
- Badri, A. (2025). Development of Liveworksheet-Based Interactive Student Worksheet As a Media for Student Learning. *Indonesian Journal of Educational Innovation*, 1(1), 25–30. <https://journals.widhatulfaeha.id/index.php/jpkjl>
- Bâra, A., Văduva, A. G., & Oprea, S. V. (2024). Anomaly Detection in Weather Phenomena: News and Numerical Data-Driven Insights into the Climate Change in Romania's Historical Regions. *International Journal of Computational Intelligence Systems*, 17(1), 1–26. <https://doi.org/10.1007/s44196-024-00536-2>
- Gee, D. G., & Casey, B. J. (2015). The impact of developmental timing for stress and recovery. *Neurobiology of Stress*, 1, 184–194. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2015.02.001>
- Ghazwan Aqrabin Faqih, Djumardin, A. M. (2023). Jurnal Risalah Kenotariatan. *Jurnal Risalah Kenotariatan*, 4(1), 271–293.
- Hadrawi, A., Tayibu, N. Q., Amri, U., & Yafendi, N. S. (2025). Penerapan Teknologi Digital dalam Pemanfaatan Energi Surya untuk Pengembangan Ekowisata di Desa Tanakaraeng. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 42–47.
- Herdianti, S. N. (2016). View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk. *JURNAL DINAMIKA PENDIDIKAN DASAR VOLUME 8, NO 1, Maret 2016 : 50 - 58*, 8, 274–282.
- K. Putra Lalu Aria Nata Kusuma, Putra, E. A. M., Fahrurrozi Iman Jayadi Syahid, Kwangtama Tekayadi, S., & Alfurqan, I. (2024). Pembentukan Undang-Undang Perubahan Iklim: Langkah Responsif Menuju Keadilan Iklim. *Jatiswara*, 39(3), 311–330. <https://doi.org/10.29303/jtsw.v39i3.739>
- Kuipers, K., & de Jong, E. B. P. (2023). Resilient Livelihood Styles: An enriched perspective on household livelihood resilience in the sensitive natural environments of Indonesia. *Regional Environmental Change*, 23(4), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s10113-023-02155-7>
- Markum, Sjah, T., Idris, M. H., Mahakam, I., Aji, L., Fikry, M. Y., & Rahman, F. A. (2025). *Agroforestry Practices and Community Resilience to The Impact of Climate Change in Sesaot Forest Area , Lombok , Indonesia*. 11(5), 849–859. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i5.11258>
- Muluneh, M. G. (2021). Impact of climate change on biodiversity and food security: a global perspective—a review article. *Agriculture and Food Security*, 10(1), 1–

-
25. <https://doi.org/10.1186/s40066-021-00318-5>
- Murtaza, G., Ullah, F., Zhao, Z., Liao, Z., Trujillo-Pahua, V., Ramirez-Romero, R., & Li, Z. (2025). Insect responses to heatwaves and their influence on Integrated Pest Management. *Entomologia Generalis*, 45(1), 69–89. <https://doi.org/10.1127/entomologia/2025/2869>
- Narter, M. (2023). Crisis and resilience in psychology. *Journal of Design for Resilience in Architecture and Planning*, 4((Special Issue)), 109–116. <https://doi.org/10.47818/drarch.2023.v4si1.13>
- Ngarawula, A. F. B., & Wahyudi, C. (2023). Actor Relationship Model in Empowering Local Farmers Community Base Sustainable Development to Increase Productivity(Study of Social Interaction Between Field Extension Officers and Farmers in Rubaru District, Sumenep Regency). *International Journal of Research in Social Science and Humanities*, 04(11), 27–49. <https://doi.org/10.47505/ijrss.2023.v4.11.3>
- Putra Nugraha, I. G., Gede Parma, I. P., Putri Agustina, M. D., & Hutmaleontina, P. N. (2024). The role of government and community participation in realizing sustainable tourism development in Tihingen Village, Bali, Indonesia. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(8). <https://doi.org/10.24294/jipd.v8i8.4621>
- Rhouma, A., & Bouzid, S. (2025). Plant Diseases : Types , Causes and Impacts. *Egyptian Journal of Agricultural Sciences*, 76(3), 21–46. <https://doi.org/10.21608/EJARC.2025.441655>
- Ruliyansa. (2024). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Sektor Pertanian. 22(2), 75–80.
- Rondhi, M., Khasan, A. F., Mori, Y., & Kondo, T. (2019). Assessing the Role of the Perceived Impact of Climate Change on National Adaptation Policy : The Case of Rice Farming in Indonesia.
- UNICEF, K. &. (2024). Analisis Lanskap Iklim untuk Anak-anak di Indonesia Analisis Lanskap Iklim untuk Anak-anak di Indonesia. *Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia & UNICEF Indonesia*, 60.
- Wulansari, I. (2022). Menghadapi Perubahan Iklim (Studi Kasus Di Desa Nunuk , Kabupaten (Studi Kasus Di Desa Nunuk , Kabupaten.
- Zulfikri, A., Ningsih, E. M. N., Harsono, I., & Susanto, H. (2024). Agricultural Adaptation Strategies to Weather Fluctuations for Improved Agribusiness Sustainability in West Java. *West Science Nature and Technology*, 2(01), 17–23. <https://doi.org/10.58812/wsnt.v2i04.743>