YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN: 2808-2346
e-ISSN: 2808-1854

Terindeks: SINTA 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v6i1.8967

KETAHANAN KOMUNITAS PETANI DI NAGARI PARAMBAHAN PASCA BENCANA LAHAR DINGIN

Resilience of Farming Communities in Nagari Parambahan After the Cold Lahar Disaster

Nurul Latifah
Universitas Negeri Padang
nurullatifa1310@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Dec 22, 2025	Jan 13, 2026	Jan 25, 2026	Jan 30, 2026

Abstract

The cold lava flow disaster of Mount Marapi has had significant impacts on the social and economic life of the community, particularly farming communities in Nagari Parambahan, Lima Kaum Subdistrict, Tanah Datar Regency, through the destruction of agricultural land, disruption of irrigation systems, loss of livelihoods, and declines in agricultural productivity that have tested community resilience in sustaining their livelihoods. This study aimed to analyze the resilience of farming communities in the aftermath of the cold lava flow disaster by examining adaptation strategies, socio-economic recovery processes, and empowerment efforts undertaken by the community and relevant stakeholders. The research employed a qualitative method with a descriptive approach, with data collected through in-depth interviews, field observations, and document studies, and informants selected using purposive sampling. Data were analyzed through the stages of data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings show that the resilience of farming communities in Nagari Parambahan is at a moderate level, as reflected in livelihood diversification, the strengthening of social solidarity, and the utilization of government assistance, although the recovery process has not yet been optimal due to limited budgets, slow

Yasin Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

rehabilitation of agricultural land and infrastructure, and a lack of sustained technical assistance. This study concludes that post-disaster community resilience requires integrated, sustainable, and locally grounded policy support, with important implications for strengthening synergy between government, communities, and relevant institutions to ensure the sustainability of the agricultural sector in affected areas.

Keywords: Community Resilience; Farmers; Cold Lava Flow Disaster; Post-Disaster Recovery; Community Empowerment

Abstrak: Bencana lahar dingin Gunung Marapi menimbulkan dampak signifikan terhadap kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat, khususnya komunitas petani di Nagari Parambahan, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, melalui kerusakan lahan pertanian, gangguan sistem irigasi, hilangnya mata pencaharian, serta penurunan produktivitas pertanian yang menguji ketahanan komunitas dalam mempertahankan keberlangsungan hidup. Penelitian ini bertujuan menganalisis ketahanan komunitas petani pascabencana lahar dingin dengan menelaah strategi adaptasi, pemulihan sosial-ekonomi, dan upaya pemberdayaan yang dilakukan oleh masyarakat serta pemangku kepentingan terkait. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, dengan data yang dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan studi dokumentasi, serta pemilihan informan menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketahanan komunitas petani di Nagari Parambahan berada pada kategori sedang, yang tercermin dari diversifikasi mata pencaharian, penguatan solidaritas sosial, dan pemanfaatan bantuan pemerintah, meskipun proses pemulihan belum optimal akibat keterbatasan anggaran, lambatnya rehabilitasi lahan dan infrastruktur pertanian, serta minimnya pendampingan teknis berkelanjutan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ketahanan komunitas petani pascabencana memerlukan dukungan kebijakan yang terintegrasi, berkelanjutan, dan berbasis kebutuhan lokal, dengan implikasi penting pada penguatan sinergi antara pemerintah, komunitas, dan lembaga terkait untuk memastikan keberlanjutan sektor pertanian di wilayah terdampak.

Kata Kunci: Ketahanan Komunitas; Petani; Bencana Lahar Dingin; Pemulihan Pascabencana; Pemberdayaan Masyarakat

PENDAHULUAN

Bencana lahar dingin merupakan salah satu bentuk bencana alam yang menimbulkan dampak signifikan terhadap kehidupan sosial, ekonomi, dan lingkungan masyarakat, terutama bagi komunitas yang menggantungkan hidup pada sektor pertanian. Bencana lahar dingin Gunung Marapi telah menyebabkan kerusakan lahan pertanian, terganggunya sistem irigasi, serta hilangnya mata pencaharian utama petani di Nagari Parambahan, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada penurunan produktivitas pertanian, tetapi juga memperlemah ketahanan sosial dan ekonomi masyarakat petani yang sebelumnya relatif stabil (Rahma et al., 2025).

Peneliti memandang bahwa dampak bencana lahar dingin tidak dapat dipahami hanya sebagai kerusakan fisik semata, melainkan sebagai peristiwa kompleks yang memengaruhi seluruh sistem penghidupan masyarakat (Hudayana, 2025; Rijanta et al., 2018; Giyarsih, 2023). Ketahanan komunitas petani menjadi aspek penting untuk dikaji karena mencerminkan kemampuan masyarakat dalam bertahan, beradaptasi, dan memulihkan kondisi pascabencana. Peneliti menilai bahwa strategi adaptasi lokal, solidaritas sosial, serta dukungan kelembagaan memiliki peran penting dalam membentuk ketahanan komunitas petani di tengah keterbatasan sumber daya pascabencana (Ostadtaghizadeh et al., 2015).

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa relasi sosial dan diversifikasi penghidupan berperan besar dalam meningkatkan resiliensi petani pascabencana. Jaringan sosial yang kuat mampu meningkatkan resiliensi rumah tangga petani terdampak tanah longsor (Ayanda & Virianita, 2024; Haudan et al., 2025). Penelitian (Purwantiningsih & Puryanto, 2024) menegaskan bahwa relasi sosial dan kemampuan adaptif menjadi faktor kunci ketahanan komunitas petani korban erupsi gunung berapi di kawasan relokasi. Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada resiliensi rumah tangga atau komunitas petani yang telah direlokasi. Hingga saat ini, kajian yang secara khusus menelaah ketahanan komunitas petani yang tetap bertahan di wilayah asalnya pascabencana lahar dingin, khususnya di Nagari Parambahan, masih terbatas. Kesenjangan inilah yang menjadi dasar penting dilakukannya penelitian ini.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus kajian ketahanan komunitas petani secara kolektif dalam konteks pascabencana lahar dingin yang bersifat mendadak dan merusak, tanpa relokasi wilayah. Penelitian ini menggunakan Teori Model Penghidupan yang dikemukakan oleh Ostadtaghizadeh et al. (2015), yang menekankan lima modal utama dalam ketahanan komunitas, yaitu modal ekonomi, sosial, fisik, manusia, dan lingkungan. Pendekatan ini memungkinkan analisis yang komprehensif terhadap proses adaptasi, pemulihan, dan pemberdayaan komunitas petani secara berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, fokus penelitian ini adalah mengkaji bagaimana ketahanan komunitas petani di Nagari Parambahan dalam menghadapi dampak bencana lahar dingin Gunung Marapi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bentuk-bentuk ketahanan komunitas petani, strategi adaptasi sosial-ekonomi yang dilakukan, serta peran pemberdayaan masyarakat dan dukungan kelembagaan dalam proses pemulihan pascabencana. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan

praktis dalam penguatan kebijakan pemulihan dan pembangunan pertanian berkelanjutan di wilayah rawan bencana.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam ketahanan komunitas petani di Nagari Parambahan pasca bencana lahar dingin Gunung Marapi. Lokasi penelitian ditetapkan di Nagari Parambahan, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, dengan partisipan penelitian meliputi Wali Nagari, perwakilan Dinas Pertanian, petani terdampak langsung, petani yang beralih profesi, serta keluarga petani, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan relevansi informasi dan pengalaman terhadap fokus penelitian. Instrumen penelitian utama adalah peneliti sendiri dengan bantuan pedoman wawancara semi-terstruktur, lembar observasi, dan dokumentasi, sedangkan pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan studi dokumentasi terhadap laporan bencana, data pertanian, serta kebijakan terkait. Analisis data dilakukan secara interaktif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, dengan mengacu pada Model Penghidupan Ostadtaghizadeh (2015) yang mencakup modal ekonomi, sosial, fisik, manusia, dan lingkungan, serta didukung oleh teknik triangulasi sumber dan metode untuk menjamin keabsahan data. Proses penelitian dilaksanakan dalam rentang waktu Oktober 2024 hingga Mei 2025, dengan durasi penelitian lapangan kurang lebih delapan bulan, mencakup tahap persiapan, pengumpulan data, analisis, hingga penyusunan laporan penelitian.

HASIL

Keadaan Pertanian Sebelum Bencana Lahar Dingin

Sebelum terjadinya bencana lahar dingin, Nagari Parambahan, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar, merupakan wilayah agraris dengan kondisi sosial-ekonomi yang relatif stabil dan terstruktur. Sektor pertanian menjadi tulang punggung utama penghidupan masyarakat, dengan sekitar 60% kepala keluarga menggantungkan sumber pendapatan pada aktivitas pertanian di lahan seluas ±150 hektare, yang sebagian besar berupa sawah tadah hujan. Pertanian tidak hanya berperan sebagai penyedia pangan dan pendapatan rumah tangga, tetapi juga berkontribusi dalam peningkatan kualitas hidup, pengurangan kemiskinan, serta penciptaan lapangan kerja bagi anggota keluarga dan masyarakat sekitar.

Stabilitas ekonomi rumah tangga didukung oleh pola pengelolaan pendapatan yang terencana dan berorientasi jangka panjang, di mana hasil panen dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup satu musim tanam, sementara pekerjaan tambahan sebagai buruh tani berfungsi sebagai penopang ekonomi harian. Pola ini menciptakan sistem penghidupan yang relatif stabil, dapat diprediksi, dan tidak sepenuhnya bergantung pada pendapatan harian. Selain itu, sektor pertanian mendorong terbangunnya hubungan sosial yang kuat melalui kerja sama, gotong royong, dan interaksi antarpetani. Dengan demikian, sebelum bencana lahar dingin, Nagari Parambahan memiliki basis sosial-ekonomi yang kokoh dan berkelanjutan, yang menjadi modal penting dalam menghadapi risiko bencana dan perubahan lingkungan di masa mendatang.

Keadaan Nagari Parambahan Pasca Bencana

Bencana lahar dingin Gunung Marapi telah membawa dampak multidimensi terhadap kehidupan masyarakat Nagari Parambahan, khususnya pada sektor pertanian yang menjadi tumpuan utama penghidupan warga. Kerusakan lahan akibat timbunan material vulkanik, terganggunya kesuburan tanah, serta rusaknya infrastruktur pertanian dan akses jalan menyebabkan aktivitas pertanian tidak dapat berjalan secara normal. Kondisi ini memicu penurunan pendapatan rumah tangga petani dan memaksa masyarakat melakukan strategi bertahan hidup melalui penanaman tanaman cepat panen serta peralihan sementara ke sektor penambangan pasir dan batu. Meskipun langkah ini mampu memberikan penghasilan jangka pendek, pekerjaan tersebut bersifat berisiko tinggi, tidak stabil, dan berpotensi menimbulkan dampak lingkungan lanjutan.

Komunitas petani Nagari Parambahan menunjukkan ketahanan yang cukup kuat. Modal sosial berupa gotong royong, kepercayaan antarwarga, kegiatan keagamaan, serta peran kelompok tani terbukti menjadi penopang utama dalam menjaga stabilitas sosial dan psikologis masyarakat, ditengah keterbatasan. Dukungan pemerintah nagari dan Dinas Pertanian melalui bantuan sarana produksi dan pendampingan teknis turut membantu proses pemulihan, meskipun masih menghadapi kendala keterbatasan anggaran dan ketimpangan distribusi bantuan. Dari sisi modal manusia, pengetahuan, pengalaman bertani, dan kemampuan adaptasi masyarakat menjadi kekuatan penting, meskipun belum diimbangi dengan dukungan pemulihan psikososial yang memadai. Sementara itu, pemulihan modal lingkungan berjalan lambat akibat keterbatasan sumber daya dan kondisi lahan yang berat. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemulihan pascabencana di Nagari

Parambahan memerlukan pendekatan terpadu yang tidak hanya berfokus pada aspek fisik dan ekonomi, tetapi juga pada penguatan sosial, psikologis, dan keberlanjutan lingkungan dalam jangka panjang.

PEMBAHASAN

Kemampuan sebuah komunitas untuk beradaptasi, bertahan, dan memperbaiki diri setelah bencana dikenal sebagai ketahanan komunitas. Ketahanan komunitas mencakup kemampuan untuk beradaptasi, belajar, dan menjadi lebih kuat setelah bencana (Isrofi, 2025). Dalam Nagari Parambahan, ketahanan komunitas petani tercermin dalam cara mereka mengelola sumber daya yang terbatas, membangun kolaborasi sosial, dan mengembangkan metode pertanian baru setelah bencana lahar dingin.

Bencana lahar dingin berdampak signifikan pada kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Sebagian besar lahan pertanian Nagari Parambahan tertimbun abu vulkanik, saluran irigasi rusak, dan hasil pertanian menurun. Komunitas petani, bagaimanapun, tidak sepenuhnya bergantung pada bantuan luar. Mereka mulai membangun kembali sistem penghidupan dengan menggunakan sumber daya lokal yang masih ada, seperti lahan yang belum tertimbun, air hujan untuk pengairan, dan kerja sama antar petani dalam pengolahan lahan. Kemampuan untuk beradaptasi adalah kunci ketahanan komunitas.

Ketahanan komunitas petani juga tampak dari munculnya kesadaran kolektif untuk memperbaiki sistem pertanian melalui praktik yang lebih ramah lingkungan. Beberapa petani beralih menanam tanaman hortikultura seperti cabai, jagung, dan singkong yang lebih cepat panen dan sesuai dengan kondisi tanah pasca bencana. Selain itu, kegiatan pelatihan yang difasilitasi oleh penyuluh pertanian membantu meningkatkan kapasitas petani dalam mengelola lahan secara produktif meskipun kondisi alam belum sepenuhnya pulih. Petani secara aktif berusaha untuk mengorganisasi diri, berbagi pengetahuan, dan mengembangkan strategi bertani yang adaptif, sehingga pemberdayaan masyarakat menjadi penting dalam proses ini. Ini sejalan dengan Teori Model Penghidupan (Ostadtaghizadeh, 2015), yang menekankan bahwa proses pemberdayaan masyarakat, kolaborasi sosial, dan kapasitas adaptif individu dan kelompok adalah sumber ketahanan.

Kemampuan komunitas Nagari Parambahan untuk beradaptasi, belajar dari pengalaman, dan memanfaatkan sumber daya yang tersedia. Oleh karena itu, membangun komunitas yang *resilient* pasca bencana membutuhkan pendekatan pemberdayaan yang menggabungkan peningkatan kapasitas lokal, solidaritas sosial, dan inovasi pertanian. Ini juga

menunjukkan bahwa pemulihan berkelanjutan membutuhkan pendekatan yang menyeluruh yang melibatkan semua aspek ketahanan. Ketahanan tersebut tidak hanya berarti kemampuan bertahan secara ekonomi, tetapi juga tercermin dalam ketahanan sosial, ketahanan manusia, ketahanan lingkungan, serta ketahanan fisik. Berikut dikemukakan satu persatu:

1. Modal Ekonomi

Menurut Teori Model Penghidupan (Ostadtaghizadeh, 2015), salah satu aspek penghidupan yang paling terpengaruh oleh bencana adalah yang ekonomi. Menurut Chambers dan Conway ketahanan ekonomi dalam bidang penghidupan merujuk pada kapasitas keluarga untuk memperoleh akses terhadap sumber daya, pendapatan, dan berbagai pendekatan hidup yang membantu mereka bertahan menghadapi tantangan (Scoones, 2020; Wahyudin, 2025). Ellis dalam (Manurung & Mesra, 2025)(Polimango et al., 2025) menekankan bahwa diversifikasi ekonomi menjadi pendekatan utama bagi petani untuk mengatasi risiko ketidakpastian hasil produksi yang disebabkan oleh bencana.

Selain diversifikasi ekonomi yang direncanakan oleh penyuluh pertanian dan bimbingan pemerintah, juga terjadi diversifikasi ekonomi yang tidak direncanakan oleh masyarakat pascabencana. Sebagian petani mulai mencari sumber pendapatan alternatif secara spontan, seperti berdagang kecil-kecilan, bekerja di sektor informal, atau memanfaatkan sumber daya seperti penambang batu dan pasir lokal lainnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, sebagai tanggapan terhadap bencana lahar dingin yang menghapus sebagian besar lahan pertanian mereka. Meskipun tindakan ini terjadi secara spontan dan tidak terorganisir, mereka merupakan bentuk adaptasi ekonomi yang penting untuk bertahan hidup di tengah ketidakpastian setelah bencana. (Lecia et al., 2025) mengatakan petani mencari cara lain untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari ketika kondisi lingkungan dan ekonomi berubah, seperti saat ada bencana atau perubahan iklim. Mereka juga mencari pekerjaan di bidang lain selain pertanian agar penghasilan keluarga bisa lebih baik. Seperi yang dilakukan Masyarakat Nagari Parambahan yang melakukan adaptasi spontan melalui diversifikasi ekonomi, berdagang kecil-kecilan, menanam tanaman hortikultura yang cepat panen, dan memanfaatkan sumber daya lokal melalui penambangan pasir dan batu. Tindakan ini menunjukkan kemampuan masyarakat untuk menghadapi krisis dan mempertahankan penghidupan.

Namun, ketahanan ekonomi masyarakat Nagari Parambahan sebagian besar sudah sesuai dengan Model Ekonomi Teori Penghidupan, karena masyarakat mampu mengubah

dan memperluas sumber penghidupan mereka. Meskipun demikian, stabilitas dan keberlanjutan ekonomi masih belum sepenuhnya tercapai, karena banyak upaya yang dilakukan masih bersifat sementara dan bergantung pada peluang yang terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan masyarakat untuk beradaptasi belum didukung sepenuhnya oleh sistem ekonomi yang kuat. Oleh karena itu, diperlukan upaya lanjutan seperti pelatihan keterampilan, akses yang lebih mudah terhadap modal, serta regulasi yang mendukung penggunaan sumber daya alternatif agar ketahanan ekonomi masyarakat dapat tercipta lebih kuat dan berkelanjutan dalam jangka panjang.

2. Modal Sosial

Menurut Teori Model Penghidupan (Ostadtaghizadeh, 2015), modal sosial adalah salah satu elemen penting yang mendukung ketahanan penghidupan karena masyarakat dapat memobilisasi sumber daya, berbagi informasi, dan bekerja sama dalam menghadapi krisis melalui jaringan sosial, kepercayaan, norma, dan solidaritas. Sedangkan Menurut (Kusnanto Et al., 2025) resiliensi sosial adalah kapasitas masyarakat untuk menjaga ikatan sosial, nilai-nilai, serta jaringan solidaritas saat menghadapi tantangan dan gangguan yang membahayakan kelangsungan hidup mereka. Jaringan sosial menjadi elemen kunci dalam meningkatkan ketahanan masyarakat setelah bencana, karena melalui jaringan itu masyarakat bisa saling membantu, berkoordinasi, dan membangun kepercayaan bersama (Haudan et al., 2025). Sesuai dengan pandangan tersebut, (Mulyeni et al., 2026; Ferdinanto & Triyono, 2025; Kamaruddin, 2025) menemukan bahwa solidaritas antar warga dan kegiatan gotong royong menjadi modal sosial utama untuk memulihkan kehidupan masyarakat pascabencana.

Pada awal masa pemulihan setelah bencana lahar dingin, masyarakat Nagari Parambahan menunjukkan tingkat solidaritas sosial yang cukup tinggi. Hal ini terlihat dari partisipasi aktif warga dalam kegiatan gotong royong, seperti membersihkan lahan pertanian yang tertutup material lahar, memperbaiki akses jalan ke area pertanian, serta membantu petani yang mengalami dampak terberat. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan mempercepat pemulihan kondisi lingkungan, tetapi juga menjadi bentuk dukungan sosial antarwarga dalam menghadapi situasi sulit. Jaringan sosial yang terbentuk melalui hubungan keluarga, kelompok tani, dan lembaga nagari berperan penting dalam mengkoordinasikan, berkomunikasi, serta menyalurkan bantuan, baik dari sumber dalam masyarakat maupun dari pihak luar.

Namun, seiring berjalannya waktu, peran dan kekuatan modal sosial mulai menurun. Masyarakat mulai lebih fokus pada upaya memulihkan penghidupan masing-masing, terutama untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga. Hal ini terlihat dari menurunnya frekuensi kegiatan gotong royong dan meningkatnya minat petani untuk membersihkan serta mengelola lahan pertanian secara mandiri tanpa melibatkan kerja bersama. Tekanan ekonomi dan keterbatasan sumber daya mendorong masyarakat lebih memprioritaskan kepentingan pribadi daripada kepentingan bersama. Dilihat dari perspektif Teori Model Penghidupan Ostadtaghizadeh (2015), kondisi ini menunjukkan bahwa modal sosial itu bersifat dinamis dan rentan melemah jika tidak didukung oleh lembaga yang kuat dan program pendampingan yang berkelanjutan.

Oleh karena itu, penguatan ketahanan komunitas petani di Nagari Parambahan tidak hanya bisa difokuskan pada pemulihan aspek ekonomi semata. Upaya pemulihan juga perlu diarahkan pada penguatan kembali modal sosial dengan meningkatkan peran lembaga nagari, memperkuat kelompok tani, serta mengembangkan program pemberdayaan masyarakat yang mendorong partisipasi kolektif. Dengan demikian, solidaritas sosial dan kerja sama antarwarga tetap terjaga dan berfungsi sebagai fondasi penting dalam membangun ketahanan komunitas petani yang lebih kuat dan berkelanjutan dalam menghadapi risiko bencana di masa depan.

3. Ketahanan Fisik dan Infrastruktur

Menurut teori model penghidupan (Ostadtaghizadeh, 2015), modal fisik mencakup sumber daya material, infrastruktur, dan aset yang dimiliki oleh masyarakat untuk mendukung kelangsungan hidup mereka. Modal fisik sangat penting dalam konteks pascabencana karena menentukan kemampuan komunitas untuk mempertahankan kegiatan ekonomi, mendapatkan akses ke sumber daya, dan memperbaiki kehidupan sehari-hari setelah bencana. Selaras dengan pandangan tersebut, Cutter menyatakan bahwa ketahanan fisik dan infrastruktur merupakan bagian penting dari ketahanan komunitas, karena infrastruktur yang berfungsi baik menjadi penyangga utama kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat setelah bencana (Supit et al., 2025).

Kerusakan fisik seperti bendungan, saluran irigasi, jalan pertanian, dan lahan pertanian dapat membatasi akses ke air, bahan produksi, dan transportasi, sehingga mengurangi ketahanan penghidupan petani. Ketahanan penghidupan bergantung pada dua hal yaity ketersediaan sumber daya dan kemampuan masyarakat untuk mengendalikan dan

memanfaatkan aset fisik secara efisien, menurut (Scoones, 2020). Menurut (Mutiani et al., 2024) menemukan bahwa pemulihan lahan dan infrastruktur pascabencana dapat dipercepat dengan perbaikan fisik bertahap yang melibatkan pemanfaatan sumber daya lokal dan gotong royong. Hasil ini juga relevan untuk Nagari Parambahan, di mana lahar dingin telah merusak bendungan dan saluran irigasi, membuat orang harus bekerja sama untuk mengembalikan aliran air ke sawah dan meningkatkan produktivitas pertanian. Selain itu, (Fadillah, 2019) dalam penelitiannya tentang pemulihan infrastruktur pertanian setelah erupsi Gunung Agung menemukan bahwa keterlambatan perbaikan saluran irigasi serta akses jalan pertanian menyebabkan pemulihan produksi pertanian dan pendapatan petani berjalan lambat. Temuan ini menunjukkan bahwa kondisi modal fisik yang rusak akan memperpanjang waktu pemulihan serta meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap risiko bencana lanjutan.

Dalam konteks Nagari Parambahan, kondisi modal fisik setelah bencana lahar dingin menunjukkan dampak besar terhadap ketahanan hidup para petani. Kerusakan lahan pertanian akibat penimbunan material lahar, penyumbatan saluran irigasi, serta rusaknya jalan usaha tani menyebabkan kegiatan pertanian tidak berjalan optimal. Banyak petani mengalami keterlambatan masa tanam dan penurunan hasil produksi karena keterbatasan akses air dan sarana transportasi. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada penurunan pendapatan, tetapi juga memengaruhi kemampuan mereka untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Namun, seiring berjalannya waktu, upaya pemulihan modal fisik mulai dilakukan, baik melalui gotong royong masyarakat maupun bantuan dari pemerintah dan pihak terkait. Meskipun demikian, proses pemulihan infrastruktur belum merata dan berkelanjutan, sehingga masih ada petani yang kesulitan mengakses lahan dan sarana produksi. Dalam perspektif Teori Model Penghidupan Ostadtaghizadeh (2015), kondisi ini menunjukkan bahwa ketahanan hidup tidak bisa tercapai secara optimal apabila pemulihan modal fisik tidak diiringi dengan perencanaan yang matang serta dukungan organisasi yang kuat. Penguatan ketahanan komunitas petani di Nagari Parambahan perlu difokuskan pada pemulihan dan peningkatan kualitas modal fisik serta infrastruktur secara berkelanjutan. Upaya ini mencakup perbaikan dan pemeliharaan saluran irigasi, rehabilitasi lahan pertanian, peningkatan akses jalan usaha tani, serta penyediaan sarana pendukung pertanian yang memadai. Dengan demikian, modal fisik dan infrastruktur dapat berperan optimal sebagai fondasi penting dalam membangun ketahanan komunitas petani yang lebih kuat dan berkelanjutan dalam menghadapi risiko bencana di masa depan.

4. Ketahanan Manusia

Menurut Teori Model Penghidupan (Ostadtaghizadeh, 2015), modal manusia menekankan bahwa ketahanan hidup masyarakat sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia, seperti kemampuan, pengetahuan, keterampilan, kesehatan, serta pengalaman seseorang dalam menghadapi tekanan dan perubahan. Modal manusia sangat penting dalam situasi setelah bencana karena menentukan seberapa besar kemampuan masyarakat untuk beradaptasi, memulihkan penghidupan, dan mengelola kembali sumber daya yang terganggu ketika modal fisik dan ekonomi mengalami kerusakan.

Seperti yang disebutkan sebelumnya, Sen mengatakan bahwa ketahanan manusia sangat berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk memanfaatkan kapasitas, keterampilan, dan pengetahuan yang dimilikinya ketika menghadapi situasi krisis. Selain itu, (Scoones, 2020) menjelaskan bahwa aspek modal manusia dalam kehidupan berkelanjutan sangat bergantung pada kualitas sumber daya manusia, terutama dari segi kemampuan teknis, kesehatan, dan pengetahuan masyarakat dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan sosial dan ekonomi. Penelitian (Mutiani et al., 2024) bertajuk "Ketahanan Manusia Petani Pasca Bencana di Kabupaten Magelang" menunjukkan bahwa penyuluhan dan pelatihan setelah bencana dapat meningkatkan kemampuan adaptif para petani dalam mengelola lahan serta memperkuat kemampuan mereka untuk berinovasi secara mandiri. Temuan ini relevan dengan situasi di Kabupaten Tanah Datar, di mana pengalaman para petani dalam menghadapi bencana lahar dingin bisa menjadi bentuk pembelajaran penting untuk membangun ketahanan manusia yang lebih kuat melalui program peningkatan kapasitas yang berkelanjutan.

Penelitian di Nagari Parambahan menunjukkan bahwa setelah bencana lahar dingin, masyarakat memiliki ketahanan yang cukup baik berdasarkan modal manusia. Hal ini terlihat dari kemampuan para petani untuk kembali mengolah lahan pertanian, menyesuaikan pola tanam, serta memanfaatkan pengalaman dari bencana sebagai pelajaran dalam menghadapi risiko di masa depan. Kelompok tani bukan hanya menjadi tempat untuk berinteraksi sosial, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan melalui pertukaran pengalaman serta informasi terkait teknik pertanian setelah bencana.

Selain itu, partisipasi pemerintah nagari dan Dinas Pertanian dalam memberikan bimbingan, penyuluhan, serta bantuan teknis juga memperkuat modal manusia masyarakat. Bantuan tersebut membantu petani meningkatkan kemampuan diri, memperluas

pemahaman, serta memperkuat kemampuan untuk beradaptasi dalam proses pemulihan. Dalam Teori Penghidupan, kondisi ini sesuai dengan model modal manusia yang menekankan bahwa peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan faktor penting dalam memperkuat ketahanan penghidupan dan mempercepat pemulihan setelah bencana.

Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa ketahanan berbasis modal manusia di Nagari Parambahan masih kurang sempurna, terutama dalam hal kesehatan mental dan pemulihan psikologis masyarakat setelah bencana. Dampak lahar dingin tidak hanya menyebabkan kerugian fisik dan ekonomi, tetapi juga membuat masyarakat merasa cemas, takut, dan terluka secara psikologis, yang belum sepenuhnya pulih. Hasil penelitian menemukan bahwa hingga saat ini, pemerintah nagari belum menyediakan program pemulihan trauma yang terstruktur, berkelanjutan, dan khusus. Akibatnya, masyarakat masih bergantung pada mekanisme adaptasi pribadi dan dukungan dari keluarga serta lingkungan sekitar. Kondisi ini menunjukkan bahwa penguatan modal manusia belum cukup baik, karena aspek kesejahteraan mental belum menjadi bagian penting dalam upaya pemulihan pasca bencana.

Secara umum, ketahanan masyarakat Nagari Parambahan sudah mencerminkan Model Modal Manusia menurut Teori Penghidupan Ostadtaghizadeh (2015), terutama melalui kemampuan adaptasi, pengalaman, dan pengetahuan petani dalam menghadapi dampak bencana. Meski demikian, ketahanan ini masih perlu diperkuat melalui program peningkatan kapasitas yang lebih terencana, terutama dalam bidang pemulihan psikologis dan pengembangan keterampilan berkelanjutan, agar masyarakat lebih siap dan tangguh menghadapi risiko bencana di masa depan.

5. Ketahanan Lingkungan

Ketahanan lingkungan diartikan sebagai kemampuan lingkungan alam untuk menghadapi dampak bencana, pulih perlahan, serta tetap bisa memenuhi kebutuhan masyarakat dengan menyediakan sumber daya alam, sesuai dengan penjelasan dalam Teori Model Penghidupan Ostadtaghizadeh (2015). Moser dan Satterthwaite juga mendefinisikan ketahanan lingkungan sebagai kemampuan ekosistem dan masyarakat untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan akibat bencana atau kegiatan manusia, dengan tujuan mempertahankan fungsi ekologis dan kehidupan yang berkelanjutan (Siahay et al., 2024). Selain itu, Adger menjelaskan bahwa ketahanan lingkungan mencakup beberapa elemen fisik,

seperti kelestarian tanah dan air, serta kemampuan masyarakat untuk mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan (Kusnanto et al., 2025; Subiyanto & Han, 2022).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bencana lahar dingin telah menyebabkan kerusakan lingkungan yang cukup parah di Nagari Parambahan, terutama pada lahan pertanian, saluran irigasi, dan bendungan yang merupakan bagian penting dari sistem pertanian. Kemampuan lingkungan untuk mendukung kegiatan pertanian belum pulih sepenuhnya, seperti ditunjukkan oleh tertimbunnya lahan pertanian oleh material vulkanik, rusaknya delapan bendungan utama, serta gangguan aliran air ke sawah. Kondisi ini langsung mempengaruhi keberlanjutan mata pencaharian masyarakat dan menurunkan hasil produksi pertanian.

Masyarakat Nagari Parambahan juga menghadapi masalah lingkungan setelah bencana, seperti kekeringan, peningkatan suhu udara, serta musim panas yang lebih lama dibandingkan sebelumnya. Perubahan iklim mikro ini langsung memengaruhi ketersediaan air, terutama air untuk irigasi yang semakin terbatas karena aliran sungai berkurang dan fungsi bendungan terganggu. Kondisi air yang terbatas membuat lahan pertanian lebih cepat kering, tanah menjadi lebih kering, serta memengaruhi pertumbuhan tanaman secara besar. Suhu yang lebih panas dan cuaca yang kering juga membuat tanaman lebih rentan gagal panen, baik karena kurangnya air maupun kualitas tanah yang menurun setelah bencana. Hal ini tidak hanya membuat hasil pertanian berkurang, tetapi juga menambah beban ekonomi dan tekanan psikologis bagi para petani yang sedang berusaha memulihkan penghidupan mereka. Perubahan lingkungan ini membuat daya dukung alam semakin berkurang dan menghambat pemulihan sistem pertanian secara menyeluruh, sehingga upaya pemulihan kehidupan masyarakat memerlukan waktu yang lebih lama dan dukungan yang lebih terencana serta berkelanjutan.

Upaya komunitas dan pemerintah nagari dalam membersihkan saluran irigasi, memperbaiki bendungan secara bertahap, serta mengolah kembali lahan pertanian yang tertimbun material lahar dingin menunjukkan adanya ketahanan lingkungan. Kemampuan masyarakat dalam beradaptasi dengan kondisi setelah bencana terlihat dari kegiatan gotong royong antarpetani, penggunaan sumber daya lingkungan yang masih tersisa, serta penentuan prioritas perbaikan saluran air yang masih bisa digunakan. Meski dalam kondisi terbatasnya sarana, dana, serta tekanan lingkungan yang meningkat karena kekeringan dan suhu udara

yang lebih panas, upaya tersebut menunjukkan usaha masyarakat untuk menjaga agar lingkungan tetap bisa mendukung kehidupan dan aktivitas pertanian.

Namun, berdasarkan Teori Model Penghidupan Ostadtaghizadeh (2015), ketahanan lingkungan Nagari Parambahan belum benar-benar optimal. Proses pemulihan lingkungan masih sangat bergantung pada bantuan dari luar, seperti bantuan anggaran, penggunaan mesin berat, serta intervensi pemerintah dari tingkat kabupaten hingga pusat. Daya dukung lingkungan berada dalam kondisi rentan karena adanya kerusakan bendungan skala besar, biaya perbaikan yang tinggi, pemulihan ekosistem pertanian yang lambat, serta tekanan tambahan seperti kekeringan dan musim panas yang terus-menerus. Oleh karena itu, meskipun masyarakat Nagari Parambahan telah menunjukkan upaya adaptasi dan penggunaan sumber daya yang tersedia, ketahanan lingkungan tersebut belum cukup kuat dan berkelanjutan. Fungsi lingkungan sebagai penopang utama bagi kehidupan para petani membutuhkan dukungan jangka panjang melalui kebijakan, pendanaan, dan pengelolaan lingkungan yang lebih terencana dan terpadu.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa upaya pemulihan pascabencana lahar dingin di Nagari Parambahan tidak dapat hanya berfokus pada penyediaan bantuan fisik dan input pertanian semata, tetapi harus diiringi dengan penguatan kapasitas masyarakat dan integrasi kebijakan lintas sektor. Temuan mengenai peralihan mata pencaharian petani ke sektor penambangan pasir dan batu mengindikasikan adanya kebutuhan mendesak akan strategi pemberdayaan ekonomi yang berkelanjutan, seperti pelatihan keterampilan alternatif, pendampingan teknis pertanian, serta penguatan kelembagaan lokal. Selain itu, pemerintah daerah dan pemangku kepentingan diharapkan dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai dasar dalam merancang program rehabilitasi lahan, perbaikan sistem irigasi, dan penyaluran bantuan yang lebih tepat waktu dan berbasis kebutuhan riil petani, sehingga ketahanan komunitas dapat diperkuat secara menyeluruh dan berkelanjutan.

Keterbatasan penelitian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian hanya berfokus pada satu lokasi, yaitu Nagari Parambahan, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas untuk komunitas petani di wilayah lain yang memiliki karakteristik sosial, ekonomi, dan geografis yang berbeda. Kedua, pendekatan kualitatif deskriptif yang digunakan sangat bergantung pada kedalaman data dari wawancara dan observasi, sehingga temuan penelitian sangat dipengaruhi oleh subjektivitas informan dan peneliti. Ketiga, penelitian ini lebih menitikberatkan pada aspek ekonomi dan

strategi adaptif petani, sehingga aspek lain seperti dimensi psikologis, budaya, dan kebijakan makro dalam penanggulangan bencana belum dikaji secara mendalam.

KESIMPULAN

Ketahanan komunitas petani di Nagari Parambahan setelah bencana lahar dingin menunjukkan kondisi yang masih lemah, karena ketergantungan utama mereka masih terletak pada modal ekonomi, sementara modal penghidupan lainnya belum berkembang secara cukup. Modal manusia masih terbatas karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan adaptif petani, kurangnya bantuan yang berkelanjutan, serta belum adanya pemulihan dari dampak psikologis bencana yang menghambat produktivitas dan semangat kerja. Modal fisik juga mengalami kerusakan besar pada lahan pertanian, sistem irigasi, jalan usaha tani, dan fasilitas produksi, sehingga memperlambat proses pemulihan dan membatasi akses petani terhadap sumber penghidupan. Modal alam pun melemah akibat adanya degradasi lingkungan, penurunan kesuburan tanah, dan gangguan pada sistem tata air yang membuat komunitas lebih rentan terhadap bencana berikutnya. Meskipun modal sosial masih cukup kuat melalui adanya gotong royong, solidaritas antarpetani, serta peran kelompok tani, kekuatan tersebut belum didukung oleh kelembagaan dan kebijakan yang efektif, sehingga belum mampu menjadi penggerak pemulihan jangka panjang. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketahanan para petani masih kurang kuat dan belum mampu bertahan dalam waktu yang lama. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama dari berbagai pihak yang tidak hanya memperbaiki kondisi ekonomi, tetapi juga meningkatkan kemampuan petani, memperbaiki lingkungan dan sarana pertanian, serta memperkuat peran lembaga di tingkat nagari agar lebih siap menghadapi risiko bencana.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang Ilmu Administrasi Negara, kebencanaan, dan ketahanan komunitas, dengan memperkaya kajian empiris mengenai penerapan konsep ketahanan komunitas berbasis model penghidupan berkelanjutan (sustainable livelihood) pada konteks pascabencana lahar dingin. Temuan penelitian ini memperluas pemahaman tentang bagaimana interaksi antara modal sosial, ekonomi, fisik, manusia, dan lingkungan memengaruhi kemampuan adaptasi dan pemulihan komunitas petani. Selain itu, penelitian ini juga memberikan perspektif baru mengenai dinamika peralihan mata pencaharian sebagai strategi bertahan hidup pascabencana, yang dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya

dalam mengembangkan model kebijakan pemulihan dan pemberdayaan masyarakat yang lebih responsif, inklusif, dan berkelanjutan.

Peneliti selanjutnya disarankan, untuk menggali lebih dalam mengenai aspek ketahanan lingkungan dan infrastruktur, termasuk efektivitas kebijakan pemerintah daerah dalam penanggulangan bencana dan rehabilitasi pertanian. Selain itu, penelitian dapat diperluas untuk mengeksplorasi strategi pemulihan psikologis masyarakat pascabencana, serta adaptasi pertanian yang inovatif, serta peran komunitas dalam memperkuat ketahanan kehidupan secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

Ayanda, N., & Virianita, R. (2025). Relasi Sosial dan Resiliensi Rumah Tangga Petani Terdampak Bencana Tanah Longsor (Kasus Kampung Nyungcung, Desa Malasari, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, *8*(3), 67–82. https://doi.org/10.29244/jskpm.v8i03.1309

Fadillah, V. I. R. G. I. A. (2019). *Komunikasi Bencana dalam Penanganan Peristiwa Erupsi Gunung Agung*. Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Ampel Surabaya.

Ferdinanto, F., & Triyono, T. (2025). Psychological social capital in Balerante community in facing Merapi eruption disaster. *Psikologia: Jurnal Psikologi*, *10*(1), 120–136. https://psikologia.umsida.ac.id/index.php/psikologia/article/view/1903

Giyarsih, S. R. (2023). *Aspek Sosial Banjir Lahar*. UGM PRESS.

Haudan, M. A., Almeida, S. B., Wijaya, M. H., Harndi, D., & Mulyono, J. (2025). Resilience and solidarity of the Kemiri Village community after natural disasters from a sociological perspective. *Jurnal Masyarakat Maritim*, *9*(2), 62–69. https://ojs.umrah.ac.id/index.php/jmm/article/view/7365

Hudayana, B. (2025). *Etnografi Bencana Adaptasi Komunitas Lokal terhadap Erupsi Gunung Merapi*. UGM PRESS.

Isrofi, M. H. A. (2025). Studi Ketahanan Sosial Masyarakat Tambak Lorok dalam Menghadapi Bencana Rob. *Langgas: Jurnal Studi Pembangunan*, *4*(1), 50–61. https://doi.org/10.32734/ljsp.v4i1.20803

Kamaruddin, S. A. (2025). Peran Pendidikan dalam Pembangunan Masyarakat Tangguh Bencana (Perspektif Sosiologi). *Edu Sociata: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, *8*(1), 194–202. https://stkipbima.ac.id/jurnal/index.php/ES/article/download/3182/1666

Kusnanto, S. P., Gudiato, C., Kom, M., Pd, S. S., Torimtubun, H., & SS, S. J. (2025). *Resiliensi Keluarga dan Pendidikan Anak SD: Perspektif Sosial dan Kultural di Wilayah Terpencil*. Uwais Inspirasi Indonesia.

Manurung, L., & Mesra, R. (2025). Analisis Manajemen Keuangan Rumah Tangga Keluarga Petani di Desa Poopo Barat Kecamatan Ranoyapo. *COMTE: Journal of Sociology Research and Education*, *2*(2), 61–72. https://doi.org/10.64924/4nz1n307

Mulyeni, S., Redjeki, F., Ichtiat, H. Q., Fiyul, A. Y., & Sofyan, H. (2026). Membangun Kepedulian dan Ketahanan Masyarakat Desa Pasca Banjir Bandang Cisolok

Sukabumi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(1), 133–140. https://jurnal.pdpi.or.id/index.php/jpm/article/view/176 [Broken link]

Mutiani, M., Rusmaniah, R., Jumriani, J., Triyono, S., Firdaus, A. M., Hidayat, M. N., & Lisnawati, L. (2024). *Analisis Bentuk Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengurangan Resiko Banjir*. Universitas Lambung Mangkurat. https://repo-dosen.ulm.ac.id/handle/123456789/36422

Ostadtaghizadeh, A., Ardalan, A., Paton, D., Jabbari, H., & Khankeh, H. R. (2015). Community disaster resilience: A systematic review on assessment models and tools. *PLOS Currents Disasters*. https://doi.org/10.1371/currents.dis.f224ef8efbdfcf1d508dd0de4d8210ed

Purwantiningsih, A., & Puryanto, S. (2024). Modal Sosial dan Ketahanan Ekonomi Masyarakat Terdampak Erupsi Gunung Semeru. *Perspektif*, *13*(4), 1155–1165. https://doi.org/10.31289/perspektif.v13i4.11891

Rahma, S., Haslindah, H., & Muis, M. (2025). Dampak Perubahan Iklim terhadap Produktivitas Pertanian dan Kesejahteraan Petani Muslim Bugis di Desa Ulaweng Riaja Kabupaten Bone. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, *5*(3), 257–266. https://doi.org/10.51577/ijipublication.v5i3.710

Rijanta, R., Hizbaron, D. R., & Baiquni, M. (2018). *Modal Sosial dalam Manajemen Bencana*. UGM PRESS.

Scoones, I. (2020). *Penghidupan Berkelanjutan dan Pembangunan Pedesaan*. INSISTPress.

Siahay, M. C., Aryadi, A., Londongsalu, J., Adnan, S., Wulansari, I., Ampangallo, B., ... & Tanje, H. W. (2024). *Pengantar Perencanaan Kota*. Tohar Media.

Subiyanto, A., SI, S., & Han, M. (2022). *Ketahanan Nasional dan Resiliensi Iklim*. Penerbit Qiara Media.

Supit, C. J., Oroh, F. M., Sumarauw, J. S. F., Waani, J. E., Riogilang, H., & Riogilang, H. (2025). *Infrastruktur Berkelanjutan: Kolaborasi Lintas Bidang Teknik Sipil*. Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.

Wahyudin, W. (2025). *Ketahanan Ekonomi Masyarakat Ciceri Jaya di Masa Pandemi Covid 19*. Penerbit A-Empat.