



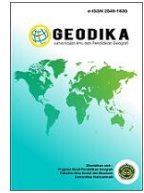
Website: <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/gdk>



GEODIKA
Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi

Terakreditasi S5 – SK No. 177/E/KPT/2024

Penerbit: Universitas Hamzanwadi



RESILIENSI KOMUNITAS BERBASIS PENGETAHUAN LOKAL DALAM MENGHADAPI ERUPSI GUNUNG SLAMET DI DESA KETENGER KABUPATEN BANYUMAS

Shofiah Nur Salma*, Anang Widhi Nirwansyah^{1,2}, Sriyanto³

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas 53182, Indonesia

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas 53182, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Banyumas 53182, Indonesia

*Email Koresponden: 2201010013@ump.ac.id

Diterima: 06-04-2026, Revisi: 05-05-2026, Disetujui: 06-05-2026

©2026 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Penelitian ini berfokus pada analisis resiliensi masyarakat Desa Ketenger dalam menghadapi ancaman erupsi Gunung Slamet dengan menempatkan pengetahuan lokal sebagai kerangka utama kapasitas adaptif. Pendekatan kualitatif fenomenologis digunakan melalui observasi, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi. Data dianalisis menggunakan model analisis interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara induktif, serta diuji melalui triangulasi sumber dan teknik untuk memastikan validitas temuan. Studi ini mengungkapkan resiliensi komunitas terbentuk melalui interaksi lima parameter kapasitas adaptif, yaitu modal sosial, kepemimpinan komunitas, akses terhadap sumber daya, sistem komunikasi, dan pembelajaran kolektif. Pengetahuan lokal tidak hanya berfungsi sebagai nilai simbolik atau warisan budaya, tetapi berperan aktif dalam membentuk kesadaran risiko, pengambilan keputusan, dan respons kolektif masyarakat terhadap ancaman erupsi. Integrasi antara praktik sosial-budaya dan sistem formal kebencanaan menghasilkan pola resiliensi yang bersifat kontekstual, legitimatif, dan berkelanjutan. Temuan penelitian menegaskan bahwa penguatan kapasitas adaptif berbasis pengetahuan lokal merupakan strategi kunci dalam membangun resiliensi komunitas di wilayah rawan bencana gunungapi.

Kata kunci: resiliensi komunitas, Gunung Slamet, pengetahuan lokal, mitigasi bencana, kapasitas adaptif

Abstract. This research focuses on analyzing the resilience of the Ketenger Village community in facing the threat of Mount Slamet's eruption by positioning local knowledge as the primary framework for adaptive capacity. A phenomenological qualitative approach was employed through observations, in-depth interviews, and documentary analysis. Data were analyzed using an interactive analysis model encompassing data reduction, data presentation, and inductive conclusion-drawing, and validated through triangulation of sources and techniques to ensure the validity of findings. This study reveals that community resilience is formed through the interaction of five parameters of adaptive capacity: social capital, community leadership, access to resources, communication systems, and collective learning. Local knowledge functions not only as a symbolic value or cultural heritage but also plays an active role in shaping risk awareness, decision-making, and the community's collective response to the threat of eruptions. The integration of socio-cultural practices formal disaster management systems produces patterns of resilience that are contextual, legitimate, and sustainable. The research findings confirm that strengthening adaptive capacity based on local knowledge is a key strategy in building community resilience in volcanic disaster-prone areas.

Keywords: community resilience, Mount Slamet, local knowledge, disaster mitigation, adaptive capacity

PENDAHULUAN

Ketahanan masyarakat terhadap bencana tidak hanya dipahami sebagai konsep teoritis semata, melainkan sebagai proses sosial yang berkembang dari pengalaman kolektif komunitas dalam beradaptasi terhadap ancaman bencana yang terjadi secara berulang (Puspitasari et al., 2019; Syaharani & Triyono, 2025). Kajian sistematis terhadap komunitas yang tinggal di zona rawan bencana erupsi membuktikan lebih dari sekadar mitigasi teknis, namun juga keterlibatan aktif warga dalam pembelajaran sosial dan praktik lokal terbukti dapat meningkatkan kapasitas adaptif (Cruickshank et al., 2024; Wei, 2025).

Komunitas yang hidup di kawasan rawan bencana mengalami peristiwa bencana secara berulang, sehingga membentuk kearifan lokal sebagai hasil dari proses interaksi dan pemahaman mendalam terhadap lingkungan fisik mereka (Astuti et al., 2022; Zaenurrohman et al., 2024). Pengetahuan lokal memiliki peran strategis dalam komunikasi risiko bencana karena mampu menyampaikan peran secara kontekstual, mudah diterima masyarakat, dan selaras dengan nilai-nilai lokal (Andreastuti et al., 2019; Rusydi et al., 2023).

Sebagai salah satu gunungapi aktif di Pulau Jawa, 34 desa di lereng Gunung Slamet memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap erupsi, dan praktik pengetahuan lokal seperti peran jurukunci serta ritual adat berkontribusi signifikan dalam membangun mitigasi berbasis komunitas secara kontekstual (Widodo & Eldo, 2021). Aktivitas vulkanik Gunung Slamet secara periodik mengalami peningkatan, yang mencatat adanya fase aktivitas signifikan pada tahun 2004-2005, 2008-2009, 2014, 2018-2019, hingga kembali menunjukkan gejala peningkatan signifikan pada September-Oktober 2023 (Prasetya & Gibran, 2024). Kondisi ini menjadikan wilayah sekitarnya, termasuk Desa Ketenger, sebagai kawasan dengan tingkat kerentanan tinggi terhadap dampak langsung dan tidak langsung dari aktivitas vulkanik (Nurulalam & Handiani, 2023). Pembentukan ketahanan resiliensi masyarakat pada wilayah rentan tidak hanya bergantung pada pendekatan struktural, melainkan diperkuat oleh modal sosial dan pengetahuan lokal yang diwariskan secara turun-temurun dalam praktik budaya masyarakat (Hammada & Sampean, 2024; Ma'dika et al., 2026; Sari & Hidayati, 2022). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa praktik kearifan lokal seperti ritual Sedekah Bumi *Labuhan* di lereng Gunung Merapi, berperan dalam meningkatkan kesadaran risiko dan memperkuat resiliensi sosial masyarakat dalam menghadapi erupsi (Fatimahsyam, 2023; Hastuti et al., 2021; Kurniawan & Setyawan, 2021; Suryani et al., 2022).

Pengetahuan lokal yang berkembang dari interaksi masyarakat dengan lingkungannya juga diakui sebagai bagian penting dari strategi mitigasi bencana adaptif dan berkelanjutan (Mare et al., 2021; Nur & Zubair, 2024). Integrasi pengetahuan kebencanaan dan pengetahuan lokal, seperti konstruksi tradisional, pembacaan tanda alam, dan penggunaan kentongan turut memperkuat sistem peringatan dini serta berfungsi sebagai modal sosial komunitas dalam mitigasi erupsi gunungapi (Azhar et al., 2023; Mutolib et al., 2025). Integrasi pengetahuan spasial lokal dan tradisi budaya masyarakat Desa Ketenger dengan pelatihan mitigasi bencana dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banyumas turut memperkuat solidaritas sosial, resiliensi psikologis, serta kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi erupsi Gunung Slamet (Putri & Nirwansyah, 2025). Sinergi antara pendidikan kebencanaan dan pengetahuan lokal yang terinternalisasi dalam praktik budaya terbukti meningkatkan kesadaran risiko, kemampuan adaptasi, serta efektivitas respons komunitas lereng Gunung Slamet terhadap ancaman erupsi (Nadira et al., 2025). Kajian terdahulu belum secara spesifik meneliti resiliensi komunitas terhadap mitigasi erupsi Gunung Slamet berbasis pengetahuan lokal secara sistematis.

Resiliensi komunitas yang dibangun melalui pengetahuan lokal menarik untuk diteliti, karena ketahanan kolektif yang bersumber dari praktik budaya, nilai spiritual, dan jaringan sosial berperan signifikan dalam memperkuat kesiapsiagaan dan adaptasi masyarakat terhadap bencana (Markolinda et al., 2025; Rautela et al., 2025). Integrasi pengetahuan lokal dengan strategi mitigasi modern memperkuat kapasitas adaptif masyarakat melalui penerapan pengalaman tradisional dan teknologi kebencanaan yang menciptakan sistem adaptasi tangguh dan keberlanjutan (Hermans et al., 2022). Kapasitas adaptif sebagai lensa analitis utama yang menjelaskan hubungan antara pengetahuan lokal dan *outcome* resiliensi (Barceló et al., 2025). Kapasitas adaptif dapat diwujudkan melalui lima parameter, yaitu modal sosial, kepemimpinan komunitas, akses terhadap sumber daya, sistem komunikasi, dan pembelajaran kolektif untuk menjelaskan hubungan antara pengetahuan lokal dan resiliensi komunitas (Choudhury et al., 2021; Cubeddu & Martini, 2025). Sejumlah penelitian telah menegaskan peran penting pengetahuan lokal dalam komunikasi risiko, kesiapsiagaan, dan penguatan kohesi sosial masyarakat di wilayah rawan erupsi gunungapi, sebagian besar kajian masih memposisikan pengetahuan lokal sebagai instrumen pendukung mitigasi teknis atau praktik simbolik yang terpisah dari proses pembentukan resiliensi komunitas (Solekhah et al., 2025; Wijayanti et al., 2025). Pendekatan sebelumnya belum mampu menjelaskan bagaimana pengetahuan lokal dioperasionalkan secara sosial dan berkelanjutan sebagai kapasitas internal masyarakat dalam menghadapi ancaman erupsi, banyak program berbasis komunitas masih belum

mengakomodasi pengetahuan lokal secara komprehensif dalam strategi pengurangan risiko bencana (Trogrlic et al., 2022).

Studi ini menempatkan pengetahuan lokal sebagai fondasi untuk menganalisis pembentukan resiliensi komunitas melalui kapasitas adaptif masyarakat. Penelitian ini tidak sekadar mendeskripsikan bentuk-bentuk pengetahuan lokal yang hidup dalam masyarakat lereng Gunung Slamet, melainkan berupaya menelaah sejauh mana pengetahuan lokal tersebut dimanfaatkan sebagai kapasitas adaptif yang berkontribusi langsung terhadap resiliensi komunitas. Penelitian ini berfokus pada bagaimana praktik budaya, nilai spiritual, mekanisme sosial yang diwariskan secara turun-temurun berfungsi sebagai strategi kolektif dalam memperkuat resiliensi komunitas. Penelitian bertujuan untuk menganalisis peran kapasitas adaptif yang diwariskan secara turun-temurun dalam membentuk strategi kolektif berbasis pengetahuan lokal guna memperkuat resiliensi komunitas terhadap erupsi gunungapi di Desa Ketenger, Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologis untuk memahami pengalaman dan persepsi masyarakat mengenai peran pengetahuan lokal dalam membentuk resiliensi terhadap erupsi Gunung Slamet. Desain fenomenologis dipilih karena memungkinkan peneliti menelaah bagaimana masyarakat memaknai dan mengoperasionalkan praktik budaya, nilai spiritual, serta mekanisme sosial sebagai strategi adaptif, bukan sekadar tradisi (Depari & Lindell, 2023; Oldfield & Stevenson, 2024). Pendekatan ini memberikan kerangka analitis untuk mengkaji kontribusi praktik budaya terhadap ketahanan kolektif masyarakat Desa Ketenger yang memiliki karakteristik geografis dan budaya yang khas. Penelitian ini juga menggunakan sejumlah parameter analisis untuk mengukur kontribusi pengetahuan lokal, praktik budaya, serta mekanisme sosial berkontribusi terhadap pembentukan resiliensi komunitas melalui kapasitas adaptif (Bakarbesy, 2024).

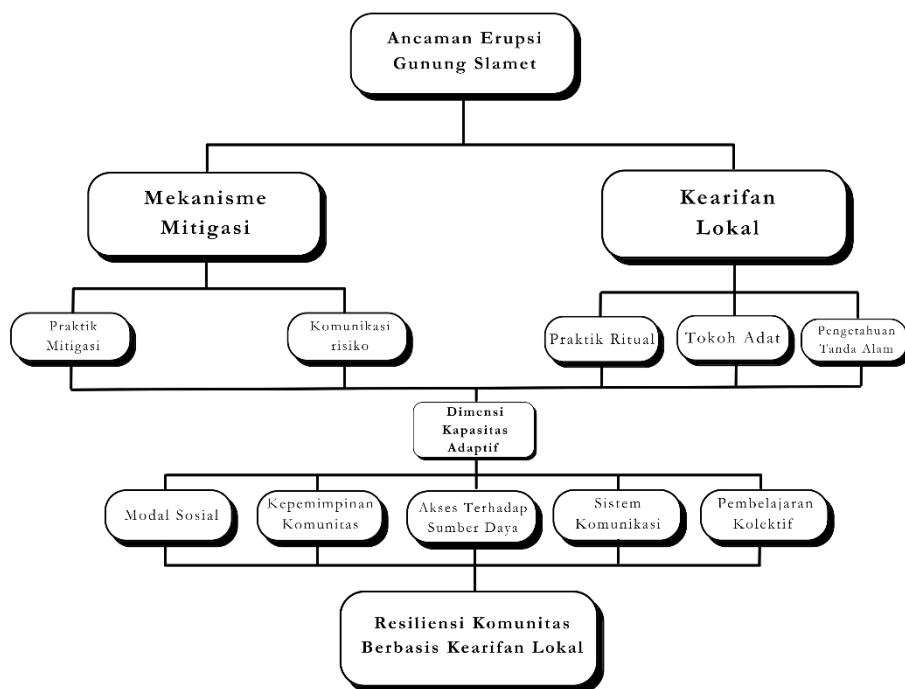
Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan memanfaatkan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan studi dokumentasi (Azhar et al., 2023). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli - Desember 2025 di Desa Ketenger, Kecamatan Baturraden, Kabupaten Banyumas. Observasi partisipatif digunakan untuk mengamati aktivitas sosial-budaya dan kegiatan mitigasi yang difasilitasi Badan Penanggulangan Bencana Daerah secara langsung. Observasi partisipatif memberikan gambaran empiris bagaimana masyarakat memaknai praktik budaya sebagai bentuk resiliensi dalam menghadapi ancaman erupsi (Mutolib et al., 2025). Peneliti melaksanakan wawancara mendalam untuk menggali pengalaman personal dan kolektif terkait peran pengetahuan lokal dalam memperkuat resiliensi komunitas. Studi dokumentasi ini berupa hasil pengumpulan data yang didokumentasikan. Dokumentasi menyediakan bukti visual dan kontekstual yang mendukung keabsahan temuan penelitian (Hochrainer et al., 2025). Penelitian ini melibatkan sejumlah informan kunci dengan karakteristik yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Informasi subjek/informan penelitian

Posisi Sosial Informan	Kode Informan	Jumlah
Aparat desa	R1, R2, R3, R4	4
Tokoh masyarakat	R5, R6	2
Masyarakat umum	R7, R8, R9, R10, R11, R12	6
BPBD	R13	1

Sumber: Rancangan Peneliti, 2025

Peneliti menganalisis data penelitian menggunakan model analisis interaktif yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Menarik kesimpulan secara induktif berdasarkan pola temuan yang muncul dari analisis data. Peneliti melakukan triangulasi sumber dan triangulasi teknik untuk memastikan kredibilitas dan validitas hasil penelitian (Morgan, 2024; Sugiyono, 2016). Berdasarkan tahap studi yang telah dilakukan, peneliti menyusun diagram alur penelitian yang menggambarkan proses analisis sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram alir kerangka berpikir penelitian
(Sumber: Diadaptasi dari Bakarbessy, 2024; Dillashandy & Panjaitan, 2019)

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Resiliensi komunitas Desa Ketenger terbentuk melalui keseluruhan komponen lima parameter kapasitas adaptif yang bersifat dinamis dan berkelanjutan. Modal sosial di Desa Ketenger berfungsi sebagai pilar utama dalam membangun resiliensi komunitas terhadap ancaman erupsi Gunung Slamet. Ikatan sosial yang kuat dan norma saling percaya memungkinkan masyarakat merespons ancaman bencana cepat tanpa ketergantungan penuh pada intervensi eksternal. Kondisi ini mencerminkan karakteristik kapasitas adaptif komunitas yang menempatkan hubungan sosial sebagai sumber daya utama dalam menghadapi risiko bencana.

Praktik *merthi bumi* dan *sadranan* setiap tahun dilaksanakan sebagai bentuk ungkapan syukur atas keberlangsungan kehidupan dan ketersediaan sumber daya alam di lereng Gunung Slamet. Pola temporal pelaksanaan tradisi *merthi bumi* berdasarkan kalender Hijriyah pada bulan Muharam sebagai sistem penanggulangan yang digunakan secara bersama oleh masyarakat Ketenger. Konsistensi waktu pelaksanaan mencerminkan keterkaitan kuat antara praktik budaya dan siklus waktu yang dimaknai secara lokal. Bagi masyarakat Ketenger, penentuan waktu ritual tidak bersifat arbitrer, melainkan berfungsi sebagai penanda kolektif untuk memperkuat kohesi sosial. Modal sosial masyarakat juga dipelihara melalui pertemuan-pertemuan berkala yang berakar pada sistem penanggulangan Jawa, khusus pada malam Jumat *legi*. Praktik rutinan Jumat *legi* sebagai institusi sosial yang menyediakan ruang interaksi regular dan terjadwal bagi masyarakat. Kemunculan Jumat *legi* dikenali oleh masyarakat sebagai penanda waktu sosial yang berbeda dari hari-hari lainnya, ditandai meningkatnya aktivitas kolektif di desa. Melalui pertemuan berkala, masyarakat membangun kepercayaan, memperkuat jaringan sosial, serta menjaga keharmonisan komunitas. Struktur pertemuan berbasis waktu berfungsi sebagai modal sosial yang memungkinkan masyarakat Ketenger merespons ancaman, termasuk risiko erupsi Gunung Slamet secara kolektif dan terkoordinasi.

”Jumat *legi* dipercaya sebagai hari baik. *Legi* artinya manis, harapannya hidup masyarakat Ketenger juga manis, rukun, dan tidak ada masalah. Rutinan Jumat mencakup doa bersama dan penyampaian pesan secara informal yang membuat masyarakat semakin erat.” (R2)

Modal sosial juga tercermin dalam praktik pemasangan *tolak bala* di rumah warga yang dimaknai sebagai simbol perlindungan sekaligus pengingat kolektif akan pentingnya kewaspadaan terhadap potensi ancaman alam. Keseragaman pemasangan *tolak bala* mencerminkan tingginya tingkat kepercayaan dan

kesadaran bersama dalam komunitas, di mana nilai perlindungan dan kewaspadaan dipraktikkan secara serentak pada level rumah tangga. Praktik pemasangan *tolak bala* memperkuat modal sosial dengan menanamkan rasa tanggungjawab bersama, sehingga respons terhadap ancaman bencana tidak dibangun atas dasar individu, melainkan melalui komitmen kolektif yang telah terinternalisasi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Tradisi-tradisi masyarakat Ketenger tidak hanya berfungsi sebagai ekspresi spiritual tetapi juga sebagai mekanisme sosial yang memperkuat kohesi, kepercayaan, dan kesiapsiagaan kolektif. Ritual dan simbol berperan sebagai media pengingat sosial yang menjaga kesadaran risiko dan kepatuhan terhadap norma keselamatan bersama. Sejalan dengan pendekatan *community resilience* yang menempatkan modal sosial sebagai faktor kunci dalam membangun kesiapsiagaan dan kemampuan pemulihan masyarakat terhadap bencana (Zhao et al., 2025).

”Kepercayaan antarwarga sudah terbentuk lama karena kami sering menghadapi situasi bersama. Kegiatan tradisi *Merthi Bumi*, *Sadranan*, rutinan Jumat *Legi*, serta pemasangan *tolak Bala* di dalamnya ada pesan untuk kehidupan masyarakat lereng Gunung Slamet baik dari menjaga alam untuk keselamatan sampai pada eratnya solidaritas.” (R6)



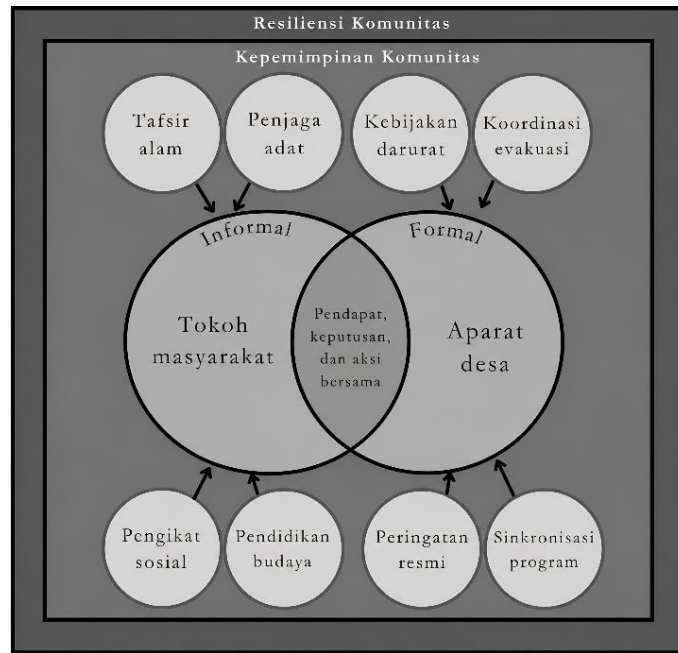
Gambar 2. Ritual Merthi Bumi (a), Pemasangan *tolak bala* (b) dan Rutinan Jumat *Legi* (c)
(Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)

Keterlibatan seluruh unsur masyarakat pada kegiatan lokal dengan kepemimpinan komunitas sebagai penggerak partisipasi masyarakat menciptakan regenerasi kepemimpinan yang berkelanjutan dan memastikan transfer ilmu pengetahuan lintas generasi. Pendekatan persuasif dan komunikasi informal lebih efektif dibandingkan instruksi satu arah. Kepemimpinan komunitas di Desa Ketenger bersifat kolaboratif dan tidak bersifat hierarkis. Tokoh masyarakat dan aparat desa menjalankan peran yang saling melengkapi. Model kepemimpinan memperkuat legitimasi kebijakan mitigasi karena tidak dipersepsikan sebagai instruksi eksternal yang terpisah dari nilai budaya lokal. Kepemimpinan komunitas Desa Ketenger yang berakar pada pengalaman lokal, kedekatan sosial, dan penghormatan terhadap ajaran leluhur memungkinkan pesan kebencanaan diterima dan dijalankan secara sukarela oleh masyarakat. Pemerintah desa aktif melakukan koordinasi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) untuk mengoordinasikan sistem peringatan dini maupun jalur evakuasi.

”Himbauan aparat sangat berpengaruh karena tokoh masyarakat juga menghargai apa yang sudah pemerintah arahkan ketika ancaman erupsi. Kami hidup satu lingkungan jadi ketika ada sosialisasi atau peringatan dini, masyarakat percaya karena penyampaian yang selaras dengan budaya setempat.” (R10)

Sistem kepemimpinan komunitas Ketenger tersusun atas dua pilar yang berfungsi secara komplementer. Kepemimpinan komunitas Ketenger saling terintegrasi dalam memperkuat resiliensi masyarakat terhadap ancaman erupsi Gunung Slamet. Tokoh masyarakat memberikan arahan yang bersifat persuasif dan berbasis pengalaman lokal, sedangkan aparat desa memastikan bahwa setiap respons komunitas terintegrasi dengan prosedur resmi dan jaringan kelembagaan. Model Konseptual kepemimpinan komunitas menempatkan tokoh masyarakat dan aparat desa yang memiliki irisan fungsi melalui integrasi kepemimpinan informal dan formal dalam membangun respons adaptif masyarakat terhadap ancaman erupsi (**Gambar 3**). Efektivitas kepemimpinan dalam konteks bencana di Desa Ketenger tidak hanya ditentukan oleh struktur formal, tetapi juga oleh kemampuan pemimpin menjembatani pengetahuan lokal dan sistem formal. Pola ini mencerminkan prinsip *collaborative leadership*

dalam kerangka *adaptive governance*, di mana otoritas formal dan pengetahuan lokal bekerja secara paralel untuk memperkuat legitimasi dan efektivitas resiliensi komunitas (Mcnaught, 2024).



Gambar 3. Model konseptual kepemimpinan komunitas
(Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2026)

Akses terhadap sumber daya di Desa Ketenger menunjukkan pola adaptasi yang tidak bergantung sepenuhnya pada bantuan eksternal. Pemanfaatan sumber daya alam, pangan, sosial, dan kelembagaan didasarkan pada prinsip keberlanjutan dan norma adat. Praktik penanaman pohon lokal, penyebaran bibit ikan, serta pengelolaan koperasi pariwisata menunjukkan bahwa sumber daya tidak hanya dipandang sebagai aset ekonomi tetapi sebagai bagian dari sistem resiliensi komunitas. Temuan ini konsisten dengan pemikiran dalam kerangka *sustainable livelihoods* bahwa sumber daya lokal dimanfaatkan bukan hanya untuk pemenuh kebutuhan material tetapi juga sebagai elemen ekologis yang membentuk kapasitas adaptif komunitas (Liu et al., 2025; Smith et al., 2025). Pengelolaan sumber daya ekologi oleh komunitas menunjukkan pola *embedding knowledge* dan nilai budaya dalam strategi adaptif yang bersifat endogen yang berfungsi sebagai bentuk *collective ecological stewardship* yang menumbuhkan pembelajaran bersama merawat hubungan antara manusia dan lingkungan (Chao et al., 2025; Hankins, 2024). Integrasi antara akses sumber daya lokal dan kelembagaan formal menunjukkan bahwa resiliensi komunitas diperkuat ketika sumber daya formal dapat diakses tanpa menghilangkan nilai dan praktik lokal. Temuan ini memperkuat bahwa pendekatan *top-down* dalam mitigasi bencana perlu dikombinasikan dengan pemanfaatan sumber daya lokal agar lebih efektif dan berkelanjutan (Johnston et al., 2025).

”Selalu menjaga alam dan seringnya menanam pohon menggunakan perhitungan kalender Jawa untuk menentukan waktu tanam dan pola kegiatan bercocok tanam. Kebiasaan menanam pohon sebagai strategi yang memastikan ketersediaan sumber daya. Jika tanamannya masih ada itu sebuah tanda hutannya masih sehat dan masyarakat sejahtera, karena disini percaya jika alam terjaga maka kita akan terjaga dari ancaman erupsi dan hasil hutan juga dapat dimanfaatkan untuk sejahtera kedepannya.” (R1)



Gambar 4. Penyebaran bibit ikan (a) dan penanaman pohon lokal (b)
(Sumber: Dokumen Peneliti, 2025)

Sistem komunikasi di Desa Ketenger menunjukkan karakteristik hibrida yaitu mengombinasikan mekanisme informal berbasis pengetahuan lokal dengan perangkat komunikasi formal kebencanaan. Sistem *getok tular* berfungsi sebagai media penyebaran informasi risiko yang cepat, adaptif, dan memiliki legitimasi sosial tinggi karena dibangun di atas relasi kepercayaan antarwarga. Mekanisme *getok tular* memungkinkan pengalaman dan pengetahuan mengenai aktivitas gunungapi terus ditransmisikan secara turun-temurun dalam komunitas. Temuan ini menunjukkan efektivitas komunikasi risiko di tingkat komunitas tidak semata ditentukan oleh teknologi peringatan dini, tetapi juga oleh struktur sosial dan kepercayaan yang telah mengakar dalam masyarakat. Secara konseptual, pola ini sejalan dengan pendekatan *community-based early warning system* yang menekankan pentingnya jaringan sosial dalam mempercepat diseminasi informasi risiko dan meningkatkan resiliensi masyarakat (Islam et al., 2025; Pham et al., 2024). Sistem komunikasi berbasis kepercayaan berperan sebagai mekanisme *social learning*, di mana pengalaman dari informasi risiko ditransmisikan secara kolektif dan berkelanjutan untuk memperkuat resiliensi komunitas (Ross et al., 2024).

”Belajar dari pesan orang tua sampai sekarang masih kita terapkan yaitu *getok tular* yang disampaikan saling mengingatkan. Ketika suhu air Pancuran Pitu terasa meningkat dan bau belerang lebih kuat dari biasanya, itu menjadi tanda aktivitas gunung meningkat. Ternyata ajaran leluhur sesuai dengan tanda-tanda ilmiah dari penjelasan BPBD yang membuat masyarakat lebih sadar adanya ancaman aktivitas gunung.”(R5)

Resiliensi komunitas Desa Ketenger juga diperkuat melalui Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) sebagai ruang pembelajaran kolektif. FPRB menjadi ruang belajar bersama yang mempertemukan pengetahuan lokal dan seluruh unsur masyarakat dengan pengetahuan teknis dari BPBD. Diskusi yang berlangsung tidak hanya satu arah tetapi dialogis di mana masyarakat menyampaikan pengalaman lapangan sementara BPBD memberikan penjelasan teknis terkait karakteristik ancaman dan mitigasi Gunung Slamet. Pemetaan partisipatif jalur evakuasi dengan melibatkan masyarakat secara langsung berdasarkan pengetahuan mereka tentang kondisi medan, akses jalan, dan titik-titik aman yang selama ini digunakan dalam situasi darurat. FPRB tidak hanya menghasilkan peta jalur evakuasi secara fisik, tetapi menjadi sarana pembelajaran bersama mengenai risiko, arah evakuasi, dan peran masing-masing warga ketika peningkatan aktivitas gunung. Pola pembelajaran yang menyerupai kegiatan sehari-hari menghasilkan pemahaman teknis tentang kebencanaan yang membentuk kesadaran bersama, sikap saling percaya, dan kesiapsiagaan kolektif yang memperkuat resiliensi komunitas.

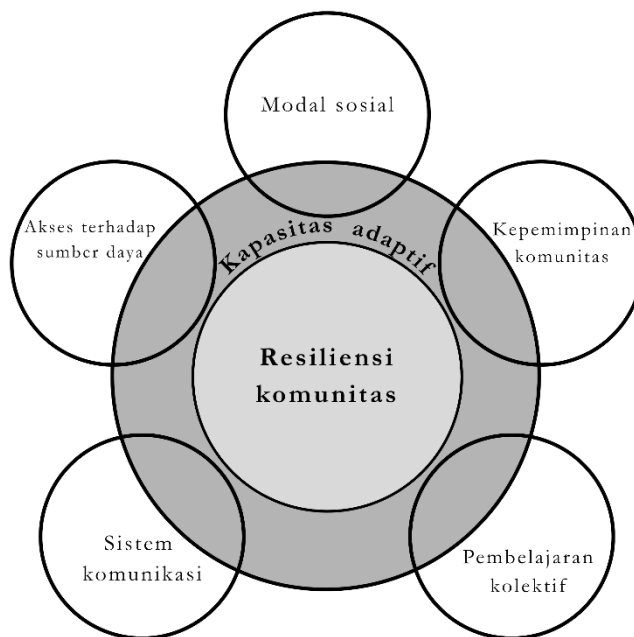
Pembelajaran kolektif di Desa Ketenger juga menunjukkan bahwa pengetahuan kebencanaan berkembang melalui proses akumulatif yang bersumber dari pengalaman empiris, pengamatan lingkungan, serta transmisi lintas generasi. Pengalaman menghadapi pra-erupsi sebelumnya khususnya pada tahun 2014, membentuk memori sosial yang terus diwariskan melalui cerita dan pengalaman bersama, sehingga generasi muda memahami tanda-tanda alam serta cara merespons situasi risiko kolektif. Transmisi anatargenerasi terjadi melalui komunikasi informal dalam keluarga dan komunitas serta keterlibatan generasi muda dalam ritual dan praktik sosial yang berlangsung berulang, sehingga pengetahuan lokal kebencanaan terinternalisasi sebagai kebiasaan kolektif dalam merespons ancaman erupsi. Ilmu *titen* dan pengalaman empiris sebelumnya membentuk memori sosial yang menjadi dasar

kesiapsiagaan kolektif masyarakat. Temuan ini mengidentifikasi bahwa resiliensi masyarakat tidak semata dibangun melalui prosedur formal, tetapi melalui internalisasi pengalaman historis ke dalam kesadaran risiko kolektif. Perspektif tersebut memperkuat pandangan bahwa resiliensi komunitas berkembang melalui pengalaman historis, sehingga pengetahuan tentang risiko berfungsi sebagai pedoman tindakan sehari-hari, bukan sekadar sebagai arsip normatif. Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah pemahaman masyarakat terhadap *Igir Dawa* sebagai batas alam Risiko erupsi. *Igir Dawa* berfungsi sebagai pengetahuan spasial lokal yang membantu masyarakat menilai tingkat risiko secara kontekstual. Pemahaman masyarakat selaras dengan analisis teknis Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banyumas. Keselarasan menunjukkan bahwa pembelajaran kolektif tidak bertentangan dengan pengetahuan ilmiah, melainkan berkembang secara paralel.

”Sejak dulu masyarakat memahami jika material erupsi biasanya berhenti atau berbelok sekitar *Igir Dawa*. *Igir Dawa* menjadi pegangan warga dalam menilai arah bahaya sebaran material.” (R8)

”Secara teknis, punggung lereng yang disebut masyarakat sebagai *Igir Dawa* memang dapat memengaruhi arah sebaran material letusan. Jadi apa yang dipahami masyarakat itu sejalan dengan analisis risiko yang kami gunakan.” (R13)

Pemahaman *Igir Dawa* berfungsi sebagai *local spatial knowledge* yang memungkinkan masyarakat melakukan penilaian risiko secara kontekstual berdasarkan relasi langsung dengan lanskap tempat mereka hidup. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa pengetahuan lokal dapat berfungsi sebagai mekanisme kognitif yang menjembatani teknis dengan realitas sosial masyarakat dalam konteks pengurangan risiko bencana. Secara keseluruhan, temuan penelitian menawarkan kontribusi penting terhadap pembenahan studi resiliensi komunitas dengan menunjukkan bahwa resiliensi masyarakat Desa Ketenger terhadap ancaman erupsi Gunung Slamet terbentuk melalui konfigurasi kapasitas adaptif yang terintegrasi dan berakar pada pengetahuan lokal, bukan melalui dominasi pendekatan teknokratis atau intervensi kelembagaan semata. Berbeda dengan sebagian besar penelitian sebelumnya yang cenderung memisahkan antara dimensi sosial-budaya dan sistem formal kebencanaan. Penelitian ini mengungkapkan bahwa kelima parameter kapasitas adaptif beroperasi secara simultan sebagai satu kesatuan sistem adaptif yang bersifat endogen dan kontekstual. Representasi konseptual dari temuan penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Kerangka konseptual kapasitas adaptif terhadap resiliensi
(Sumber: Hasil Analisis Peneliti, 2026)

Keunikan temuan ini terletak pada pengetahuan lokal yang tidak hanya berfungsi sebagai nilai simbolik atau warisan budaya, tetapi berperan aktif sebagai mekanisme operasional yang membentuk

pengambilan keputusan, penilaian risiko, dan respons kolektif masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Temuan ini memperluas diskursus resiliensi dengan menegaskan bahwa kapasitas adaptif berbasis pengetahuan lokal dapat berfungsi sebagai jembatan kognitif dan institusional antara rasionalitas teknis dan realitas sosial masyarakat, sehingga menghasilkan sistem resiliensi yang lebih legitimatif, berkelanjutan dan kontekstual. Kontribusi ini menempatkan penelitian Desa Ketenger sebagai bukti empiris bahwa integrasi pengetahuan lokal ke dalam kerangka kapasitas adaptif bukan sekadar pelengkap kebijakan mitigasi bencana, melainkan fondasi utama dalam membangun resiliensi komunitas di wilayah rawan bencana gunungapi. Meskipun memberikan pemahaman mendalam mengenai konfigurasi kapasitas adaptif berbasis pengetahuan lokal, studi ini memiliki keterbatasan. Konteks sosial, budaya, dan historis Desa Ketenger yang khas membatasi transferabilitas temuan ke komunitas dengan struktur sosial dan dinamika risiko yang berbeda. Penelitian ini lebih menekankan perspektif aktor lokal dan pengalaman komunitas, sehingga dinamika faktor ekonomi-politik yang lebih luas belum dianalisis secara mendalam. Penelitian di masa mendatang juga dapat mengintegrasikan pendekatan campuran dengan memasukkan analisis spasial, pemodelan risiko, atau evaluasi kebijakan untuk menjembatani temuan kualitatif dengan kebutuhan perencanaan kebencanaan berbasis data.

SIMPULAN

Resiliensi komunitas Desa Ketenger terhadap ancaman erupsi Gunung Slamet terbentuk melalui sistem kapasitas adaptif yang terintegrasi dan berakar kuat pada pengetahuan lokal serta praktik sosial-budaya. Modal sosial, kepemimpinan komunitas, akses terhadap sumber daya, sistem komunikasi, serta pembelajaran kolektif sebagai lima parameter kapasitas adaptif beroperasi secara simultan sebagai satu kesatuan sistem adaptif yang bersifat endogen dan kontekstual. Interaksi anatardimensi pada kapasitas adaptif memperkuat kemampuan masyarakat dalam mengantisipasi, merespons, dan menyesuaikan diri terhadap risiko erupsi secara berkelanjutan. Pengetahuan lokal tidak berfungsi sebagai simbol budaya, tetapi berperan aktif sebagai mekanisme operasional dalam membentuk penilaian risiko, pengambil keputusan, dan respons kolektif masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Praktik budaya, kepemimpinan berbasis legitimasi sosial, serta pemahaman spasial lokal memungkinkan internalisasi pengalaman historis dan pengetahuan empiris ke dalam sistem resiliensi yang berjalan paralel dengan kerangka formal kebencanaan. Kajian ini memberikan kontribusi empiris dan konseptual yang peting serta dapat dijadikan rujukan dalam merumuskan strategi pengurangan risiko bencana yang lebih kontekstual, inklusif, dan berkelanjutan. Kajian ini juga masih memiliki keterbatasan pada lingkup lokasi yang spesifik sehingga diperlukan pengembangan melalui studi komparatif di wilayah lain.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini di danai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (DPPM) dengan nomor 127/C3/D'T.04.00/PL/2025, serta didukung oleh program Belmawa melalui skema Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa). Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini, baik secara administratif maupun teknis. Apresiasi disampaikan kepada para narasumber penelitian yang telah berkontribusi dalam penyediaan data dan informasi selama proses pengumpulan data, serta kepada pihak-pihak yang telah membantu perizinan, akses data, dan pelaksanaan kegiatan penelitian di lapangan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada para reviewer atas masukan dan saran konstruktif yang telah diberikan sehingga artikel ini dapat disempurnakan dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andreastuti, S., Paripurno, E. T., Gunawan, H., Budianto, A., Syahbana, D., & Pallister, J. (2019). Character of community response to volcanic crises at Sinabung and Kelud volcanoes. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 382, 298–310.
- Astuti, Y. S., Mainaki, R., & Putri, A. E. (2022). Local Wisdom Values of the Pulo Traditional Village Community in Environmental Management. *Geosfera Indonesia*, 7(1), 109.
- Azhar, F., Lestari, F., Afiff, S. A., & Herdiansyah, H. (2023). Integration of knowledge and local wisdom for disaster resilience in Anak Krakatau volcano. *Jamba - Journal of Disaster Risk Studies*, 1(15), 1–12.

- Bakarbesy, D. (2024). Resiliensi Komunitas dalam Menghadapi Bencana: Literature Review Pendekatan Kesejahteraan Sosial di Wilayah Rawan Bencana. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(12), 14350–14356.
- Barceló, M., Woodhead, A. J., & Gelcich, S. (2025). Exploring adaptive capacity at the land-sea interface : insights from coastal rural communities in Chile. *Ecology and Society*, 30(2).
- Chao, O., Reyes-Garcia, V., Molnar, Z., & Li, X. (2025). Living knowledge : persistence and adaptation of traditional ecological knowledge in East Ujimchin , Inner Mongolia , China. *Ecology and Society*, 30(4).
- Choudhury, M., Haque, C. E., Nishat, A., & Byrne, S. (2021). Social learning for building community resilience to cyclones : role of indigenous and local knowledge , power , and institutions in coastal. *Ecology and Society* 26(1):5., 26(1), 5.
- Cruickshank, A., Moncada, S., & Thomas, A. (2024). A systematic review of community-based volcanic risk reduction and adaptation to the compound and cascading impacts of climate change in volcanic SIDS. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 114(June), 104995.
- Cubeddu, F., & Martini, E. (2025). Resilience and adaptive capacities of societies : social and cultural strategies. *Frontiers in Sociology*, 10(July), 52–54.
- Depari, C. D. A., & Lindell, M. K. (2023). “Moving or not?”: Factors affecting community responses to environmental disruption. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 95(February), 103898.
- Dillashandy, N. A., & Panjaitan, N. K. (2019). Kapasitas Adaptasi dan Resiliensi Komunitas Menghadapi Bencana Erupsi Gunung Merapi. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*, 2(5), 617–626.
- Fatimahsyam. (2023). Desa Tangguh Bencana di Lereng Merapi: Kearifan Lokal dan Modal Sosial Masyarakat Glagaharjo. *SINTHOP: Media Kajian Pendidikan, Agama, Sosial Dan Budaya*, 2(2), 146–154.
- Hammada, M. A. S., & Sampean, S. (2024). Modal Kultural Masyarakat di Daerah Rawan Bencana di Indonesia: Kajian Berdasarkan Karakteristik Wilayah. *Humanika*, 31(2), 158–171.
- Hankins, D. L. (2024). Climate resilience through ecocultural stewardship. *PNAS*, 121(32), 1–10.
- Hastuti, S., Slamet, S. Y., Sumarwati, & Rakhmawati, A. (2021). Ecological Politeness on Sedekah Bumi Ceremony in Merapi Mountainside . *Proceedings of the International Conference on Language Politeness (ICLP 2020)*, 553(Iclp 2020), 7–15.
- Hermans, T. D. G., Šakić Trogrlić, R., van den Homberg, M. J. C., Bailon, H., Sarku, R., & Mosurska, A. (2022). Exploring the integration of local and scientific knowledge in early warning systems for disaster risk reduction: a review. *Natural Hazards*, 114(2), 1125–1152.
- Hochrainer, S., Adriana, S., Stefan, K., Dipesh, V., & Hyun, J. H. (2025). Assessing Community Resilience : Validating a Universally Applicable Flood Resilience Measurement Framework and Tool. *International Journal of Disaster Risk Science*, 16(5), 891–902.
- Islam, M., Hasan, M., Mia, S., Al Masud, A., & Islam, A. R. T. (2025). Early warning systems in climate risk management : Roles and implementations in eradicating barriers and overcoming challenges. *Natural Hazards Research*, 5(January), 523–538.
- Johnston, D. W., Ponnusamy, S., & Wickes, R. (2025). Alignment between top-down disaster indices and local views on disaster preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 130(September), 105840.
- Kurniawan, H. C., & Setyawan, B. W. (2021). Upacara Adat Sedekah Gunung sebagai Sarana Mitigasi Bencana Letusan Gunung Merapi berbasis Local Wisdom. *Al Kawnu : Science and Local Wisdom Journal*, 1(1), 6–16.

- Liu, W., Ni, Y., Feldman, M., & Xu, D. (2025). Livelihood Resilience and Disaster Preparedness Among Farmers in Flood Risk Areas of Rural China. *Water*, 17, 1–21.
- Ma'dika, Z. P., Wulandari, F., Saputra, M. S. I., Azzahra, S., & Rahman, F. A. (2026). Ketahanan masyarakat perkotaan menghadapi banjir studi kasus kelurahan ulujami jakarta selatan. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 10, 81–92.
- Mare, Y. G., Angin, I. S., & Rahmawati, A. (2021). Mitigasi Bencana Gunung Api Lewotobi Laki-Laki Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Desa Nawokote Di Kecamatan Wulanggintang, Kabupaten Flores Timur. *Ejurnal.Undana.Ac.Id*, 17(1), 55–60.
- Markolinda, Y., Sawirman, S., Ramadani, M., Yusya, F., Husna, N., Azmi, F., Surya, R. F., Taufiqurrahman, R. A., & Boru Panjaitan, M. L. D. (2025). Indigenous knowledge for disaster mitigation and climate threats in Mentawai, Indonesia. *Jamba: Journal of Disaster Risk Studies*, 17(1),
- Mcnaught, R. (2024). The application of collaborative governance in local level climate and disaster resilient development – A global review. *Environmental Science and Policy*, 151(October), 103627.
- Morgan, H. (2024). *Using Triangulation and Crystallization to Make Qualitative Studies Trustworthy and Rigorous Using Triangulation and Crystallization to Make Qualitative Studies Trustworthy*. 29(7), 1844–1856.
- Mutolib, A., Rahmat, A., Harefa, D., Nugraha, S., Handoko, L., Sululing, S., Laxmi, & Nurhayati, S. (2025). Volcanic disaster mitigation based on local wisdom: A case study from a local community in the Mount Galunggung, Indonesia. *BIO Web of Conferences*, 155, 1–8.
- Nadira, R. N., Nirwansyah, anang widhi, Demirdag, S., Wibowo, Y. A., & Wijayanti, P. (2025). Bridging the existence indigenous knowledge and disaster education: An example of Mount Slamet in Central Java, Indonesia. *Anadolu Türk Eğitim Dergisi*, 7(1), 1–21.
- Nur, D. M. M., & Zubair, A. A. (2024). Environmental conservation efforts for disaster mitigation based on local wisdom in Colo Dawe by. *JIPSI (Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Indonesia)*, 11(2), 152–170.
- Nurulalam, G. R., & Handiani, D. N. (2023). Pemetaan Kerentanan Fisik, Sosial Dan Ekonomi Akibat Bencana Gunung Api Slamet. *Prosiding FTSP Series*, 1393–1398.
- Oldfield, J., & Stevenson, A. (2024). After the fire: An ecological, phenomenological exploration of resilience-building following the Fuego volcanic eruption in Guatemala. *American Journal of Community Psychology*, 74(1–2), 86–99.
- Pham, T. D. M., Thieken, A. H., & Bubeck, P. (2024). Community-based early warning systems in a changing climate : an empirical evaluation from coastal central Vietnam. *Climate and Development*, 1–12.
- Prasetya, Y. A., & Gibran, A. K. (2024). Geologi Gunung Slamet Tua Dan Gunung Slamet Muda: Kajian Geomorfologi, Petrologi, Geowisata Dan Bencana Geologi. *Jurnal Geosaintek*, 10(1), 71.
- Puspitasari, D. C., Aini, M. N., & Satriani, R. (2019). Penguatan Resiliensi dan Strategi Penghidupan Masyarakat Rawan Bencana. *Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*, 2(1), 1–10.
- Putri, A. F., & Nirwansyah, A. W. (2025). *Analisis Spasial Situs Lemah Wangi dan Pengetahuan Lokal Masyarakat tentang Mitigasi Bencana Gunung Slamet*. 713–729.
- Rautela, P., Bist, M., Bhatt, D. R., & Raushan, K. (2025). The Wisdom of the Mountains: Traditional Knowledge for Resilience and Disaster Risk Reduction. *International Journal of Environment and Climate Change*, 15(4), 71–90.
- Ross, H., Haque, C. E., & Berkes, F. (2024). Transmission of knowledge and social learning for disaster risk reduction and building resilience : A Delphi study. *Sustainable Development, May 2023*, 1525–1537.

- Rusydi, M., Mudin, Y., Rahmawati, & Sabhan. (2023). Disaster Preparedness Using Local Wisdom Approach in Palu City. *Journal of Disaster Research*, 18(8), 852–858.
- Sari, I. F., & Hidayati, D. A. (2022). Resiliensi Masyarakat Desa dalam Meminimalisir Resiko Bencana Alam. *Konferensi Nasional Sosiologi IX APSSI 2022*, 1–3.
- Smith, B. R., Boseto, H., Vavu, A., Peter, R., Duce, S., & Diedrich, A. (2025). Navigating risk : A holistic framework for supporting rural livelihoods adaptation in Solomon Islands. *Ambio*, 54(9), 1496–1513.
- Solekhah, N., Hakim, F. N., Wahyono, E., Prayogo, R. A., Fatimah, S., Purbandini, L., Wibowo, D. P., Sparita, R., YS, F. F., & Humaedi, M. A. (2025). Learning from volcanic eruptions : Co-production of knowledge at Merapi and Kelud , Indonesia. *Jambá - Journal of Disaster Risk Studies*, 1–15.
- Sugiyono, P. D. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Suryani, Listyawati, A., & Hakim, F. N. (2022). Kearifan Lokal Masyarakat Desa Lereng Merapi dalam Upaya Mitigasi Bencana Erupsi. *Sosio Konsepsia*, 11(3), 413–429.
- Syahrani, K., & Triyono, T. (2025). Resiliensi Komunitas pada Masyarakat Terdampak Erupsi Gunung Merapi. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 10(1), 7.
- Trogrlic, R. S., Duncan, M., Wright, G., Homberg, M. van den, Adeloye, A., & Mwale, F. (2022). Why does community-based disaster risk reduction fail to learn from local knowledge? Experiences from Malawi c Trogrli ´. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 83(July), 1–14.
- Wei, H. (2025). Health, wellness, and quality of life in volcanic communities: A comprehensive review of risks and protective strategies. *Well-Being Sciences Review*, 1(2), 97–106.
- Widodo, A. S., & Eldo, D. H. A. P. (2021). *Strengthening in-Local Wisdom Disaster Risk Reduction on Mount Slamet*.
- Wijayanti, P., Noviani, R., Koesuma, S., Wibowo, Y. A., Nirwansyah, A. W., Wardhani, P. I., Hafida, S. H., Sriyanto, S., Andriani, A., & Muzaqi, F. (2025). *Evaluating hazard , vulnerability , and capacity through local knowledge for volcano risk reduction*. 17(1), 1–13.
- Zaenurrohman, J. A., Qur'an, M. I. N., Ismangil, Siswandi, & Candra, A. (2024). Volcanic Rock of Slamet Volcano as the Potential of Soil Ameliorant. *Indonesian Journal on Geoscience*, 11(1), 81–90.
- Zhao, G., Hui, X., Zhao, F., Feng, L., Lu, Y., & Zhang, Y. (2025). *How does social capital facilitate community disaster resilience ? A systematic review*. January, 1–16.