



Strategi Mitigasi Partisipatif Berbasis Local Wisdom Dalam Pengurangan Risiko Longsor

Aisyah Cahyahanifia Mumtaza¹, Ikfinatu Zulfaa², Andini Dwi Larasati³, Cyntia Rizki Wulandari⁴, Najma Zahra Safara⁵, Irenius Veryl Ferdinan Nguru⁶, Durrotun Nafisah⁷
¹²³⁴⁵⁶⁷Pendidikan IPS, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

Email: *24041344149@mhs.unesa.ac.id, 24041344126@mhs.unesa.ac.id,
24041344153@mhs.unesa.ac.id, 24041344152@mhs.unesa.ac.id,
24041344145@mhs.unesa.ac.id, 24041344144@mhs.unesa.ac.id,
durrotunnafisah@unesa.ac.id

Dikirim: 29 April 2026; Revisi: 25 Juli 2026; Diterima: 7 Agustus 2026

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya kerentanan bencana tanah longsor, di Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto. Kondisi geografis berupa lereng curam, tanah vulkanik yang mudah jenuh air, serta intensitas hujan yang tinggi meningkatkan potensi longsor di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik geografis wilayah, mengidentifikasi pengetahuan lokal masyarakat dalam mengenali tanda-tanda longsor, serta mengkaji strategi mitigasi partisipatif dalam upaya pengurangan risiko bencana. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif melalui teknik observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Informan penelitian meliputi masyarakat, tokoh masyarakat, dan pemerintah desa sebagai informan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerentanan longsor dikarenakan karakteristik geografis Desa Claket dan aktivitas manusia, sementara masyarakat memiliki pengetahuan lokal antara lain mengenali retakan tanah dan perubahan aliran air sebagai indikator awal longsor. Pengetahuan tersebut diwujudkan dalam praktik mitigasi partisipatif seperti gotong royong, pengelolaan vegetasi, dan pemantauan lingkungan secara kolektif. Integrasi antara pengetahuan lokal dan pendekatan mitigasi terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengurangan risiko serta kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana.

Kata kunci: mitigasi bencana; tanah longsor, pengetahuan lokal, partisipasi masyarakat, kerentanan wilayah.

Abstract: This research is motivated by the high vulnerability to landslides in Claket Village, Pacet District, Mojokerto Regency. Geographical conditions such as steep slopes, easily saturated volcanic soil, and high rainfall intensity increase the potential for landslides in the area. This study aims to analyze the geographical characteristics of the area, identify local community knowledge in recognizing signs of landslides, and examine participatory mitigation strategies in disaster risk reduction efforts. The method used is a qualitative approach with a descriptive type through observation techniques, in-depth interviews, and documentation. Research informants include the community, community leaders, and village government as informants. The results show that landslide vulnerability is due to the geographical characteristics of Claket Village and human activities, while the community has local knowledge including recognizing ground cracks and changes in water flow as early indicators of landslides. This knowledge is manifested in participatory mitigation practices such as mutual cooperation, vegetation management, and collective environmental monitoring. The integration of local knowledge and mitigation approaches has been proven to increase the effectiveness of risk reduction and community capacity in dealing with disasters.

Keywords: disaster mitigation; landslides, local knowledge, community participation, regional vulnerability.



Pendahuluan

Tanah longsor merupakan salah satu bencana yang sering terjadi di wilayah perbukitan dan pegunungan di Indonesia. Risiko tanah longsor dipengaruhi oleh interaksi antara faktor fisik seperti kemiringan lereng, curah hujan, kondisi tanah, dan tutupan vegetasi dengan aktivitas manusia, termasuk perubahan penggunaan lahan dan pembangunan di kawasan rawan bencana. Oleh karena itu, upaya pengurangan risiko tanah longsor tidak dapat hanya mengandalkan penanganan pascabencana, strategi mitigasi harus difokuskan pada integrasi antara pengelolaan lingkungan dan penguatan kapasitas masyarakat.

Penelitian mengenai mitigasi tanah longsor menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat merupakan komponen krusial dalam pengelolaan risiko bencana. Sholikhah dkk. (2021) menyoroti pentingnya kesiapsiagaan dan mitigasi dalam menghadapi ancaman tanah longsor, sementara Auliya dkk. (2024) menekankan bahwa partisipasi masyarakat sangat vital bagi pelaksanaan mitigasi berbasis masyarakat. Selain itu, pengetahuan lokal yang terbentuk dari pengalaman masyarakat dalam berinteraksi dengan lingkungannya dapat menjadi sumber kapasitas untuk ketangguhan bencana. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan lokal, kearifan lokal, dan kecerdasan lokal (*local genius*), yang semuanya berkembang selaras dengan kondisi dan pengalaman khas masyarakat setempat (Putri dkk., 2022).

Meskipun penelitian terdahulu telah membahas kesiapsiagaan, partisipasi masyarakat, dan kearifan lokal dalam konteks mitigasi bencana, diperlukan penelitian lebih lanjut yang mengaitkan ketiga aspek tersebut dengan pengalaman nyata masyarakat dalam menghadapi risiko tanah longsor. Penelitian tanah longsor yang ada saat ini cenderung lebih menekankan pada kerentanan fisik dan kesiapsiagaan, namun masih minim analisis mendalam mengenai bagaimana masyarakat mengenali tanda-tanda peringatan dini, mewariskan pengetahuan, serta mengadaptasi pengetahuan lokal terhadap perubahan lingkungan. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan mengkaji pengetahuan lokal bukan sekadar sebagai warisan budaya, melainkan sebagai kapasitas adaptif yang digunakan masyarakat untuk mengenali dan merespons risiko tanah longsor.

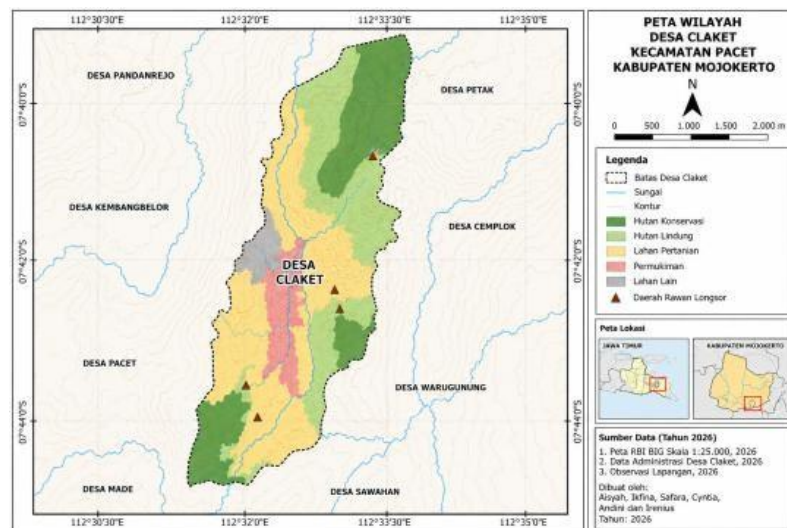
Desa Claket, yang terletak di Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto, merupakan kawasan perbukitan yang rawan tanah longsor. Kondisi geografis dan dinamika penggunaan lahannya menjadikan desa ini lokasi yang relevan untuk mengkaji hubungan antara kerentanan lingkungan dan kapasitas masyarakat. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengintegrasian ketiga aspek tersebut untuk memahami mitigasi tanah longsor sebagai isu sosial-lingkungan yang melibatkan pengalaman dan kapasitas masyarakat. Berdasarkan fokus ini, studi ini menjawab tiga pertanyaan: (1) Bagaimana karakteristik geografis Desa Claket (2) Bagaimana pengetahuan lokal masyarakat, dan (3) Bagaimana strategi mitigasi partisipatif dalam pengurangan risiko tanah longsor di Desa Claket.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk menggambarkan dan memahami secara mendalam strategi mitigasi partisipatif berbasis Pengetahuan Lokal (*local wisdom*) dalam pengurangan risiko bencana longsor di Desa Claket. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti mengkaji fenomena sosial secara holistik, terutama yang berkaitan dengan nilai, praktik, dan partisipasi masyarakat dalam konteks mitigasi bencana. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa mitigasi bencana berbasis Pengetahuan Lokal lebih efektif karena mampu mengintegrasikan nilai budaya dengan praktik lingkungan secara berkelanjutan.

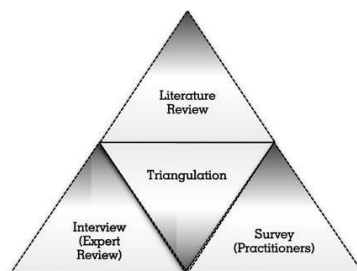
Putri et al. (2024) menyatakan bahwa Pengetahuan Lokal berperan penting dalam meningkatkan ketahanan masyarakat terhadap bencana melalui praktik sosial yang diwariskan secara turun-temurun. Sementara itu, Sulistiyanto et al. (2024) mengungkapkan bahwa Pengetahuan Lokal mengandung pengetahuan ekologis yang relevan dan adaptif terhadap perubahan lingkungan. Penelitian dilaksanakan di Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto, yang merupakan salah satu wilayah dengan tingkat kerentanan terhadap bencana longsor.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan menggunakan pedoman wawancara yang mencakup beberapa aspek, yaitu: (1) bentuk Pengetahuan Lokal dalam mitigasi longsor, (2) partisipasi masyarakat dalam kegiatan mitigasi, (3) peran pemerintah desa dan tokoh masyarakat, (4) kerja sama antarwarga dalam pengurangan risiko bencana, serta (5) kendala dan upaya yang dilakukan dalam pelaksanaan mitigasi bencana. Observasi dilakukan untuk mengamati kondisi lingkungan, karakteristik wilayah rawan longsor, aktivitas masyarakat, serta penerapan Pengetahuan Lokal dalam pengelolaan lingkungan. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa arsip desa, foto kegiatan, peta wilayah, serta dokumen lain yang berkaitan dengan penelitian.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian (Sumber: Peneliti, 2026)

Validitas data diuji menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan masyarakat desa. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi sehingga data yang diperoleh lebih valid dan dapat dipercaya.



Gambar 2. Triangulasi Data (Sumber: Modifikasi Peneliti, 2026)

Tabel 1. Informan Penelitian

Kode	Informan
IF1	Kepala Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto.
IF2	Penanggung Jawab Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto.
IF3	Ketua RT Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto.
IF4	Ketua RW Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto.
IF5	Anggota Komunitas pecinta alam dan penggiat pemuda Desa Claket (Kompac)
IF6	Masyarakat Desa Claket yang terdampak/terlibat dalam upaya mitigasi bencana longsor.
IF7	Masyarakat Desa Claket yang terdampak/terlibat dalam upaya mitigasi bencana longsor.
IF8	Masyarakat Desa Claket yang terdampak/terlibat dalam upaya mitigasi bencana longsor.
IF9	Masyarakat Desa Claket yang terdampak/terlibat dalam upaya mitigasi bencana longsor.
IF10	Masyarakat Desa Claket yang terdampak/terlibat dalam upaya mitigasi bencana longsor.

(Sumber: Data Penelitian, 2026)

Informan penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu berdasarkan kriteria pengetahuan, pengalaman, dan keterlibatan dalam upaya mitigasi bencana longsor di Desa Claket. Penelitian ini melibatkan 10 informan yang terdiri atas dua unsur pemerintah desa, tiga tokoh masyarakat, dan lima anggota masyarakat yang aktif dalam kegiatan mitigasi. Pemilihan informan tidak didasarkan pada jumlah yang besar, tetapi pada relevansi informasi yang dapat diberikan terhadap fokus penelitian. Komposisi informan dipandang memadai karena data yang diperoleh telah memberikan informasi yang relevan dan berulang mengenai tema utama penelitian.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), dilakukan secara siklik dari pengumpulan data hingga penarikan dan verifikasi kesimpulan. Model ini mencakup empat tahapan, yaitu pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan penarikan serta verifikasi kesimpulan. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan studi dokumentasi. Selanjutnya, data dikondensasi melalui proses seleksi, pengelompokan, dan pengkodean sesuai dengan fokus penelitian, kemudian disajikan dalam bentuk naratif, tabel, dan peta tematik untuk memfasilitasi analisis. Tahap terakhir adalah verifikasi melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk memastikan kredibilitas dan validitas temuan.

Hasil Penelitian

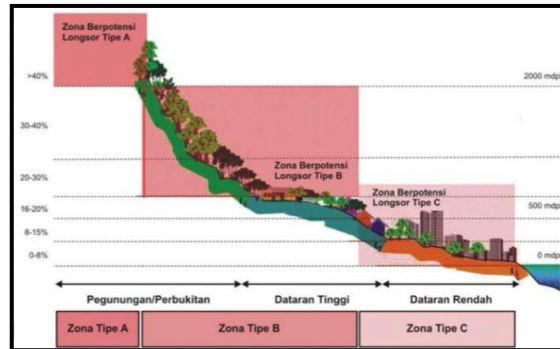
Mitigasi Bencana

Mitigasi bencana merujuk pada upaya sistematis untuk mengurangi risiko sebelum bencana terjadi melalui langkah struktural dan non-struktural. Dalam pendekatan Pengurangan Risiko Bencana (PRB), risiko dipahami sebagai hasil interaksi antara bahaya, kerentanan, dan kapasitas masyarakat. Oleh karena itu, mitigasi tidak hanya berfokus pada pembangunan infrastruktur, tetapi juga pada pemahaman risiko, tata kelola, partisipasi, pengetahuan lokal, dan penguatan kapasitas sosial. Prinsip ini sejalan dengan Kerangka Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana, yang menempatkan pemahaman risiko dan pelibatan masyarakat sebagai elemen krusial dalam membangun ketangguhan terhadap bencana (Djalante, 2020).

Tanah Longsor

Tanah longsor adalah pergerakan massa tanah atau batuan menuruni lereng ketika gaya pendorong melebihi gaya penahan. Peristiwa semacam ini dipengaruhi oleh interaksi antara faktor alam dan aktivitas manusia. Curah hujan yang tinggi meningkatkan kejenuhan tanah dan

tekanan air pori, yang dapat mengurangi stabilitas lereng; sementara itu, faktor-faktor seperti kemiringan lereng, kondisi tanah, perubahan penggunaan lahan, pembukaan lahan tanpa upaya konservasi, pembangunan di lereng, dan berkurangnya tutupan vegetasi dapat meningkatkan potensi tanah longsor (Sidle & Bogaard, 2021).

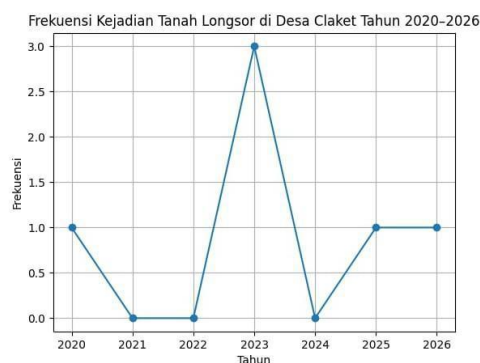


Gambar 3. Jenis Zona Tanah Longsor (Sumber: JPLB, 2026)

Berdasarkan kemiringan lereng, zona tanah longsor dikategorikan menjadi Tipe A (kemiringan >40%, potensi relatif tinggi), Tipe B (kemiringan 20–40%, potensi sedang), dan Tipe C (kemiringan 0–20%, potensi relatif rendah). Klasifikasi ini menegaskan pentingnya kemiringan lereng dalam menentukan tingkat kerentanan, meskipun tingkat risiko aktual juga dipengaruhi oleh curah hujan, kondisi tanah, vegetasi, dan penggunaan lahan.

Desa Claket di Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokerto menunjukkan karakteristik kerentanan longsor yang tinggi ditinjau dari kondisi biofisik wilayah, yaitu berada pada ketinggian 600–900 mdpl dengan kemiringan lereng curam dan curah hujan tinggi (BMKG, 2023). Kondisi tersebut menyebabkan tanah mudah jenuh air sehingga menurunkan stabilitas lereng dan meningkatkan potensi longsor, terutama pada musim hujan (Kementerian PUPR, 2022). Kejadian longsor di Desa Claket menunjukkan bahwa longsor di wilayah tersebut memiliki pola kejadian berulang (recurrent hazard) dengan distribusi temporal yang fluktuatif.

Riwayat Longsor pada tahun 2020 terjadi pada 8 Februari yang menutup jalur Pacet–Trawas di Dusun Mligi (BPBD Jawa Timur, 2023), sedangkan pada tahun 2021 dan 2022 tidak tercatat kejadian signifikan (BMKG, 2023). Peningkatan kejadian terjadi pada tahun 2023 dengan dua peristiwa utama, yaitu pada 16 Februari yang menyebabkan kerusakan bangunan SDN Claket (BNPB, 2023) dan pada 6 Maret yang terjadi di Dusun Mligi dan Sembung (BPBD Jawa Timur, 2023). Selanjutnya, pada tahun 2024 tidak ditemukan kejadian menonjol, sementara pada tahun 2025 tanggal 23 Oktober dan 2026 tanggal 2 Februari longsor kembali terjadi dan berdampak pada terganggunya akses jalan utama (BNPB, 2024). Visualisasi data berikut disajikan dalam bentuk grafik sederhana guna menunjukkan pola frekuensi kejadian.



Gambar 4. Grafik Frekuensi Kejadian Tanah Longsor di Desa Claket Tahun 2020–2026 (Sumber: Data Primer, 2018)

Grafik tersebut menunjukkan bahwa puncak kejadian longsor terjadi pada tahun 2023 dengan frekuensi tertinggi dibandingkan tahun lainnya (BNPB, 2023). Sementara itu, pada tahun 2020, 2025, dan 2026 kejadian tetap muncul meskipun dalam intensitas yang lebih rendah (BNPB, 2024), sedangkan pada tahun 2021, 2022, dan 2024 tidak tercatat kejadian signifikan (BMKG, 2023). Pola ini mengindikasikan bahwa kejadian longsor di Desa Claket tidak bersifat idak merata, melainkan memiliki kecenderungan periodik yang dipengaruhi oleh faktor hidrometeorologis serta dinamika kondisi lingkungan (Kementerian PUPR, 2022).

Pengetahuan Lokal

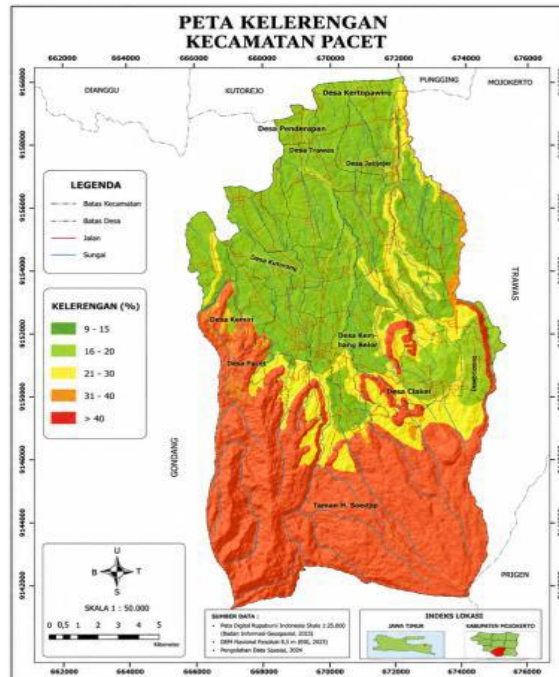
Pengetahuan lokal adalah hasil dari pengalaman masyarakat dalam berinteraksi dengan lingkungan, yang mencakup pemahaman tentang kondisi alam, pengelolaan lahan, dan pengenalan tanda-tanda peringatan dini bencana. Dalam konteks pengurangan risiko bencana, pengetahuan ini merupakan bagian dari kapasitas masyarakat untuk mengenali dan menanggapi ancaman (UNDRR, 2021). Pengetahuan lokal terdiri dari tiga dimensi yang saling melengkapi, yaitu pengetahuan lokal, yang mewujudkan pemahaman empiris tentang lingkungan, kearifan lokal yang mencerminkan nilai-nilai dan norma-norma dalam hubungan antara manusia dan alam, dan kecerdasan lokal yang menunjukkan kemampuan masyarakat untuk mengadaptasi pengetahuan ini terhadap perubahan lingkungan (Putri dkk., 2022).

Pengetahuan lokal masyarakat Desa Claket mencakup kemampuan dalam mengenali tanda-tanda awal longsor, seperti retakan tanah dan perubahan aliran air, serta melakukan mitigasi sederhana melalui penanaman vegetasi berakar kuat dan pengelolaan air (Putra & Nugraha, 2021). Namun, pendekatan mitigasi yang berjalan masih cenderung bersifat top-down dan belum sepenuhnya mengintegrasikan potensi lokal secara sistematis (BNPB, 2023). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan mitigasi yang lebih integratif dengan menguatkan sinergi antara aspek teknis, sosial, dan kearifan lokal guna meningkatkan efektivitas pengurangan risiko bencana secara berkelanjutan (UNDRR, 2021).

Dalam konteks penelitian ini, pergeseran pola pengetahuan menunjukkan bahwa pengalaman menghadapi tanah longsor dapat membentuk dan menyesuaikan pemahaman masyarakat mengenai risiko. Pengetahuan lokal tidak hanya berfungsi sebagai warisan budaya, tetapi juga sebagai kapasitas adaptif yang memperkuat kesiapsiagaan. Oleh karena itu, mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan informasi bencana formal sangatlah penting untuk melestarikan pengalaman masyarakat sekaligus memperkuat strategi mitigasi yang lebih sistematis.

1. Karakteristik Geografis dan Kerentanan Tanah Longsor di Desa Claket

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerentanan tanah longsor di Desa Claket berkaitan dengan kondisi biofisik wilayah dan aktivitas manusia dalam pemanfaatan lingkungan. Desa Claket terletak pada ketinggian 600–900 meter di atas permukaan laut, dengan topografi berbukit dan lereng yang sebagian besar curam hingga sangat curam. Kondisi ini meningkatkan kerentanan lereng, terutama selama periode hujan lebat yang menyebabkan kejenuhan tanah. Data tanah longsor dari tahun 2020–2026 juga menunjukkan bahwa tanah longsor tidak tersebar merata tetapi cenderung berulang di lokasi tertentu, khususnya jalur Pacet–Trawas dan dusun Mligi dan Sembung.



Gambar 5. Peta Kelerengn Kecamatan Pacet (Sumber: Repository UB, 2026)

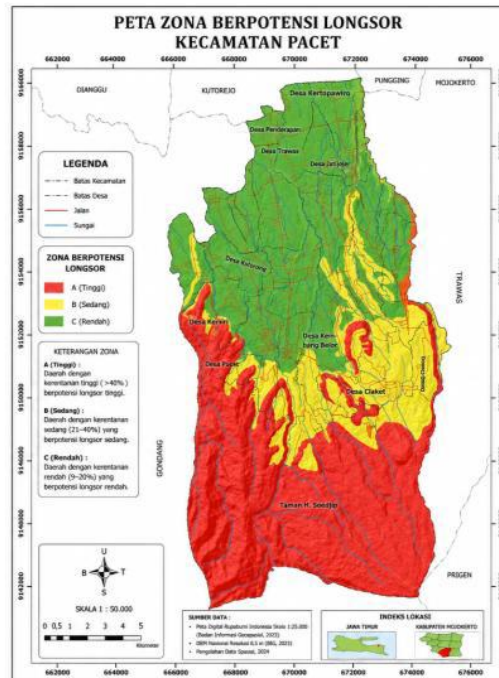
Peta kemiringan menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah memiliki kemiringan di atas 25%. Secara teoritis, ini meningkatkan potensi ketidakstabilan lereng karena peningkatan gaya gravitasi pada massa tanah. Risiko ini dapat meningkat selama curah hujan yang berkepanjangan, karena infiltrasi air dapat meningkatkan kejenuhan tanah dan tekanan air pori. Oleh karena itu, kondisi lereng dan curah hujan merupakan faktor yang saling terkait dalam membentuk kerentanan tanah longsor di Desa Claket.



Gambar 6. Peta Kerawanan Bencana Longsor Desa Claket (Sumber: Dokumen Rencana Kontinjensi, 2026)

Peta bahaya menunjukkan bahwa zona berisiko tinggi terletak di daerah dengan lereng curam dan perubahan tutupan vegetasi. Temuan ini menggambarkan bahwa faktor alam dan aktivitas manusia tidak dapat dipisahkan dalam memahami risiko tanah longsor di Desa Claket. Perubahan penggunaan lahan, termasuk pembukaan lahan dan pelebaran jalan, berpotensi berdampak pada lereng yang sudah memiliki tingkat kerentanan tertentu.

Temuan ini diperkuat oleh wawancara dengan Kepala Desa Claket, Bapak Umbar Mulyadi: "Durasi hujan lebat yang berlangsung selama beberapa jam, terutama di daerah rawan longsor, seperti Mligi dan jalan menuju Trawas, telah membuat warga lebih waspada." (Umbar Mulyadi, wawancara, 2026). Pernyataan ini menunjukkan bahwa masyarakat membentuk pemahaman tentang lokasi yang dianggap rawan. Masyarakat yang tinggal di daerah rawan memiliki kesempatan untuk mengamati pola kejadian yang berulang.



Gambar 7. Peta Titik Kejadian Longsor (Sumber: Repository UB, 2026)

Kesesuaian antara peta bahaya dan titik kejadian tanah longsor menunjukkan konsentrasi risiko di lokasi-lokasi tertentu. Hal ini menjadi lebih bermakna ketika dikaitkan dengan perubahan penggunaan lahan yang diidentifikasi dalam penelitian tersebut. Bapak Imam, seorang pejabat desa, menjelaskan: "Sekarang beberapa lereng telah diubah menjadi lahan pertanian, sehingga vegetasi yang dulunya lebat mulai berkurang. Saat hujan deras, air mengalir lebih cepat, dan tanah menjadi lebih mudah berubah bentuk." (Imam, wawancara, 2026). Kutipan ini menunjukkan bagaimana masyarakat memahami perubahan lingkungan berdasarkan pengamatan kondisi lereng. Informan mengaitkan pengurangan vegetasi dengan perubahan aliran air dan kondisi tanah selama hujan lebat.



Gambar 8. Dokumentasi Kejadian Longsor (Sumber: Tribunews, 2026)

Dokumentasi kejadian tanah longsor menunjukkan bahwa kerentanan yang diidentifikasi melalui data spasial telah memberikan dampak signifikan di wilayah studi. Temuan ini sejalan

dengan penelitian oleh Riyadi dkk. (2024) dan Ningrum dan Samodra (2024), yang menekankan peran gradien lereng, kondisi tanah, dan curah hujan sebagai faktor kunci pemicu tanah longsor. Namun, penelitian di Desa Claket memperluas temuan ini dengan menunjukkan bahwa perubahan penggunaan lahan dan aktivitas masyarakat juga mempengaruhi tingkat risiko. Selain meneliti aspek biofisik, studi ini juga mengungkap keberadaan peraturan penggunaan lahan informal, seperti larangan membangun di lereng curam dan memelihara vegetasi. Namun, implementasinya masih terbatas karena kurangnya mekanisme penegakan hukum formal.

Dengan demikian, kerentanan tanah longsor di Desa Claket tidak dapat dijelaskan hanya oleh faktor alam. Risiko terbentuk melalui interaksi kondisi geografis, curah hujan, perubahan penggunaan lahan, dan aktivitas manusia. Akibatnya, upaya mitigasi perlu mencakup pengelolaan lingkungan dan penggunaan lahan, di samping manajemen bencana. Pendekatan ini sangat penting agar langkah-langkah mitigasi tidak hanya responsif tetapi juga diarahkan untuk mengurangi faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko.

2. Pengetahuan Lokal Masyarakat dalam Mengenali Potensi dan Tanda-Tanda Awal Longsor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Desa Claket memiliki pengetahuan lokal yang terbentuk melalui pengalaman berulang dalam menghadapi tanah longsor. Pengetahuan ini tercermin dalam kemampuan masyarakat untuk mengenali berbagai indikator perubahan lingkungan, seperti retakan tanah, perubahan aliran air, tanah yang melunak, perubahan kondisi air sumur, dan suara dari lereng sebagai tanda-tanda awal potensi tanah longsor. Temuan ini menunjukkan bahwa pengalaman empiris menjadi dasar pemahaman masyarakat tentang risiko bencana. Bapak Imam menyatakan: "Bencana datang tiba-tiba dan tak terduga, jadi penting bagi masyarakat untuk mengetahui dan menyadari daerah rawan longsor." (Imam, wawancara, 2026).

Temuan ini sejalan dengan Sholikah dkk. (2021), yang menyatakan bahwa pengetahuan masyarakat merupakan elemen penting dalam kesiapan menghadapi tanah longsor. Namun, penelitian di Desa Claket menunjukkan bahwa pengetahuan ini berkembang dari pengalaman langsung masyarakat dalam mengamati perubahan lingkungan, sehingga menumbuhkan kesadaran akan daerah rawan tanah longsor. Kesadaran ini berfungsi sebagai dasar bagi kesadaran masyarakat dan tindakan antisipatif ketika muncul tanda-tanda yang berpotensi memicu bencana.



Gambar 9. Dokumentasi Kejadian Longsor SDN Claket (Sumber: Tribunews, 2026)

Dokumentasi kejadian tanah longsor di Sekolah Dasar Claket menunjukkan bahwa risiko longsor tidak hanya mengancam lingkungan, tetapi juga berdampak pada fasilitas publik dan aktivitas masyarakat. Kondisi tersebut memperkuat pemahaman masyarakat mengenai

pentingnya mengenali lokasi rawan sebagai dasar peningkatan kewaspadaan. Kesadaran terhadap tanda awal longsor tercermin dalam pernyataan Ibu Rosida: "Tanda seperti tanah yang mulai retak, air sumur yang menjadi keruh, atau suara pohon yang patah memicu respons masyarakat untuk saling mengingatkan agar lebih waspada." (Rosida, wawancara, 2026). Pernyataan menunjukkan bahwa pengetahuan lokal tidak hanya mencakup kemampuan mengenali perubahan lingkungan, tetapi juga membentuk respons sosial saling berbagi informasi sebagai upaya kewaspadaan kolektif.

Peran pengetahuan lokal dalam pengambilan keputusan terlihat dari pernyataan Bapak Slamet: "Biasanya, hujan semalamanlah yang mendorong kami untuk memeriksa kondisi tebing. Jika tanah mulai sedikit ambles atau air keluar dari lereng, orang-orang akan menjauh dari daerah yang rentan." (Slamet, wawancara, 2026). Hal tersebut menunjukkan bahwa pengalaman masyarakat menjadi dasar dalam mengamati kondisi lingkungan, menafsirkan potensi bahaya, dan menentukan tindakan mitigasi.

Selain itu, pengetahuan mengenai tanda-tanda awal longsor diwariskan secara antargenerasi, sebagaimana disampaikan Ibu Wiwik: "Orang tua kami dulu mengajarkan kami tanda-tanda peringatan yang sudah dikenal. Sekarang kami juga membagikannya kepada anak-anak kami agar mereka bisa berhati-hati." (Wiwik, wawancara, 2026). Berdasarkan wawancara, informan memiliki pemahaman yang sama tentang tanda-tanda peringatan dini dan upaya pencegahan tanah longsor. Kesamaan ini berasal dari pengalaman bersama para informan dalam menghadapi ancaman serupa, memungkinkan pengalaman berulang untuk berkembang menjadi pengetahuan kolektif masyarakat. Hal ini menunjukkan peran penting pengalaman dalam membangun kapasitas masyarakat untuk mengenali potensi bencana sejak dini.

Namun, pengetahuan lokal memiliki keterbatasan karena bersifat kontekstual dan berbasis pengalaman, sedangkan sistem mitigasi formal dikembangkan melalui prosedur yang lebih sistematis. Oleh karena itu, pengetahuan lokal tidak dapat menggantikan sistem formal. Sebaliknya, pengetahuan lokal perlu diintegrasikan sebagai sumber informasi pendukung. Mengintegrasikan pengetahuan masyarakat dengan sistem mitigasi formal akan memperkuat kesiapan dan meningkatkan efektivitas pengurangan risiko bencana secara lebih komprehensif.

3. Strategi Mitigasi Partisipatif dalam Pengurangan Risiko Longsor

Observasi lapangan menunjukkan kegiatan masyarakat terkait upaya pencegahan, seperti bekerja sama membersihkan saluran drainase, menanam vegetasi di lereng, dan memantau daerah rawan, terutama selama musim hujan. Temuan ini menunjukkan bahwa mitigasi di Desa Claket dilakukan tidak hanya melalui langkah-langkah struktural, tetapi juga melalui kegiatan masyarakat terkait pengelolaan lingkungan dan kesadaran akan kondisi regional.



Gambar 10. Dokumentasi Kegiatan Pengelolaan Lingkungan (Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2026)

Temuan ini dapat dipahami sebagai bentuk mitigasi berbasis komunitas karena tindakan tersebut dilakukan di tingkat lokal dan secara langsung terkait dengan kondisi lingkungan yang

dihadapi oleh komunitas. Tindakan ini relevan karena komunitas paling dekat dengan lingkungan yang berisiko dan memiliki kesempatan untuk memantaunya secara langsung. Partisipasi terlihat melalui keterlibatan dalam kegiatan pengelolaan lingkungan dan pemantauan kondisi yang dianggap berisiko.

Sejalan dengan penelitian oleh Auliya dkk. (2024), yang menekankan pentingnya keterlibatan komunitas dalam pengurangan risiko bencana. Kesamaan terletak pada peran komunitas sebagai bagian dari proses mitigasi, bukan hanya sebagai penerima informasi. Namun, bentuk partisipasi di Desa Claket bersifat spesifik konteks karena diarahkan pada lingkungan dengan ancaman tanah longsor. Oleh karena itu, kegiatan seperti pengelolaan drainase, pemeliharaan vegetasi, dan pemantauan lereng relevan dengan karakteristik ancaman lokal.

Kegiatan mitigasi kolektif akan lebih efektif jika diimplementasikan secara berkelanjutan dan didukung oleh koordinasi yang jelas. Daerah berisiko tinggi tidak hanya membutuhkan langkah-langkah mitigasi tetapi juga pengelolaan dan pemantauan secara berkala. Oleh karena itu, penguatan mitigasi berbasis masyarakat membutuhkan sinergi antara pemerintah desa, kelompok masyarakat, dan penduduk, dengan dukungan teknis dan kelembagaan untuk memastikan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan dan pemantauan daerah rawan.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian di Desa Claket menunjukkan bahwa pengurangan risiko tanah longsor dipengaruhi oleh faktor fisik dan sosial yang membentuk pengetahuan lokal melalui pengalaman masyarakat. Namun, pengetahuan tersebut belum cukup efektif tanpa dukungan informasi teknis dan kelembagaan. Oleh karena itu, integrasi pengetahuan masyarakat mengenai lokasi rawan dan tanda-tanda awal tanah longsor dengan peta bahaya, data kejadian, serta sistem mitigasi formal menjadi upaya penting untuk meningkatkan efektivitas pengurangan risiko bencana dan memperkuat peran masyarakat sebagai bagian aktif dalam mitigasi.

Pembahasan

Karakteristik Geografis dan Kerentanan Tanah Longsor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerentanan longsor di Desa Claket berkaitan dengan kombinasi kondisi topografi, curah hujan, penggunaan lahan, dan aktivitas manusia. Wilayah dengan lereng curam hingga sangat curam memiliki kondisi yang lebih sensitif terhadap ketidakstabilan, terutama ketika terjadi hujan dengan durasi panjang yang meningkatkan kejenuhan tanah dan tekanan air pori. Pola kejadian longsor 2020–2026 yang terkonsentrasi di beberapa lokasi menunjukkan bahwa risiko bersifat spasial dan dipengaruhi karakteristik lingkungan setempat. Temuan ini sejalan dengan Riyadi et al. (2024) dan Ningrum dan Samodra (2024) yang menempatkan kemiringan lereng, curah hujan, dan kondisi tanah sebagai faktor penting dalam kerawanan longsor.

Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor fisik saja belum cukup menjelaskan risiko longsor di Desa Claket. Perubahan penggunaan lahan, berkurangnya vegetasi, dan aktivitas pembangunan berpotensi memperkuat kerentanan melalui perubahan aliran permukaan dan kondisi tanah. Temuan ini sejalan dengan penelitian di DAS Konto yang menunjukkan bahwa kerawanan longsor terbentuk dari interaksi faktor fisik dan penggunaan lahan (2024). Dengan demikian, risiko longsor di Desa Claket lebih tepat dipahami sebagai hasil interaksi faktor alam dan aktivitas manusia, sehingga mitigasi perlu diarahkan tidak hanya pada penanganan kejadian tetapi juga pada pengelolaan lingkungan dan penggunaan lahan.

Pengetahuan Lokal Masyarakat dalam Mengenali Tanda Awal Longsor

Masyarakat Desa Claket memiliki pengetahuan lokal yang berkembang melalui pengalaman menghadapi longsor secara berulang. Pengetahuan tersebut ditunjukkan melalui kemampuan

mengenali retakan tanah, perubahan aliran air, tanah yang melunak, perubahan kondisi air sumur, dan suara dari lereng sebagai tanda yang perlu diwaspadai. Temuan ini menunjukkan bahwa pengalaman masyarakat telah berkembang menjadi pengetahuan lingkungan yang mendukung kesiapsiagaan. Hal tersebut sejalan dengan Hermans et al. (2022) yang menjelaskan bahwa pengetahuan lokal dapat memberikan informasi kontekstual yang penting dalam sistem peringatan dini bencana.

Pengetahuan lokal di Desa Claket juga diwariskan antargenerasi dan mendorong terbentuknya kewaspadaan kolektif. Temuan ini sejalan dengan Suwarno et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pengalaman masyarakat dalam menghadapi longsor dapat berkembang menjadi pengetahuan dan praktik mitigasi lokal. Akan tetapi, terdapat perbedaan dalam bentuk pengetahuan yang dominan. Jika masyarakat Banyumas juga mempertahankan praktik konservasi tradisional, masyarakat Desa Claket lebih banyak menggunakan pengetahuan untuk mengenali tanda awal dan menentukan tindakan kewaspadaan. Perbedaan tersebut dapat dipahami karena pengetahuan lokal berkembang sesuai karakteristik lingkungan, pengalaman bencana, dan kondisi sosial masyarakat.

Strategi Mitigasi Partisipatif

Mitigasi di Desa Claket diwujudkan melalui kegiatan pembersihan drainase, penanaman vegetasi, pemantauan lereng, dan saling mengingatkan ketika terjadi hujan lebat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masyarakat telah berperan sebagai aktor aktif dalam pengurangan risiko, bukan sekadar penerima informasi. Partisipasi semacam ini penting karena masyarakat memiliki kedekatan langsung dengan lingkungan dan dapat melakukan pemantauan secara berkelanjutan. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Auliya et al. (2024) yang menekankan pentingnya keterlibatan masyarakat dalam pengurangan risiko bencana.

Meskipun demikian, mitigasi partisipatif di Desa Claket masih perlu diperkuat melalui kelembagaan dan koordinasi yang lebih sistematis. Pengetahuan masyarakat mengenai lokasi rawan dan tanda awal belum sepenuhnya terintegrasi dengan peta bahaya, informasi curah hujan, dan sistem peringatan dini formal. Kondisi ini sejalan dengan Šakić Trogrlić et al. (2022) yang menunjukkan bahwa pengetahuan lokal sering belum optimal dimanfaatkan dalam pengurangan risiko karena adanya kesenjangan antara masyarakat dan sistem kelembagaan formal. Oleh karena itu, strategi mitigasi yang relevan bagi Desa Claket adalah menggabungkan pengetahuan lokal, partisipasi masyarakat, informasi spasial, konservasi lingkungan, dan dukungan pemerintah desa serta lembaga kebencanaan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan lokal merupakan salah satu bentuk kapasitas masyarakat yang dapat memperkuat pengurangan risiko longsor. Kondisi fisik wilayah menentukan potensi bahaya, pengalaman membentuk pengetahuan masyarakat, sedangkan partisipasi mengubah pengetahuan tersebut menjadi tindakan mitigasi. Dengan demikian, pendekatan mitigasi di Desa Claket perlu diarahkan pada integrasi antara pengetahuan lokal, informasi ilmiah, pengelolaan lingkungan, dan kelembagaan Masyarakat agar pengurangan risiko dapat berlangsung secara lebih berkelanjutan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Desa Claket memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap bencana tanah longsor yang dipengaruhi oleh kombinasi faktor fisik dan aktivitas manusia. Kondisi topografi yang didominasi lereng curam, jenis tanah vulkanik yang mudah menyerap dan jenuh air, serta intensitas curah hujan yang tinggi menjadi faktor utama penyebab meningkatnya potensi longsor. Selain itu, perubahan penggunaan lahan turut memperlemah stabilitas lereng, sehingga meningkatkan risiko terjadinya longsor, terutama pada jalur akses yang memiliki mobilitas tinggi. Masyarakat Desa Claket memiliki

pengetahuan lokal yang terbentuk dari pengalaman dalam berinteraksi dengan lingkungan alam. Pengetahuan ini tercermin dalam kemampuan masyarakat mengenali tanda-tanda awal longsor, seperti munculnya retakan tanah, perubahan aliran air, serta kondisi tanah yang mulai labil. Pengetahuan lokal tersebut menjadi modal penting dalam upaya mitigasi karena bersifat kontekstual, adaptif, dan sesuai dengan kondisi lingkungan setempat. Namun, pengetahuan ini masih perlu diintegrasikan agar tidak mengalami penurunan, terutama di kalangan generasi muda. Strategi mitigasi di Desa Claket diimplementasikan secara partisipatif melalui keterlibatan masyarakat dalam kegiatan kerja sama pengelolaan vegetasi, dan pemantauan lingkungan. Mengintegrasikan pengetahuan lokal dengan pendekatan mitigasi modern berkontribusi pada peningkatan efektivitas. Oleh karena itu, kolaborasi antara masyarakat, pemerintah desa, dan lembaga terkait perlu terus diperkuat untuk mencapai mitigasi bencana berbasis masyarakat yang berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyatakan apresiasi mendalam kepada dosen pembimbing Penelitian Luar Kelas, Dr. Durrotun Nafisah, S.Pd., M.Pd., atas panduan, petunjuk, dan beragam saran berharga selama pembuatan artikel ini. Penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah berpartisipasi membantu, baik secara langsung maupun tak langsung, sehingga artikel ini bisa rampung dengan lancar. Semoga tulisan ini bermanfaat dan memperkaya wawasan, terutama dalam ranah pendidikan. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada pemerintah desa dan masyarakat di Desa Claket yang telah memberikan izin, dukungan, serta partisipasi aktif selama proses penelitian berlangsung.

Referensi

- Ahmad, F., Rahman, A., & Putri, N. (2024). Community participation in disaster risk reduction: Evidence from rural Indonesia. *Sustainability*, 16(4), 2150.
- Aidil, R., Pratama, Y., & Sari, D. (2025). Community-based disaster mitigation and resilience strengthening in landslide-prone areas. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 95, 103845.
- Auliya, A. N., Juita, E., & Putri, R. E. (2024). Partisipasi masyarakat dalam mitigasi bencana banjir di Nagari Durian Tinggi Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 9(2), 130–138. <https://doi.org/10.21067/jpig.v9i2.10628>
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. (2023). Informasi curah hujan dan potensi bencana hidrometeorologi di Indonesia. BMKG.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2024). Indeks risiko bencana Indonesia 2024. BNPB.
- Budiana, I., Setiawan, B., & Kurniawati, E. (2023). Local wisdom-based disaster mitigation in Indonesia: A systematic review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1234, 012045.
- 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. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05468-8>
- Ningrum, E. R., & Samodra, G. (2024). Identifikasi longsor dan pemodelan probabilitas jarak luncur longsor di lereng Waduk Bener, Purworejo, Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 22(5), 1242–1254. <https://doi.org/10.14710/jil.22.5.1242-1254>

- Ningrum, V., & Samodra, G. (2024). Rainfall-induced landslide mechanisms in tropical regions. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 15(1), 1123–1140.
- Putri, N., Rahman, A., & Ahmad, F. (2024). Integrating indigenous knowledge into disaster mitigation strategies. *Sustainability*, 16(8), 3321.
- Riyadi, E. V., Awaluddin, M., & Sukmono, A. (2024). Analisis ancaman zona rawan longsor menggunakan Sistem Informasi Geografis dengan metode Index Storie dan Permen PU aspek fisik alami (studi kasus: Kabupaten Magetan). *Jurnal Geodesi Undip*, 13(2), 465–474. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2024.38863>
- Riyadi, S., Prakoso, B., & Lestari, E. (2024). Landslide susceptibility mapping using GIS in tropical highland areas. *Geosciences*, 14(2), 65.
- Sholikah, S. N. H., Prambudi, S. K. N., Effendi, M. Y., Safira, L., Alwinda, N., & Setiaji, R. (2021). Analisis kesiapsiagaan dan mitigasi bencana tanah longsor di Kabupaten Ponorogo. *JPIG (Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi)*, 6(1), 81–90. <https://doi.org/10.21067/jpig.v6i1.5278>
- Suwarno, Nirwansyah, A. W., Sutomo, Demirdag, I., Sarjanti, E., & Bramasta, D. (2022). The existence of indigenous knowledge and local landslide mitigation: A case study of Banyumas people in Gununglurah Village, Central Java, Indonesia. *Sustainability*, 14(19), 12765. <https://doi.org/10.3390/su141912765>