
Bentuk Kearifan Lokal dalam Penguatan Mitigasi Bencana Berbasis Komunitas di Indonesia

Yuanita Dwi Hapsari

Universitas Sriwijaya, Indonesia

E-mail: yuanitadwihapsari@fisip.unsri.ac.id

Article History:

Received: 31 Januari 2026

Revised: 04 April 2026

Accepted: 20 April 2026

Keywords: Kearifan Lokal;
Mitigasi Bencana; Komunitas;
Pengurangan Risiko;
Ketangguhan Masyarakat

Abstrak: Indonesia merupakan wilayah dengan tingkat kerentanan bencana yang tinggi, sehingga penguatan strategi mitigasi berbasis komunitas menjadi kebutuhan mendesak. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pemanfaatan kearifan lokal yang berkembang dalam praktik sosial dan budaya masyarakat. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji bentuk kearifan lokal dalam memperkuat mitigasi bencana berbasis komunitas di Indonesia melalui pendekatan studi literatur. Metode yang digunakan adalah kajian sistematis terhadap artikel ilmiah, buku akademik, dan laporan penelitian yang membahas hubungan antara kearifan lokal, komunitas, dan pengurangan risiko bencana. Hasil kajian menunjukkan bahwa kearifan lokal berkontribusi signifikan dalam mitigasi bencana melalui pengetahuan tentang tanda-tanda alam, sistem peringatan dini tradisional, praktik sosial dan budaya, arsitektur serta tata ruang tradisional, serta peran kelembagaan lokal dan kepemimpinan adat. Kearifan lokal tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme adaptasi ekologis, tetapi juga memperkuat modal sosial, partisipasi, dan kapasitas kolektif komunitas dalam menghadapi risiko bencana. Artikel ini menegaskan bahwa integrasi kearifan lokal dengan pengetahuan ilmiah dan kebijakan formal merupakan langkah strategis untuk membangun mitigasi bencana yang kontekstual, inklusif, dan berkelanjutan di Indonesia.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerawanan bencana tertinggi di dunia. Kondisi geografis yang terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik utama dunia, ditambah dengan karakteristik geomorfologi, iklim tropis, serta kepadatan penduduk yang tinggi, menjadikan wilayah Indonesia rentan terhadap berbagai jenis bencana alam, seperti gempa bumi, letusan gunung api, banjir, tanah longsor, kekeringan, hingga tsunami (Cummins, 2017; Wijayanti et al., 2025). Dalam beberapa dekade terakhir, intensitas dan kompleksitas bencana juga semakin meningkat seiring dengan perubahan iklim, degradasi lingkungan, serta pola pembangunan yang belum sepenuhnya mempertimbangkan aspek keberlanjutan dan risiko

bencana.

Mitigasi bencana menjadi elemen kunci dalam upaya pengurangan risiko bencana. Secara umum, mitigasi bencana dipahami sebagai serangkaian upaya yang dilakukan sebelum terjadinya bencana dengan tujuan mengurangi dampak dan risiko yang ditimbulkan (Ayuningtyas et al., 2021). Namun, praktik mitigasi bencana di Indonesia selama ini masih cenderung didominasi oleh pendekatan struktural dan teknokratis, seperti pembangunan infrastruktur fisik, sistem peringatan dini berbasis teknologi, serta intervensi kebijakan dari pemerintah pusat maupun daerah. Meskipun pendekatan tersebut penting, berbagai kajian menunjukkan bahwa mitigasi bencana yang bersifat top-down sering kali kurang efektif apabila tidak diiringi dengan pemahaman terhadap konteks sosial, budaya, dan pengetahuan lokal masyarakat (Ayuningtyas et al., 2021; Fuady et al., 2021; Hirono & Nurdin, 2024; Usman et al., 2022).

Keterbatasan pendekatan struktural tersebut semakin terlihat ketika bencana terjadi di wilayah-wilayah dengan karakter sosial dan budaya yang khas. Dalam banyak kasus, masyarakat lokal justru memiliki cara sendiri dalam memahami risiko, membaca tanda-tanda alam, serta mengembangkan strategi adaptasi dan mitigasi yang diwariskan secara turun-temurun. Pengetahuan dan praktik tersebut dikenal sebagai kearifan lokal, yaitu seperangkat nilai, norma, pengetahuan, dan praktik sosial yang berkembang dalam suatu komunitas sebagai hasil dari interaksi panjang antara manusia dan lingkungannya. Kearifan lokal tidak hanya berfungsi sebagai panduan dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga sebagai mekanisme sosial dalam menghadapi ketidakpastian dan risiko, termasuk risiko bencana (Hirono & Nurdin, 2024).

Dalam konteks mitigasi bencana, kearifan lokal memiliki peran yang strategis karena berakar kuat pada pengalaman kolektif komunitas. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa masyarakat adat dan komunitas lokal di Indonesia telah lama mengembangkan sistem mitigasi bencana berbasis pengetahuan lokal, seperti pengetahuan tentang tanda-tanda alam, pengaturan tata ruang berbasis adat, arsitektur tradisional yang adaptif terhadap bencana, serta mekanisme sosial seperti gotong royong dan kepemimpinan adat. Praktik-praktik tersebut tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga sosial dan kultural, karena melibatkan nilai solidaritas, kepercayaan, dan kohesi sosial dalam komunitas (Aldyan et al., 2025; Damanhuri et al., 2025; Markolinda et al., 2025; Muin & Rakuasa, 2023; Siahaan, 2021; Suwarno et al., 2022).

Sejalan dengan perkembangan paradigma pengurangan risiko bencana, muncul pendekatan mitigasi bencana berbasis komunitas atau *community-based disaster risk reduction (CBDRR)*. Pendekatan ini menekankan pentingnya peran aktif masyarakat lokal sebagai subjek utama dalam proses mitigasi bencana, mulai dari identifikasi risiko, perencanaan, hingga pelaksanaan dan evaluasi. Dalam kerangka ini, komunitas tidak lagi dipandang sebagai objek yang pasif dan rentan, melainkan sebagai aktor yang memiliki kapasitas, pengetahuan, dan sumber daya untuk mengelola risiko bencana. Kearifan lokal menjadi fondasi penting dalam pendekatan berbasis komunitas karena mampu memperkuat kapasitas adaptif dan ketangguhan sosial masyarakat (Partidário et al., 2022).

Namun demikian, meskipun kajian mengenai kearifan lokal dan mitigasi bencana di Indonesia telah cukup banyak dilakukan, sebagian besar penelitian masih bersifat parsial dan kontekstual, terbatas pada studi kasus wilayah atau jenis bencana tertentu. Selain itu, kajian-kajian tersebut sering kali lebih menekankan pada deskripsi praktik kearifan lokal, tanpa melakukan sintesis konseptual mengenai bagaimana kearifan lokal berkontribusi dalam penguatan mitigasi bencana berbasis komunitas secara lebih luas. Akibatnya, pemahaman tentang posisi kearifan lokal dalam kerangka mitigasi bencana berbasis komunitas masih terfragmentasi dan belum terintegrasi secara sistematis.

Di sisi lain, dinamika sosial yang ditandai oleh modernisasi, urbanisasi, dan perubahan

gaya hidup juga menimbulkan tantangan tersendiri bagi keberlanjutan kearifan lokal. Generasi muda di banyak komunitas mulai mengalami keterputusan dengan pengetahuan tradisional, sementara kebijakan mitigasi bencana formal belum sepenuhnya mengakomodasi dan mengintegrasikan kearifan lokal sebagai bagian dari strategi pengurangan risiko bencana. Relasi kuasa antara negara, ahli, dan komunitas lokal sering kali menempatkan pengetahuan lokal pada posisi subordinat dibandingkan dengan pengetahuan ilmiah modern.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian yang mampu menyajikan gambaran komprehensif mengenai peran kearifan lokal dalam penguatan mitigasi bencana berbasis komunitas di Indonesia. Artikel ini bertujuan untuk menelaah dan mensintesis berbagai literatur yang membahas kearifan lokal dalam konteks mitigasi bencana berbasis komunitas. Fokus utama artikel ini adalah mengidentifikasi bentuk-bentuk kearifan lokal, peran dan mekanismenya dalam memperkuat kapasitas serta ketangguhan komunitas, serta tantangan dan peluang integrasi kearifan lokal dalam praktik mitigasi bencana di Indonesia.

Melalui tinjauan literatur ini, diharapkan artikel ini dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi pengembangan pendekatan mitigasi bencana yang lebih inklusif, kontekstual, dan berkelanjutan. Secara teoretis, artikel ini memperkaya diskursus mengenai mitigasi bencana berbasis komunitas dengan menempatkan kearifan lokal sebagai praktik sosial yang dinamis. Secara praktis, temuan dalam artikel ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pembuat kebijakan, praktisi kebencanaan, dan akademisi dalam merancang strategi mitigasi bencana yang lebih berpihak pada kapasitas dan pengetahuan komunitas lokal di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur (*literature review*) untuk menganalisis bagaimana integrasi kearifan lokal dalam penguatan mitigasi bencana berbasis komunitas di Indonesia. Kajian ini bersifat *narrative review* dengan sintesis tematik terhadap publikasi ilmiah yang relevan. Penelusuran literatur dilakukan melalui basis data akademik seperti Google Scholar, Garuda, Scopus, dan JSTOR dengan menggunakan kata kunci mitigasi bencana, kearifan lokal, mitigasi bencana berbasis komunitas, dan Indonesia. Literatur yang dianalisis mencakup artikel jurnal, buku, dan prosiding ilmiah yang diterbitkan dalam kurun waktu sepuluh hingga lima belas tahun terakhir dan memiliki relevansi dengan konteks sosial-budaya mitigasi bencana di Indonesia.

Analisis data dilakukan melalui analisis isi dengan pendekatan tematik untuk mengidentifikasi pola, konsep, dan temuan utama dalam literatur. Literatur yang terpilih kemudian dikelompokkan ke dalam tema-tema utama, seperti bentuk kearifan lokal dalam mitigasi bencana berupa pengetahuan lokal tentang tanda-tanda alam, praktik sosial dan budaya dalam mitigasi bencana, arsitektur dan tata ruang tradisional, serta kelembagaan lokal dan peran tokoh adat. Proses sintesis dilakukan secara kritis dan interpretatif untuk menghasilkan pemahaman komprehensif mengenai kontribusi kearifan lokal terhadap penguatan mitigasi bencana berbasis komunitas di Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Paradigma Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas

Paradigma pengurangan risiko bencana berbasis komunitas atau *community-based disaster risk reduction (CBDRR)* berkembang sebagai respons terhadap keterbatasan pendekatan mitigasi bencana yang bersifat struktural dan *top-down* (Andrew, 2018; Shaw, 2012; Van Niekerk et al.,

2017). Pendekatan konvensional yang menitikberatkan pada pembangunan infrastruktur fisik, teknologi peringatan dini, dan intervensi institusional sering kali belum sepenuhnya mampu menjangkau kompleksitas kerentanan sosial yang dihadapi masyarakat lokal (Fuady et al., 2021; Muis et al., 2019). Dalam banyak kasus di Indonesia, dampak bencana tidak hanya ditentukan oleh besarnya ancaman alam, tetapi juga oleh kapasitas sosial, ekonomi, dan budaya komunitas dalam mengelola risiko (Susetyo et al., 2025). Paradigma CBDRR hadir dengan menempatkan komunitas sebagai aktor utama dalam seluruh tahapan pengurangan risiko bencana, mulai dari identifikasi risiko hingga upaya mitigasi dan adaptasi (Partidário et al., 2022).

Dalam paradigma ini, komunitas tidak lagi diposisikan sebagai objek yang pasif dan rentan, melainkan sebagai subjek yang memiliki pengetahuan, pengalaman, serta sumber daya lokal untuk menghadapi bencana. Keterlibatan aktif masyarakat dalam proses mitigasi bencana berkontribusi signifikan terhadap peningkatan efektivitas dan keberlanjutan program pengurangan risiko bencana (Imperiale & Vanclay, 2021; Partidário et al., 2022; Santiago-Gómez & Rodríguez-Rodríguez, 2023; Soalihin et al., 2025). Keterlibatan tersebut mencakup partisipasi dalam pemetaan risiko, perencanaan mitigasi, pengambilan keputusan, hingga pelaksanaan tindakan kolektif (Partidário et al., 2022). Di Indonesia, praktik ini sering kali berakar pada nilai-nilai lokal seperti gotong royong, musyawarah, dan solidaritas sosial, yang menjadi fondasi penting bagi penguatan mitigasi bencana berbasis komunitas (Birsyada & Utami, 2024; Maryani & Lestari, 2025; Sedyowati et al., 2023; Syuryansyah & Habibi, 2024).

Paradigma CBDRR memiliki keterkaitan erat dengan keberadaan kearifan lokal (Lestari et al., 2025; Van Niekerk et al., 2017; Wang et al., 2019; Wu & Chen, 2023). Kearifan lokal dipandang sebagai mekanisme adaptif yang lahir dari interaksi berabad-abad antara komunitas dan lingkungannya, sehingga membentuk cara mereka memahami bahaya dan kerentanan (Lestari et al., 2025; Lin, 2025; Magni, 2017). Pengetahuan tentang tanda-tanda alam, pengaturan tata ruang berbasis adat, serta praktik pengelolaan lingkungan secara tradisional merupakan contoh konkret bagaimana kearifan lokal berkontribusi dalam pengurangan risiko bencana (Hosen et al., 2020; Lestari et al., 2025). Dalam banyak komunitas di Indonesia, pengetahuan tersebut diwariskan secara turun-temurun dan telah teruji dalam menghadapi berbagai peristiwa bencana.

Paradigma pengurangan risiko bencana berbasis komunitas juga menekankan pentingnya modal sosial sebagai elemen kunci dalam mitigasi bencana. Modal sosial, yang tercermin dalam jaringan sosial, kepercayaan, dan norma kolektif, memungkinkan komunitas untuk melakukan aksi bersama secara cepat dan efektif ketika menghadapi ancaman bencana. Komunitas dengan tingkat kohesi sosial yang tinggi cenderung memiliki kapasitas adaptif yang lebih baik. Dalam konteks ini, kearifan lokal tidak hanya berfungsi sebagai pengetahuan teknis, tetapi juga sebagai mekanisme sosial yang memperkuat solidaritas dan kerja kolektif dalam komunitas (Choi & Yoon, 2025).

Lebih lanjut, paradigma CBDRR mendorong pergeseran cara pandang terhadap mitigasi bencana dari pendekatan reaktif menuju pendekatan preventif dan adaptif. Mitigasi tidak lagi dipahami semata sebagai respons setelah bencana terjadi, melainkan sebagai proses berkelanjutan yang terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat (Gugg et al., 2025). Praktik-praktik lokal seperti pengaturan pola tanam, pemilihan lokasi permukiman, serta pemeliharaan lingkungan hidup merupakan bagian dari strategi adaptasi jangka panjang yang berkontribusi pada pengurangan risiko bencana. Dalam hal ini, kearifan lokal menjadi basis penting bagi pembangunan ketangguhan komunitas.

Paradigma pengurangan risiko bencana berbasis komunitas menawarkan pendekatan yang lebih holistik dalam menghadapi kompleksitas risiko bencana di Indonesia. Dengan

menempatkan komunitas sebagai aktor utama dan kearifan lokal sebagai sumber pengetahuan strategis, paradigma ini berkontribusi pada pembangunan ketangguhan sosial yang berkelanjutan. Hasil kajian ini menegaskan bahwa penguatan mitigasi bencana tidak hanya bergantung pada teknologi dan infrastruktur, tetapi juga pada kapasitas sosial, budaya, dan kolektif masyarakat dalam mengelola risiko bencana secara mandiri dan kontekstual.

Bentuk Mitigasi Bencana Berbasis kearifan Lokal di Indonesia

1. Pengetahuan Lokal tentang Tanda-Tanda Alam

Pengetahuan lokal mengenai tanda-tanda alam merupakan bentuk utama mitigasi bencana yang berkembang secara turun-temurun di banyak komunitas di Indonesia. Kearifan semacam ini tidak terlepas dari pengalaman historis masyarakat dalam menghadapi bencana, sehingga generasi demi generasi mentransmisikan indikator-indikator alam yang dianggap sebagai pertanda akan datangnya peristiwa berisiko. Misalnya, masyarakat di pesisir Simeulue, Aceh, mengenali tanda-tanda alam tertentu sebagai pertanda tsunami berdasarkan narasi smong yang diwariskan secara lisan, sehingga mampu bertindak cepat ketika gempa kuat terjadi pada 2004 dan menyelamatkan banyak nyawa. Cerita ini juga diajarkan kepada anak sejak kecil melalui syair dan tradisi lisan lainnya sehingga menjadi bagian dari *collective memory* komunitas (Rahman et al., 2017).

Selain itu, kajian di pedesaan Jawa Tengah dan Sumatra Barat menunjukkan bahwa masyarakat mengenali fenomena fisik seperti retakan tanah, perubahan suara gemuruh di bawah tanah, atau perilaku hewan sebagai indikasi akan datangnya gempa atau longsor. Keluarnya hewan seperti semut, ular, atau lebah dari sarangnya mendadak dipandang sebagai sinyal alami yang perlu diwaspadai (Fadilah et al., 2021; Suwarno et al., 2022). Pengetahuan tentang tanda-tanda alam semacam ini mencerminkan pemahaman ekologis masyarakat terhadap lingkungan fisik di sekitarnya.

Dalam komunitas Bajo di Tiworo (Sulawesi), sistem pengetahuan lokal juga mencakup taboos, ritual, dan tradisi lisan yang membentuk sikap komunitas terhadap lingkungan laut dan ancaman bencana terkaitnya. Penelitian dalam konteks ini menegaskan bahwa pamali atau aturan larangan budaya mencerminkan cara komunitas menginterpretasikan tanda-tanda alam sebagai bagian dari mitigasi risiko (Basri et al., 2017). Pengetahuan lokal tentang tanda-tanda alam berfungsi tidak hanya sebagai observasi empiris, tetapi juga sebagai mekanisme sosial yang membentuk kesadaran kolektif terhadap risiko dan langkah antisipatif yang tepat.

a. Sistem peringatan dini tradisional

Sistem peringatan dini tradisional di berbagai daerah Indonesia menunjukkan betapa kearifan lokal dimanfaatkan secara aktif dalam mengenali ancaman bencana dan menyebarkan informasi dalam komunitas. Di Simeulue, selain narasi smong, masyarakat menggunakan istilah dan ritual tertentu untuk memberi tahu anggota komunitas tentang potensi tsunami, sehingga meminimalkan korban saat gempa kuat terjadi (Ramli et al., 2024). Strategi komunikasi semacam ini merupakan bentuk sistem peringatan dini non-teknologis yang berbasis pada konteks budaya lokal.

Selain itu, mitigasi bencana berbasis kearifan lokal di daerah Bayah, Banten, menunjukkan bagaimana tokoh komunitas menggunakan storytelling dan pesan budaya untuk menyampaikan informasi mitigasi kepada warga (Fakhrudin & Elmada, 2022). Pesan tradisional yang mengandung norma pelestarian alam sekaligus mitigasi bencana membuat sistem peringatan dini tradisional ini menjadi sarana edukasi yang dipahami dan dihormati masyarakat.

Sistem peringatan dini tradisional di Indonesia kerap melibatkan mekanisme sosial yang kuat, di mana informasi disebarkan melalui jejaring sosial, tokoh adat, atau ritual komunitas. Hal ini memungkinkan respons cepat terhadap ancaman bencana, terutama di wilayah dengan keterbatasan akses teknologi atau infrastruktur peringatan modern.

b. Interpretasi fenomena alam

Interpretasi fenomena alam dalam kearifan lokal bukan sekadar membaca gejala fisik, tetapi mencerminkan cara masyarakat memahami relasi kosmologis antara manusia dan lingkungan. Dalam banyak komunitas tradisional, fenomena seperti tanda hewan aneh, kondisi langit atau perubahan musim dipahami sebagai bagian dari pesan alam yang perlu direspon secara sosial. Misalnya, masyarakat di Mentawai percaya bahwa perilaku tidak biasa hewan seperti tupai atau ayam memberi isyarat akan perubahan kondisi alam yang berpotensi membawa bencana (Fadilah et al., 2021).

Pendekatan interpretatif semacam ini berakar pada pandangan kosmologis yang melihat alam sebagai entitas yang hidup dan saling terkait dengan manusia. Oleh karena itu, perilaku sosial seperti ritual penghormatan terhadap tempat sakral, larangan terhadap eksploitasi sumber daya, atau pantangan sosial bukan hanya aturan budaya, tetapi juga cara komunitas menerjemahkan fenomena alam sebagai bagian dari mitigasi risiko. Kajian di masyarakat adat Baduy menunjukkan bahwa aturan pikukuh seperti larangan merusak gunung, lembah, atau tempat sakral memiliki fungsi ganda: memelihara lingkungan sekaligus meminimalkan kerentanan terhadap bencana alam seperti banjir dan tanah longsor (Damanhuri et al., 2025).

Di wilayah Probolinggo, nilai religius juga dipadukan dengan praktik budaya lokal untuk menghadapi ancaman bencana di lereng Gunung Bromo, di mana norma sosial dan interpretasi fenomena alam mempengaruhi sikap adaptif komunitas terhadap potensi letusan dan fenomena vulkanik lainnya (Yuanjaya & Meiwanda, 2021).

Interpretasi fenomena alam ini berfungsi sebagai mekanisme internal komunitas untuk mempertahankan norma mitigasi, sekaligus menjadi jembatan antara pengetahuan tradisional dan strategi adaptif kontemporer. Ketika interpretasi lokal ini dipandang sebagai legitimasi sosial, komunitas lebih cenderung bertindak kolektif dalam menjaga lingkungan dan mengambil langkah mitigasi secara proaktif.

2. Praktik Sosial dan Budaya dalam Mitigasi Bencana

Praktik sosial dan budaya merupakan elemen kunci dalam membentuk kapasitas adaptif masyarakat terhadap ancaman bencana. Dalam konteks Indonesia, berbagai studi menegaskan bahwa kearifan lokal tidak hanya berfungsi sebagai sistem nilai, tetapi juga sebagai mekanisme sosial yang secara empiris berkontribusi pada mitigasi risiko bencana. Praktik-praktik tersebut terlembagakan dalam bentuk ritual adat, tradisi lisan, mitos, serta aturan adat pengelolaan lingkungan yang diwariskan secara lintas generasi dan dipraktikkan secara kolektif.

Pendekatan sosiologis dan antropologis terhadap mitigasi bencana menempatkan praktik sosial-budaya sebagai bagian dari social capital dan cultural capital komunitas, yang memengaruhi pola persepsi risiko, respons terhadap peringatan dini, serta strategi adaptasi masyarakat lokal (Bourdieu, 1990). Praktik sosial dan budaya tidak dapat dipahami sebagai aspek perifer, melainkan sebagai komponen struktural dalam paradigma pengurangan risiko bencana berbasis komunitas.

a. Ritual adat, tradisi lisan, dan mitos

Ritual adat memiliki fungsi ekologis dan mitigatif yang signifikan, meskipun dikemas dalam bentuk simbolik dan religius. Studi-studi antropologi bencana di wilayah pesisir Jawa mencatat bahwa ritual seperti Sedekah Laut berperan dalam membangun kesadaran kolektif masyarakat terhadap dinamika alam pesisir, termasuk risiko gelombang ekstrem dan badai laut. Ritual ini berfungsi sebagai ruang refleksi sosial yang memperkuat relasi antara manusia dan lingkungan, sekaligus memperbarui memori kolektif tentang ancaman bencana.

Tradisi lisan telah diakui secara luas dalam literatur sebagai medium transmisi pengetahuan kebencanaan yang efektif. Legenda Smong di Simeulue menunjukkan bahwa narasi lisan tentang tsunami masa lalu membentuk skema kognitif masyarakat dalam mengenali tanda-tanda alam dan melakukan evakuasi mandiri. Keberhasilan masyarakat Simeulue dalam meminimalkan korban jiwa pada tsunami 2004 sering dikutip sebagai bukti empiris bahwa pengetahuan lokal yang tertanam dalam tradisi lisan dapat berfungsi sebagai sistem mitigasi non-struktural yang efektif (Rahman et al., 2017).

Mitos juga dikaji sebagai instrumen regulasi sosial yang mengarahkan perilaku masyarakat terhadap lingkungan. Studi tentang masyarakat adat Baduy menegaskan bahwa mitos larangan merusak hutan dan alam sekitar berkontribusi pada praktik konservasi yang berdampak pada pengurangan risiko longsor dan banjir (Damanhuri et al., 2025). Dalam kerangka teori sosial, mitos berfungsi sebagai mekanisme internalisasi norma ekologis yang memperkuat kepatuhan kolektif tanpa memerlukan intervensi formal dari negara.

b. Aturan adat dalam pengelolaan lingkungan

Aturan adat dalam pengelolaan lingkungan merupakan bentuk institusionalisasi kearifan lokal yang paling jelas dalam konteks mitigasi bencana. Hukum adat berperan penting dalam mengatur relasi manusia dengan sumber daya alam secara berkelanjutan, sehingga menurunkan tingkat kerentanan terhadap bencana ekologis. Di Indonesia, sistem sasi di Maluku sebagai contoh praktik pengelolaan sumber daya berbasis komunitas yang efektif. Sasi tidak hanya menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial masyarakat terhadap tekanan lingkungan dan ekonomi (Muin & Rakuasa, 2023).

Di Bali, sejumlah penelitian mengkaji filosofi Tri Hita Karana dan sistem subak sebagai bentuk kearifan lokal yang berkontribusi pada mitigasi bencana hidrometeorologis. Pengelolaan irigasi berbasis subak memungkinkan distribusi air yang adaptif terhadap variasi iklim, sekaligus mengurangi risiko banjir dan kekeringan (Aldyan et al., 2025). Praktik ini menegaskan bahwa mitigasi bencana dapat terintegrasi dalam sistem sosial-budaya tanpa harus dipisahkan sebagai kebijakan teknis semata.

Penelitian tentang masyarakat adat Dayak di Kalimantan juga menyoroti peran aturan adat dalam pengelolaan hutan berbasis zonasi ekologis (Mahyuni & Topan, 2023). Studi tersebut menunjukkan bahwa pembagian ruang adat antara hutan lindung, hutan produksi, dan wilayah pemukiman berkontribusi pada pencegahan degradasi lingkungan dan pengurangan risiko kebakaran hutan. Kepatuhan terhadap aturan adat dijaga melalui sanksi sosial yang memiliki legitimasi kuat, sehingga efektivitasnya sering kali melampaui regulasi formal negara.

Praktik sosial dan budaya merupakan komponen fundamental dalam mitigasi

bencana berbasis kearifan lokal. Ritual adat, tradisi lisan, mitos, dan aturan adat tidak hanya berfungsi sebagai warisan budaya, tetapi juga sebagai sistem pengetahuan dan institusi sosial yang berkontribusi nyata dalam pengurangan risiko bencana. Integrasi kearifan lokal ke dalam kebijakan dan praktik mitigasi bencana formal perlu dilakukan secara reflektif dan berbasis kajian ilmiah, agar tidak mereduksi kearifan lokal menjadi sekadar simbol budaya, melainkan mengakuinya sebagai sumber pengetahuan yang sah dalam tata kelola kebencanaan di Indonesia.

3. Arsitektur dan Tata Ruang Tradisional

Arsitektur dan tata ruang tradisional merupakan bagian integral dari strategi mitigasi bencana berbasis kearifan lokal, khususnya dalam masyarakat yang telah lama hidup berdampingan dengan ancaman alam seperti gempa bumi, banjir, angin kencang, dan tsunami. Bentuk bangunan dan pola permukiman tradisional tidak lahir secara acak, melainkan merupakan hasil adaptasi jangka panjang terhadap kondisi lingkungan dan risiko bencana setempat (Pastrana-Huguet et al., 2025; Rautela et al., 2025). Dalam konteks Indonesia yang rawan bencana, arsitektur tradisional berfungsi sebagai mitigasi struktural non-teknokratis yang berakar pada pengalaman historis masyarakat lokal.

Pendekatan ini sejalan dengan paradigma pengurangan risiko bencana berbasis komunitas yang menekankan pentingnya pengetahuan lokal dan praktik adaptif dalam membangun ketangguhan masyarakat. Arsitektur dan tata ruang tradisional tidak hanya berperan dalam melindungi fisik penghuni, tetapi juga mencerminkan nilai sosial, kosmologi, dan relasi ekologis yang membentuk cara masyarakat memahami dan merespons ancaman bencana.

a. Rumah adat tahan bencana

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa rumah adat di Indonesia memiliki karakteristik struktural yang adaptif terhadap jenis bencana tertentu. Studi-studi tentang arsitektur rumah panggung di wilayah pesisir dan rawa, seperti di Sumatra, Kalimantan, dan Sulawesi, menunjukkan bahwa konstruksi rumah yang ditinggikan berfungsi untuk mengurangi dampak banjir dan pasang air laut. Penggunaan material lokal yang ringan dan fleksibel, seperti kayu dan bambu, juga terbukti meningkatkan ketahanan bangunan terhadap guncangan gempa dibandingkan struktur beton yang kaku.

Penelitian mengenai rumah adat Omo Hada di Nias menunjukkan bahwa sistem struktur kayu dengan sambungan tanpa paku memungkinkan bangunan menyerap energi gempa secara lebih efektif. Banyak rumah adat tradisional bertahan lebih baik dibandingkan bangunan modern yang tidak mengikuti prinsip konstruksi lokal (Siahaan, 2021). Hal ini menegaskan bahwa pengetahuan konstruksi tradisional mengandung prinsip mitigasi bencana yang sejalan dengan konsep rekayasa tahan gempa modern.

Contoh lain ditemukan pada rumah adat di wilayah pegunungan, seperti rumah Tongkonan di Toraja. Kajian menunjukkan bahwa bentuk atap yang tinggi dan struktur rangka kayu yang lentur tidak hanya memiliki makna simbolik, tetapi juga berfungsi mengalirkan angin dan mengurangi tekanan struktural saat terjadi gempa atau angin kencang (Nabilunnuha & Novianto, 2022). Rumah adat tidak dapat dipahami semata sebagai artefak budaya, melainkan sebagai hasil rasionalisasi lokal terhadap risiko lingkungan.

b. Pola permukiman berbasis kearifan lokal

Selain pada skala bangunan, mitigasi bencana berbasis kearifan lokal juga

tercermin dalam pola permukiman tradisional. Masyarakat tradisional cenderung mengembangkan pola permukiman yang mempertimbangkan faktor topografi, hidrologi, dan ancaman bencana. Di berbagai wilayah Indonesia, permukiman tradisional umumnya menghindari zona rawan, seperti lereng curam, sempadan sungai, dan kawasan pesisir terbuka, meskipun tekanan ekonomi modern sering kali mendorong pergeseran pola tersebut.

Studi tentang permukiman masyarakat adat Baduy menunjukkan bahwa tata ruang kampung disusun dengan mempertimbangkan prinsip konservasi lingkungan dan keseimbangan ekologis (Damanhuri et al., 2025). Zona hutan larangan, hutan produksi terbatas, dan wilayah permukiman diatur secara ketat melalui hukum adat, sehingga risiko longsor dan banjir dapat diminimalkan. Pola ini menunjukkan bahwa tata ruang tradisional berfungsi sebagai mekanisme mitigasi berbasis norma sosial yang efektif.

Di wilayah pesisir, penelitian mengenai permukiman tradisional di Mentawai menunjukkan bahwa jarak permukiman dari garis pantai serta orientasi rumah mencerminkan pengetahuan lokal tentang risiko tsunami dan gelombang besar (Karnoto & Agung Purwanto, 2025; Markolinda et al., 2025). Meskipun tidak selalu diformalkan dalam regulasi tertulis, aturan spasial tersebut diwariskan melalui praktik sosial dan tradisi lokal, sehingga membentuk kesadaran kolektif tentang ruang aman dan ruang berisiko.

Secara konseptual, pola permukiman berbasis kearifan lokal dapat dipahami sebagai bentuk *spatial coping strategy* yang dikembangkan masyarakat untuk mengurangi eksposur terhadap bahaya. Rumah adat tahan bencana dan pola permukiman berbasis kearifan lokal menunjukkan bahwa mitigasi bencana telah lama menjadi bagian inheren dari praktik hidup masyarakat. Pengakuan dan integrasi pengetahuan ini ke dalam kebijakan kebencanaan dan perencanaan ruang modern merupakan langkah strategis untuk membangun ketangguhan masyarakat yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga sosial dan kultural.

4. Kelembagaan Lokal dan Peran Tokoh Adat

Keberhasilan mitigasi bencana tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi atau infrastruktur, tetapi juga oleh efektivitas institusi sosial yang mengorganisasi pengetahuan, sumber daya, dan tindakan kolektif di tingkat lokal. Dalam konteks Indonesia, lembaga adat dan tokoh adat memiliki legitimasi sosial yang kuat, sehingga berperan signifikan dalam membentuk perilaku mitigatif masyarakat (Subakdi, 2025).

Pendekatan kelembagaan dalam studi kebencanaan menegaskan bahwa institusi lokal berfungsi sebagai *intermediary institutions* yang menjembatani antara pengetahuan lokal, norma sosial, dan kebijakan formal negara. Dengan demikian, peran lembaga adat dan kepemimpinan lokal perlu dipahami sebagai bagian integral dari sistem tata kelola risiko bencana yang bersifat multilevel dan berbasis komunitas.

a. Lembaga adat dan kepemimpinan lokal

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lembaga adat di Indonesia memiliki fungsi regulatif, koordinatif, dan edukatif dalam konteks mitigasi bencana. Di banyak komunitas adat, lembaga adat tidak hanya mengatur kehidupan sosial dan budaya, tetapi juga menetapkan aturan pemanfaatan ruang dan sumber daya alam yang berdampak langsung pada tingkat kerentanan bencana. Studi tentang masyarakat adat di Maluku menunjukkan bahwa lembaga adat yang mengelola sistem sasi berperan aktif dalam menjaga keberlanjutan lingkungan pesisir dan memperkuat ketahanan

sosial terhadap risiko bencana ekologis (Muin & Rakuasa, 2023).

Kepemimpinan adat juga memiliki peran strategis dalam mentransmisikan pengetahuan kebencanaan dan mengoordinasikan respons kolektif masyarakat. Penelitian di wilayah rawan gempa dan tsunami, seperti Aceh dan Nias, menunjukkan bahwa tokoh adat dan tokoh agama sering menjadi sumber rujukan utama masyarakat dalam memahami tanda-tanda alam, menentukan langkah evakuasi, serta memulihkan kehidupan sosial pascabencana (Kasim et al., 2021). Legitimasi tokoh adat yang bersumber dari sistem nilai lokal memungkinkan proses pengambilan keputusan berlangsung lebih cepat dan diterima secara luas oleh komunitas.

Dalam perspektif sosiologi kelembagaan, kepemimpinan lokal dapat dipahami sebagai bentuk *informal authority* yang sering kali lebih efektif dibandingkan struktur formal negara, terutama di wilayah dengan keterbatasan akses terhadap layanan kebencanaan. Pengabaian terhadap peran lembaga adat dalam kebijakan kebencanaan justru berpotensi melemahkan partisipasi masyarakat dan meningkatkan resistensi terhadap program mitigasi dari luar komunitas.

b. Mekanisme pengambilan keputusan komunitas

Proses pengambilan keputusan yang partisipatif dan berbasis konsensus meningkatkan efektivitas mitigasi karena memperkuat rasa memiliki (*sense of ownership*) dan tanggung jawab kolektif masyarakat. Dalam banyak komunitas adat di Indonesia, keputusan terkait pengelolaan lingkungan, tata ruang, dan respons terhadap ancaman bencana diambil melalui musyawarah adat yang melibatkan tokoh masyarakat, pemuka adat, dan warga.

Penelitian tentang masyarakat adat Baduy menunjukkan bahwa keputusan-keputusan penting terkait larangan pembukaan lahan, pengelolaan hutan, dan pemanfaatan sumber daya alam ditetapkan melalui mekanisme adat yang bersifat kolektif dan mengikat. Mekanisme ini berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan dan secara tidak langsung menurunkan risiko bencana ekologis seperti longsor dan banjir (Damanhuri et al., 2025). Proses pengambilan keputusan yang berlandaskan norma adat memastikan bahwa kepentingan jangka panjang komunitas lebih diutamakan dibandingkan keuntungan individual jangka pendek.

Di wilayah pesisir dan kepulauan, studi-studi tentang mitigasi tsunami menunjukkan bahwa keputusan komunitas untuk menetapkan jalur evakuasi, zona aman, dan tata ruang sering kali dipengaruhi oleh otoritas adat dan kesepakatan kolektif berbasis pengalaman historis bencana (Rahman et al., 2017). Mekanisme ini memperlihatkan bahwa mitigasi bencana tidak selalu diformalkan dalam dokumen kebijakan, tetapi terinternalisasi dalam praktik sosial dan kesepakatan lokal yang dipatuhi bersama.

Secara konseptual, mekanisme pengambilan keputusan komunitas berbasis kelembagaan lokal dapat dipahami sebagai bentuk *collective action* dalam pengelolaan risiko bencana. Keberlanjutan mitigasi bencana sangat bergantung pada kemampuan komunitas untuk mengorganisasi dirinya sendiri, membangun kepercayaan sosial, dan memanfaatkan legitimasi institusi lokal. Oleh karena itu, penguatan peran lembaga adat dan mekanisme pengambilan keputusan komunitas menjadi prasyarat penting dalam pengembangan strategi mitigasi bencana yang inklusif dan kontekstual di Indonesia.

KESIMPULAN

Kajian literatur ini menegaskan bahwa kearifan lokal merupakan elemen penting dalam penguatan mitigasi bencana berbasis komunitas di Indonesia, karena berfungsi sebagai sumber pengetahuan, norma sosial, dan mekanisme kelembagaan yang membentuk kapasitas adaptif masyarakat. Berbagai praktik lokal, mulai dari pengetahuan tentang tanda-tanda alam, sistem peringatan dini tradisional, praktik sosial-budaya, arsitektur dan tata ruang tradisional, hingga peran lembaga adat dan kepemimpinan lokal, telah terbukti secara empiris berkontribusi dalam mengurangi kerentanan dan memperkuat ketangguhan komunitas terhadap bencana. Dalam kerangka pengurangan risiko bencana berbasis komunitas, kearifan lokal tidak hanya melengkapi pendekatan teknokratis, tetapi juga menjadi fondasi partisipasi, solidaritas, dan pengambilan keputusan kolektif. Oleh karena itu, integrasi kearifan lokal dengan pengetahuan ilmiah dan kebijakan formal menjadi strategi penting untuk mewujudkan mitigasi bencana yang kontekstual, inklusif, dan berkelanjutan di Indonesia.

DAFTAR REFERENSI

- Aldyan, A., Aldyan, R. A., Asmanda, K. A. P., & Alasttal, A. A. (2025). Legal pluralism in environmental management: evidence from Bali, Indonesia. *Journal of Law, Environmental and Justice*, 3(2), 229–267.
- Andrew, M. (2018). Revisiting community-based disaster risk management. In *Reducing disaster risks* (pp. 42–52). Routledge.
- Ayuningtyas, D., Windiarti, S., Hadi, M. S., Fasrini, U. U., & Barinda, S. (2021). Disaster preparedness and mitigation in Indonesia: A narrative review. *Iranian Journal of Public Health*, 50(8), 1536.
- Basri, L. O. A., Mudana, I. W., Habsah, W. O. S., Marhadi, A., Tarifu, L., Burhan, F., & Janu, L. (2017). Pamali, Bajo's local wisdom in the conservation of marine resources. *Asian Social Science*, 13(12).
- Birsyada, M. I., & Utami, N. W. (2024). Social construction of kentongan for disaster risk reduction in highland java and its potential for educational tool. *Heliyon*, 10(9).
- Bourdieu, P. (1990). The logic of practice. *Polity*.
- Choi, Y. W., & Yoon, D. K. (2025). Exploring the Role of Community Collaborative Networks in Disaster Risk Management in Korea. *Sustainable Development*.
- Cummins, P. R. (2017). *Geohazards in Indonesia: Earth science for disaster risk reduction—introduction* (Vol. 441, Issue 1). The Geological Society of London London.
- Damanhuri, D., Hasani, A., & Jamaludin, U. (2025). Local Wisdom of Baduy Community: Systematic Literature Review on Social, Cultural, and Environmental Ethics. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 10(2), 586–595.
- Fadilah, M., Maryani, E., Permanasari, A., & Riandi, R. (2021). Disaster-vulnerable community perception related to pre-earthquake natural phenomena in west sumatera as part of disaster preparedness. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 683(1), 12075.
- Fakhrudin, I., & Elmada, M. A. G. (2022). Local wisdom as a part of disaster communication: a study on the local storytelling in disaster mitigation. *ETNOSIA: Jurnal Etnografi Indonesia*, 7(2), 154–166.
- Fuady, M., Munadi, R., & Fuady, M. A. K. (2021). Disaster mitigation in Indonesia: between plans and reality. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1087(1), 12011.
- Gugg, G., Oliveira, M., & Duca, G. (2025). Unlocking the past: key lessons in human-
-

- environment dynamics through cultural heritage analysis. *Urbanization, Sustainability and Society*, 2(2), 48–75.
- Hirono, M., & Nurdin, M. R. (2024). Local knowledge as the basis of disaster management and humanitarian assistance. *Disasters*, 48, e12634.
- Hosen, N., Nakamura, H., & Hamzah, A. (2020). Adaptation to climate change: Does traditional ecological knowledge hold the key? *Sustainability*, 12(2), 676.
- Imperiale, A. J., & Vanclay, F. (2021). Conceptualizing community resilience and the social dimensions of risk to overcome barriers to disaster risk reduction and sustainable development. *Sustainable Development*, 29(5), 891–905.
- Karnoto, B. K., & Agung Purwanto, B. (2025). Integrating Indigenous Knowledge with Modern Disaster Risk Reduction Systems for Enhanced Community Resilience. *International Journal of Environmental Sciences*, 11(1), 87–99.
- Kasim, F. M., Nurdin, A., & Rizwan, M. (2021). Agama, Modal Sosial dan Ketahanan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana di Kota Banda Aceh. *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, 23(1), 66–73.
- Lestari, Z. A., Syafutra, R., & Rina, S. D. (2025). Sacred Forests and Sustainable Practices: The Role of the Lom Tribe's Local Wisdom in Disaster Resilience. *Global Review of Tourism and Social Sciences*, 1(3), 298–311.
- Lin, P.-S. S. (2025). Harnessing Indigenous Local Knowledge for Disaster Risk Reduction Through Social-Ecological Resilience. *Journal of Disaster Research*, 20(5).
- Magni, G. (2017). Indigenous knowledge and implications for the sustainable development agenda. *European Journal of Education*, 52(4), 437–447.
- Mahyuni, M., & Topan, M. (2023). A Forest Protection Model Based on Local Wisdom of the Kotabaru Dayak Indigenous Communities in Kalimantan Selatan Forest Conservation. *International Journal of Law, Environment, and Natural Resources*, 3(1), 1–10.
- 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. *Jambá-Journal of Disaster Risk Studies*, 17(1), 1877.
- Maryani, E., & Lestari, P. (2025). Developing Cultural-Based Community Resilience to Disaster in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1479(1), 12030.
- Muin, A., & Rakuasa, H. (2023). Sasi Laut as a Culture of Natural Resources Conservation to Overcome the Tragedy of the Commons in Maluku Province. *International Journal of Multidisciplinary Approach Research and Science*, 1(03), 277–287.
- Muis, I., Nurdin, I., Erlangga, H., & Engkus, E. (2019). Post Disaster Social Vulnerability: Policy Analysis and Implementation in Communities in Indonesia. *Journal of Critical Reviews*, 6(5), 59–66.
- Nabilunnuha, M. B., & Novianto, D. (2022). Prinsip Keberlanjutan dan Ketahanan Lingkungan pada Rumah Tongkonan Toraja. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 11(1), 28–38.
- Partidário, M., Saad, G., Monteiro, M. B., Dias, J., Martins, R., Ramos, I. L., Ribeiro, H., Teixeira, M., Freitas, M. de B. C., & Antunes, C. (2022). Using participatory mapping to foster community-based disaster risk reduction in forest fire-prone areas: the case of Monchique in Portugal. *Fire*, 5(5), 146.
- Pastrana-Huguet, J., Casado-Claro, M.-F., & Grau-Vila, C. (2025). Disaster Preparedness through Traditional DRR-Related Knowledge. A Comparative Study of the Cultures of Prevention in the Pacific Rim and Mediterranean Coastal Communities. *IDRiM Journal*, 15(1).
- Rahman, A., Sakurai, A., & Munadi, K. (2017). Indigenous knowledge management to enhance
-

- community resilience to tsunami risk: lessons learned from Smong traditions in Simeulue island, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 56, 12018.
- Ramli, R., Gadeng, A. N., Azis, D., Yusuf, Y. Q., & Razali, R. (2024). The role of oral traditions in internalizing smong wisdom: Perspectives from the Simeulue community. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 14(2), 229–239.
- 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.
- Santiago-Gómez, E., & Rodríguez-Rodríguez, C. (2023). Building forest fires resilience, the incorporation of local knowledge into disaster mitigation strategies. *Social Sciences*, 12(7), 420.
- Sedyowati, L., Yuniarti, S., & Sufiyanto, S. (2023). Is local wisdom able to build sustainable communities in informal flood-prone settlements? Evidence from Glintung Kampong, Malang City, Indonesia. *Local Wisdom: Jurnal Ilmiah Kajian Kearifan Lokal*, 15(1), 41–52.
- Shaw, R. (2012). *Community based disaster risk reduction*. Emerald Group Publishing.
- Siahaan, F. (2021). Identification of application of biological architecture in the South Nias's traditional House in Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 878(1), 12012.
- Soalihin, S., Asmawi, A., Riyanto, D., Ariyani, I., Nur, N. H., & Sudiyasa, I. K. (2025). The Role of Local Communities in Responding to Health Crises and Disaster Mitigation: A Systematic Literature Review. *Journal of Health and Nutrition Research*, 4(1), 235–248.
- Subakdi, S. (2025). Kepemimpinan Nusantara: Integrasi Nilai Lokal dalam Praktik Kepemimpinan Kontemporer. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Sosial, Politik Dan Humaniora*, 4(1), 834–849.
- Susetyo, A., Handayani, W., & Awalia, R. (2025). Social Vulnerability of Multi-Hazard Disaster-Prone Areas in Palu City, Central Sulawesi. *Eduvest-Journal of Universal Studies*, 5(4), 3940–3950.
- 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.
- Syuryansyah, S., & Habibi, F. (2024). The role of local wisdom in disaster mitigation: A Systematic Literature Review (SLR) approach. *International Journal of Disaster Management*, 6(3), 327–344.
- Usman, M., Mario, M., Tamrin, S., & Amandaria, R. (2022). Socio-Cultural Intervention As Disaster Mitigation In Indonesia. *JED (Jurnal Etika Demokrasi)*, 7(3), 534–542.
- Van Niekerk, D., Nemaconde, L. D., Kruger, L., & Forbes-Genade, K. (2017). Community-based disaster risk management. In *Handbook of disaster research* (pp. 411–429). Springer.
- Wang, Z., Liu, J., Xu, N., Fan, C., Fan, Y., He, S., Jiao, L., & Ma, N. (2019). The role of indigenous knowledge in integrating scientific and indigenous knowledge for community-based disaster risk reduction: A case of Haikou Village in Ningxia, China. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 41, 101309.
- 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. *Jambá-Journal of Disaster Risk Studies*, 17(1), 1876.
- Wu, J.-Y., & Chen, L.-C. (2023). Traditional indigenous ecological knowledge to enhance
-

community-based disaster resilience: Taiwan Mountain area. *Natural Hazards Review*, 24(1), 5022014.

Yuanjaya, P., & Meiwanda, G. (2021). The Local Wisdom of The Tenggerese People to Coexist with Disaster of Mount Bromo. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 884(1), 12029.