

## Optimalisasi literasi informasi respons bencana di daerah pedesaan guna meningkatkan pertahanan negara

Faonaso Harefa<sup>1</sup>, Adam Mardamsyah<sup>2</sup>, Faisal Yusman<sup>3</sup>, Linus<sup>4</sup>, Robby M. Taufik<sup>5</sup>, Iswadi<sup>6</sup>

<sup>1),2),3)</sup>Fakultas Manajemen dan Strategi Pertahanan, Universitas Pertahanan, Jakarta, Indonesia

<sup>4),5)</sup>Kaprodi Pascasarjana, Universitas Pertahanan, Jakarta, Indonesia

<sup>6)</sup>Fakultas Ilmu Komunikasi, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia.

Article Info	Abstrak
<p><i>Article history</i></p> <p>Received : May 15, 2025 Revised : May 28, 2025 Accepted : May 31, 2025</p>	<p><i>Optimalisasi literasi informasi tanggap bencana di wilayah pedesaan Cipelang Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, Indonesia, merupakan tantangan khusus dalam membangun ketahanan masyarakat sebagai kontribusi terhadap pertahanan negara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab, pola, dan hubungan antara literasi informasi dan ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana alam, mengingat wilayah ini memiliki kerentanan tinggi terhadap tanah longsor dan banjir akibat deforestasi, alih fungsi lahan, serta buruknya pengelolaan sumber daya air. Penelitian menggunakan pendekatan mixed methods dengan metode Fishbone Analysis, NVivo 12, dan SEM-PLS 4. Hasil analisis mengidentifikasi enam faktor utama yang memengaruhi ketahanan masyarakat, yaitu masyarakat, informasi, budaya, pemerintah daerah dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), infrastruktur, serta koordinasi. Literasi informasi terbukti berpengaruh signifikan terhadap ketahanan masyarakat (<math>\beta = 0,729</math>; <math>p &lt; 0,001</math>). Penelitian ini menegaskan pentingnya penguatan literasi informasi yang berbasis kearifan lokal serta mencakup dimensi ekologi, sosial, dan kebijakan publik. Konsep pertahanan negara semesta tercermin melalui peran aktif masyarakat desa dalam mitigasi bencana secara kolektif, menjadikan literasi informasi sebagai fondasi ketangguhan komunitas yang berkelanjutan. Kontribusi penelitian ini meliputi perlunya penegakan hukum dan penertiban terhadap aktivitas yang masih berlangsung, seperti penebangan liar, pembangunan vila yang tidak ramah lingkungan, pengelolaan sampah yang buruk, serta pengambilan air tanah secara berlebihan yang tidak memperhatikan aspek keberlanjutan lingkungan di Kabupaten Bogor.</i></p>
<p><b>Kata Kunci:</b></p> <p>Bencana Alam; Ketahanan Masyarakat; Literasi Informasi; Mitigasi; Pertahanan Negara.</p>	<p><b>Abstract</b></p> <p><i>Optimization of disaster response Information literacy in the Cipelang rural area of Cijeruk District, Bogor Regency, West Java, Indonesia, is a special challenge in building community resilience as a contribution to national defense. This study aims to analyze the causes, patterns, and relationships between information literacy and community resilience in dealing with natural disasters, bearing in mind that this region has a high vulnerability to landslides and floods due to deforestation, land conversion, and poor management of water resources. Research used the mixed methods approach with the Fishbone Analysis method, NVIVO 12, and SEM-PLS 4. The results of the analysis identified six main factors that affect community resilience, namely the community, information, culture, local government and Regional Disaster</i></p>

*Management Agency (BPBD), infrastructure, and coordination. Information literacy has proven to have a significant effect on community resilience ( $\beta = 0.729$ ;  $p < 0.001$ ). This study confirms the importance of strengthening information literacy based on local wisdom and includes the dimensions of ecology, social, and public policy. The concept of national defense is reflected through the active role of villagers in collective disaster mitigation, making information literacy the foundation of sustainable community resilience. The contribution of this research includes the need for law enforcement and control of activities that are still ongoing, such as illegal logging, the construction of an environmentally unfriendly villa, poor waste management, and excessive groundwater taking that does not pay attention to aspects of environmental sustainability in Bogor Regency.*

**Corresponding Author:**

Faonaso Harefa,  
Managemen Pertahanan  
Universitas Pertahanan  
Jl. Salemba Raya Nomor 14, Kenari Kec. Senen Jakarta Pusat 10440, Jakarta Pusat, Indonesia  
Faonaso.harefa@doktoral.idu.ac.id

*This is an open access article under the CC BY-NC license.*



## PENDAHULUAN

Peningkatan Literasi Informasi tanggap bencana di masyarakat Pedesaan merupakan suatu pendekatan secara sistematis yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan masyarakat pedesaan dalam mengakses, memahami, dan memanfaatkan informasi terkait mitigasi bencana (Abbas & Miller, 2025). Strategi ini sangat penting guna membangun kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat Pedesaan agar mampu merespons secara tangguh terhadap bencana, sehingga dapat memperkuat ketahanan masyarakat sekaligus mendukung stabilitas dan pertahanan negara secara menyeluruh (Health et al., 2025).

Indonesia yang dilintasi oleh Cincin Api Pasifik, sabuk Alpide, dan terletak di garis khatulistiwa, menjadikan sebagian besar wilayahnya, khususnya pedesaan, memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap bencana alam seperti banjir, gempa bumi, tanah longsor, dan letusan gunung api. Masyarakat pedesaan umumnya tinggal di wilayah yang secara geografis rawan terhadap berbagai jenis bencana tersebut. Literasi informasi tanggap bencana di daerah pedesaan masih tergolong rendah akibat keterbatasan akses informasi, rendahnya tingkat pendidikan, minimnya infrastruktur komunikasi. Kondisi ini berdampak pada lambatnya respons terhadap peringatan dini, dan kurangnya pemahaman manfaat mitigasi. Literasi informasi tanggap bencana yang memadai memungkinkan masyarakat desa untuk mengenali potensi ancaman, memahami sistem peringatan dini, dan mampu bertindak secara tepat dan mandiri saat bencana terjadi (Malhouni & Mabrouki, 2025).

Masyarakat yang memiliki tingkat kesadaran dan kesiapsiagaan tinggi terhadap bencana berkontribusi pada terbentuknya *resilient community*, yang merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pertahanan nirmiliter. Ketahanan masyarakat dalam menghadapi bencana berperan dalam mencegah disrupsi sosial, membantu pemerintah dalam penanganan darurat, serta menjaga stabilitas wilayahnya. Informasi tanggap bencana menjadi bagian integral dari pertahanan negara berbasis konsep Sistem Pertahanan dan Keamanan Rakyat Semesta (Sishankamrata), karena mampu memperkuat garis pertahanan (Manihuruk, 2021).

Fenomena yang terjadi di Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa meskipun sosialisasi mitigasi bencana telah dilakukan secara berkala oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Tentara Nasional Indonesia (TNI), dan Linmas, serta melalui komunikasi visual dalam bentuk brosur dan leaflet, kejadian banjir dan tanah longsor masih terus berlangsung. Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan penelitian (research gap) antara upaya penyuluhan yang telah dilakukan dan efektivitasnya dalam membentuk perilaku tanggap bencana di tingkat masyarakat. Harapan masyarakat ke depan adalah terciptanya kondisi lingkungan yang lebih aman dan bebas dari bencana, dengan penekanan

pada perlunya pendekatan yang lebih komprehensif, kontekstual, dan berkelanjutan, termasuk integrasi antara teknologi informasi, komunikasi visual yang adaptif, dan budaya bersih dalam membentuk model strategi pengurangan risiko bencana (Kumar et al., 2020).

Pertanyaan penelitian; (1) Bagaimana tingkat literasi informasi tanggap bencana di masyarakat pedesaan?; (2) Faktor-faktor yang menjadi penghambat?; dan (3) Bagaimana model penguatan literasi yang ideal dalam tanggap bencana?.

Landasan teori meliputi; *Information Management Theory* (Houston et al. 2015), menekankan “pentingnya alur informasi yang tepat, cepat, dan dapat dipercaya selama situasi krisis untuk meningkatkan kemampuan bertindak masyarakat. Teori *Community-Based Disaster Risk Reduction* (Shaw 2016) menekankan “pentingnya partisipasi aktif masyarakat dalam memahami risiko dan mengelola informasi secara kolektif”.

Penelitian terdahulu S. Kanbara et al, (2024) menegaskan”layanan kesehatan pascabencana gempa Semenanjung Noto dan integrasi teknologi seperti pemantauan kesehatan real-time, AI prediktif, dan koordinasi digital sangat krusial dalam meningkatkan ketahanan masyarakat serta efektivitas respons bencana di wilayah terpencil Jepang” (Kanbara et al., 2025).

Novelty terletak pada pendekatan *mixed methods* yang digunakan dalam penelitian dan rekomendasi pada model strategi mitigasi bencana yang berkolaborasi antara peningkatan peran masyarakat dan kebijakan publik yang adaptif dan dinamis serta berkeadilan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat literasi informasi tanggap bencana di kalangan masyarakat pedesaan, mengidentifikasi berbagai faktor berpengaruh, mengembangkan literasi, dan merekomendasikan model manajemen dalam memitigasi bencana di wilayah rawan bencana alam (Zhang et al., 2024).

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods exploratory*, memulai tahapan eksplorasi kualitatif untuk menggali pemahaman mendalam masyarakat pedesaan mengenai fenomena yang diteliti, dilanjutkan pendekatan kuantitatif untuk menguji temuan-temuan awal secara statistik. Lokasi penelitian ditetapkan di Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, Indonesia yakni; suatu wilayah yang tergolong rawan bencana alam, seperti tanah longsor dan banjir. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada tingkat kerentanan bencana dan kebutuhan penguatan literasi informasi tanggap bencana di wilayah pedesaan (Wipulanusat et al., 2020).

Pengumpulan data kualitatif dilakukan dengan wawancara mendalam kepada 7 orang sebagai informan dan dipilih secara purposif yakni; Camat Cijeruk, Komandan Rayon Militer (Danramil), Basarnas, Tokoh Masyarakat, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Perlindungan Masyarakat (Linmas) Kecamatan Cijeruk, dan masyarakat setempat. Teknik analisis data kualitatif menggunakan pendekatan Fishbone Analysis untuk mengidentifikasi faktor penyebab rendahnya literasi bencana (Coccia, 2020). Perangkat lunak NVivo 12 untuk mengekstraksi tema dan pola yang muncul dari data. Temuan dari analisis kualitatif selanjutnya menjadi dasar dalam penyusunan instrumen kuesioner kuantitatif, yang disebarakan kepada 105 responden masyarakat desa Cipelang (Dhakal, 2022). Teknik analisis data kuantitatif menggunakan perangkat lunak Structural Equation Modeling - Partial Least Squares (SEM-PLS 4) untuk menguji hubungan antar variabel secara empiris (Hair & Alamer, 2022).

Penelitian ini dilaksanakan melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Program Pascasarjana Doktor Ilmu Pertahanan, Universitas Pertahanan, Jakarta, Indonesia dengan berkolaborasi dengan Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia yang dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2025 di Desa Cipelang Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kondisi Responden dan Informan

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat literasi informasi tanggap bencana di wilayah pedesaan secara nyata memengaruhi ketahanan masyarakat serta relevansinya dalam mendukung sistem pertahanan dan keamanan rakyat semesta (Sishankamrata), dengan hasil dan pembahasan hasil penelitian sebagai berikut:



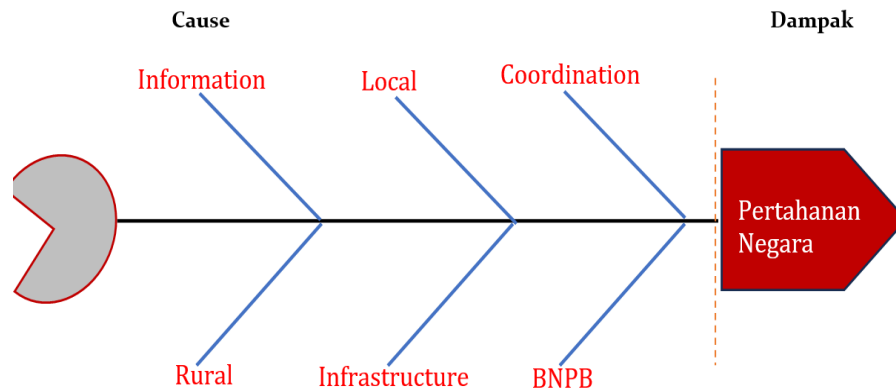
Gambar 1. Dokumentasi PKM Pengumpulan Data wawancara dan Kuisisioner

Gambar 1 menggambarkan proses kegiatan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam rangka pengumpulan data di Desa Cipelang, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor. Gambar tersebut memberikan ilustrasi mengenai kondisi aktual (*das sein*) dan harapan masyarakat (*das sollen*) di wilayah tersebut. Secara geografis dan ekologis, Desa Cipelang memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap bencana alam, khususnya tanah longsor dan banjir. Kerentanan ini erat kaitannya dengan berbagai permasalahan lingkungan, antara lain aktivitas penebangan liar, alih fungsi lahan, serta lemahnya sistem pengelolaan sumber daya air. Lereng-lereng curam di sekitar kawasan Gunung Salak mengalami penurunan stabilitas tanah akibat deforestasi yang terus berlangsung. Di sisi lain, banjir yang terjadi secara berulang disebabkan oleh menurunnya daya serap tanah, terutama akibat pembangunan vila yang tidak mempertimbangkan kajian Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL). Selama ini, upaya mitigasi bencana telah dilakukan melalui penyuluhan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Tentara Nasional Indonesia (TNI), serta Perlindungan Masyarakat (Linmas) di tingkat kecamatan dan kabupaten. Penyuluhan ini dilaksanakan rata-rata tiga kali dalam setahun, dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap risiko bencana dan langkah-langkah kesiapsiagaan. Namun, efektivitas dari kegiatan ini belum optimal, sebagaimana tercermin dari masih seringnya terjadi bencana banjir dan tanah longsor (Pramudianto, 2023).

Literasi informasi memiliki peran krusial dalam memperkuat ketahanan masyarakat pedesaan terhadap bencana, terutama dalam pengambilan keputusan berbasis informasi yang akurat dan pengetahuan lokal yang relevan. Pada tataran *das sollen*, masyarakat menyuarakan harapan untuk menghentikan aktivitas penebangan liar di kawasan hutan lindung sekitar Gunung Salak. Hutan lindung memiliki fungsi ekologis penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem, termasuk perannya dalam menahan laju aliran air hujan agar tidak langsung menjadi limpasan permukaan yang berpotensi menimbulkan banjir. Masyarakat juga menyarankan agar pembangunan vila di berbagai titik wilayah Cipelang memperhatikan prinsip pembangunan berkelanjutan dan kelestarian lingkungan. Pengelolaan ruang di kawasan rawan bencana harus berpijak pada prinsip keberlanjutan agar tidak mengorbankan keselamatan masyarakat maupun daya dukung lingkungan.

Selanjutnya, masyarakat menekankan pentingnya peningkatan kesadaran kolektif terhadap pengelolaan sampah dan penertiban pengambilan air tanah yang berlebihan untuk kepentingan industri. Eksploitasi air tanah yang tidak terkendali berpotensi menurunkan muka air tanah dan menimbulkan ketidakstabilan tanah, terutama di wilayah rawan bencana seperti lereng Gunung Salak. Fenomena ini menunjukkan bahwa kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia secara langsung memperbesar potensi terjadinya bencana alam. Oleh karena itu, penguatan literasi informasi dalam respons bencana harus mencakup dimensi ekologis, sosial, dan kebijakan publik. Masyarakat tidak boleh hanya diposisikan sebagai objek penyuluhan, melainkan harus dilibatkan sebagai subjek aktif, didukung oleh kebijakan publik yang tegas dalam pengendalian pembangunan vila, pengalihan fungsi lahan, penebangan liar, serta pengambilan air tanah secara berlebihan (Ronnawan Juniarmoko et al., 2023).

**Fishbone Analysis**

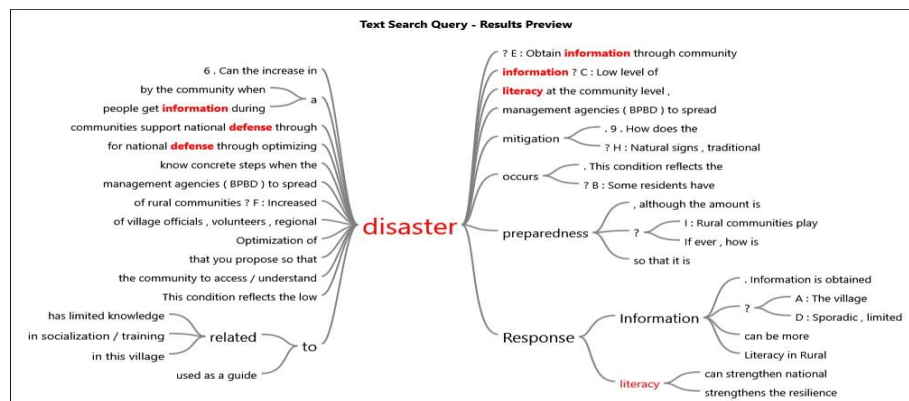


**Gambar 2. Fishbone Diagram**

Gambar 2 di atas menunjukkan enam faktor utama yang saling berinteraksi dan memengaruhi tingkat respons terhadap bencana, yaitu masyarakat, infrastruktur, pemerintah, informasi, budaya, dan koordinasi. Setiap faktor dianalisis menggunakan pendekatan *5-Why Analysis* untuk mengidentifikasi akar penyebab rendahnya literasi dan tanggap bencana di wilayah pedesaan. Pada dimensi masyarakat, ditemukan bahwa rendahnya tingkat kesiapsiagaan bencana dipicu oleh kurangnya pengetahuan dasar mengenai kebencanaan, rendahnya kesiapan individu dan kolektif, minimnya partisipasi dalam program pelatihan, persepsi keliru terhadap tingkat risiko bencana, serta lemahnya solidaritas dan respons kolektif dalam situasi darurat. Pada dimensi informasi, hambatan utama terletak pada keterbatasan akses terhadap media informasi yang kredibel, rendahnya ketersediaan sumber informasi resmi, lambatnya proses penyebaran informasi, ketidakakuratan isi informasi, serta dominasi penggunaan media informal yang belum tentu dapat dipertanggungjawabkan validitasnya. Dimensi budaya juga memiliki kontribusi yang signifikan, di mana budaya bersih lingkungan masyarakat berperan penting dalam mitigasi bencana, namun masih belum sepenuhnya terinternalisasi dalam praktik keseharian warga. Hal ini menunjukkan perlunya integrasi nilai-nilai budaya bersih dalam sistem manajemen risiko bencana.

Pada aspek pemerintahan, tantangan utama meliputi lemahnya penegakan regulasi dan kebijakan, terutama dalam pengendalian alih fungsi lahan, aktivitas penebangan liar, serta eksploitasi air tanah secara berlebihan. Ketiga aktivitas tersebut memiliki dampak signifikan terhadap kerusakan lingkungan yang pada akhirnya memperbesar risiko terjadinya bencana alam. Pemetaan enam faktor utama tersebut melalui pendekatan *5-Why* memberikan pemahaman mendalam mengenai kompleksitas permasalahan literasi informasi dan respons bencana. Temuan ini menegaskan perlunya pendekatan multidimensional dan kolaboratif antara masyarakat, pemerintah, serta pemangku kepentingan lainnya untuk meningkatkan kapasitas tanggap bencana secara berkelanjutan (Shalih & Nugroho, 2021).

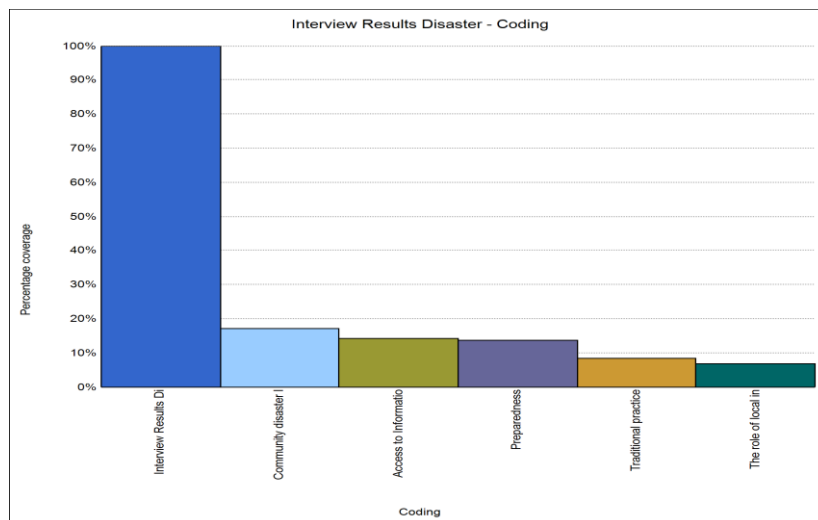
**Analisis NVivo 12**



**Gambar 3. Word Tree NVivo 12**

Gambar 3 di atas merupakan visualisasi *Word Tree* dari perangkat lunak NVivo 12 dengan kata kunci utama "disaster". Kata "disaster" secara konsisten berasosiasi kuat dengan istilah-istilah seperti *response*, *preparedness*, *information*, dan *literacy*, yang menunjukkan bahwa pemahaman, kesiapsiagaan, serta penyebaran informasi merupakan aspek krusial dalam menghadapi bencana, khususnya di wilayah pedesaan. Kemunculan frasa seperti "*low level of literacy at the community level*" dan "*obtain information through community*" mengindikasikan bahwa tingkat akses dan pemahaman masyarakat terhadap informasi kebencanaan masih tergolong rendah. Kondisi ini memperkuat urgensi peningkatan literasi informasi sebagai bagian integral dari strategi mitigasi bencana berbasis komunitas. Lebih lanjut, frasa seperti "*support national defense through optimizing disaster preparedness*" mengilustrasikan bahwa literasi informasi tidak hanya berperan dalam penyelamatan warga di tingkat lokal, tetapi juga memiliki implikasi yang lebih luas terhadap ketahanan nasional.

Hal ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan literasi informasi dalam konteks tanggap bencana tidak sekadar menasar penguatan kapasitas individu atau kelompok masyarakat, melainkan juga merupakan bagian dari strategi pembangunan sistem pertahanan negara yang bersifat partisipatif dan berbasis akar rumput (*bottom-up*). Temuan dari visualisasi *Word Tree* tersebut menegaskan pentingnya literasi informasi sebagai fondasi dalam membangun kesiapsiagaan masyarakat yang adaptif, responsif, dan kontributif terhadap sistem pertahanan nasional, terutama di wilayah rawan bencana seperti pedesaan (Chawla et al., 2023).



Gambar 4. Chart NVivo 12

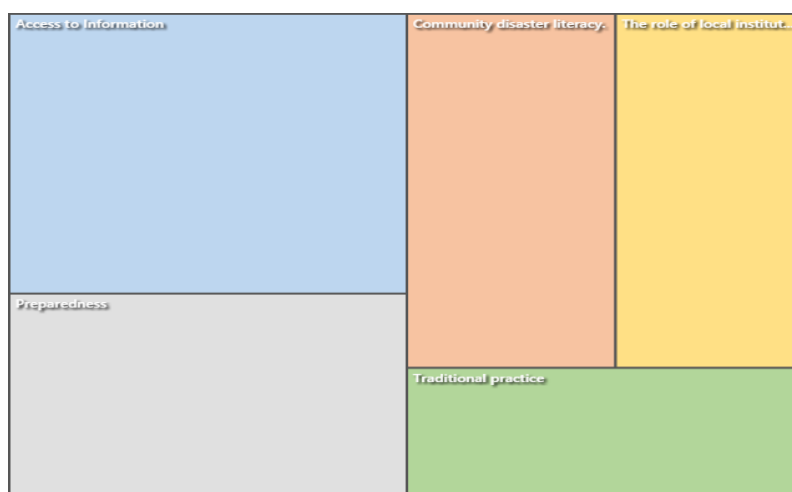
Berdasarkan diagram batang hasil *coding* wawancara yang dianalisis menggunakan perangkat lunak NVivo 12 pada tema "*Interview Results Disaster - Coding*", terlihat bahwa kategori utama yang paling mendominasi adalah "*Interview Results Disaster*" dengan persentase mendekati 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa keseluruhan data wawancara memiliki relevansi yang sangat tinggi terhadap isu kebencanaan, sehingga menjadikan topik tersebut sebagai pusat perhatian sekaligus fondasi utama dalam proses analisis kualitatif. Kategori lainnya, seperti "*Community Disaster*", "*Access to Information*", dan "*Preparedness*", menempati urutan berikutnya dengan cakupan di bawah 20%.



Gambar 5. Word Cloud NVivo 12

Gambar 5 di atas merupakan hasil *word cloud* dari analisis data menggunakan NVivo 12. Visualisasi tersebut menunjukkan bahwa kata-kata yang paling dominan adalah “*disaster*” dan “*information*”, yang mencerminkan fokus utama narasi para responden terkait isu informasi kebencanaan di tingkat komunitas pedesaan. Dominasi kedua kata ini menegaskan bahwa informasi terkait bencana menjadi aspek sentral dalam persepsi dan pengalaman masyarakat terhadap risiko kebencanaan. Selain itu, kata-kata seperti “*community*”, “*response*”, “*preparedness*”, dan “*related*” juga muncul dengan frekuensi tinggi, yang mengindikasikan bahwa kesadaran masyarakat, kesiapan menghadapi bencana, serta keterkaitan antara informasi dan tindakan respons merupakan tema-tema kunci yang konsisten dalam wawancara. Frekuensi tinggi dari kata-kata tersebut menggarisbawahi pentingnya keterlibatan komunitas dalam proses pengurangan risiko bencana berbasis literasi.

Kata-kata lain seperti “*education*”, “*technology*”, “*socialization*”, dan “*traditional*” turut memperkaya konteks literasi informasi tanggap bencana melalui sudut pandang sosial, budaya, dan aksesibilitas terhadap sumber informasi. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan yang menggabungkan aspek edukatif, pemanfaatan teknologi, proses sosialisasi yang efektif, serta pelibatan kearifan lokal dalam membangun sistem informasi kebencanaan yang inklusif. Kemunculan kata “*defense*” dalam visualisasi juga mempertegas keterkaitan antara peningkatan literasi informasi bencana dengan penguatan ketahanan nasional.

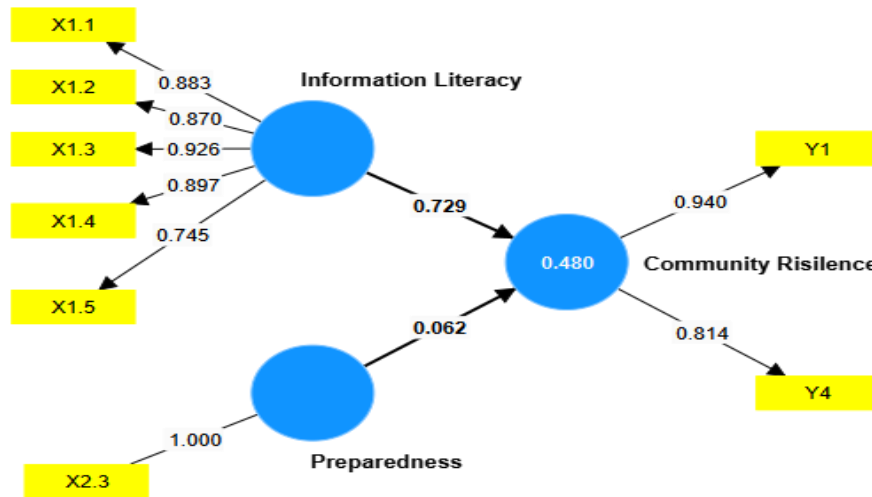


**Gambar 6.** Hierarchi Chart NVivo 12

Gambar 6, yang menampilkan *Hierarchy Chart* dari analisis NVivo 12, mengilustrasikan proporsi dan relasi antar tema utama dalam wawancara mengenai literasi tanggap bencana di Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor. Dominasi tema “*Access to Information*” menunjukkan bahwa hambatan dalam memperoleh informasi yang cepat, akurat, dan relevan merupakan tantangan utama dalam peningkatan literasi bencana masyarakat pedesaan. Temuan ini sejalan dengan teori *Information Behavior*, yang menyatakan bahwa akses terhadap informasi merupakan prasyarat penting dalam proses pengambilan keputusan yang efektif, terutama dalam situasi krisis. Selain itu, munculnya tema “*Preparedness*” dengan porsi signifikan mencerminkan kebutuhan mendesak untuk membangun kapasitas kesiapsiagaan masyarakat melalui edukasi, pelatihan, dan simulasi bencana yang berkelanjutan.

Kehadiran tema seperti “*Community Disaster Literacy*”, “*Traditional Practice*”, dan “*The Role of Local Institutions*” memperkuat argumen bahwa literasi kebencanaan tidak dapat dilepaskan dari konteks sosial dan kultural masyarakat setempat. Integrasi antara pengetahuan modern dan praktik tradisional serta peran kelembagaan lokal menjadi kunci dalam membangun ketangguhan masyarakat secara kolektif dan berkelanjutan.

**Analisis Data Kuantitatif SEM-PLS -4**  
**Evaluation of the Measurement Model**



**Gambar 7.** Model SEM PLS-4

Gambar di atas menampilkan hasil estimasi model *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares (SEM-PLS)* yang digunakan untuk mengevaluasi hubungan antar konstruk dalam kajian literasi informasi tanggap bencana di Kecamatan Cijeruk. Berdasarkan *outer loading*, indikator X1.1 hingga X1.5 memiliki nilai yang tinggi (di atas 0,7), menunjukkan bahwa seluruh indikator tersebut valid dalam mengukur konstruk laten X1. Demikian pula, indikator X2.3 memiliki nilai loading sebesar 1,000, menunjukkan kontribusi penuh terhadap konstruk X2.

Hal ini mencerminkan reliabilitas pengukuran yang kuat, dan model pengukuran telah memenuhi syarat validitas konvergen. Pada bagian *inner model*, terlihat bahwa konstruk X1 memiliki pengaruh signifikan terhadap konstruk Y, dengan nilai jalur sebesar 0,729. Sementara itu, hubungan antara konstruk X2 terhadap Y hanya sebesar 0,062, yang menunjukkan pengaruh yang sangat lemah dan kemungkinan tidak signifikan secara statistik. Selanjutnya, konstruk Y sebagai variabel mediasi menunjukkan pengaruh yang kuat terhadap indikator Y1 dan Y4, dengan nilai loading masing-masing 0,940 dan 0,814.

**Tabel 2.** Outer Loading-Matrix

	Community Resilience	Information Literacy	Preparedness
X1.1		0.883	
X1.2		0.870	
X1.3		0.926	
X1.4		0.897	
X1.5		0.745	
X2.3			1.000
Y1	0.940		
Y4	0.814		

Tabel 1 menampilkan hasil *outer loading* dari lima indikator yang merepresentasikan konstruk *Community Resilience* dalam model SEM-PLS. Seluruh nilai *loading* berada di atas ambang batas minimum 0,7 yang direkomendasikan dalam pengujian validitas konvergen, dengan nilai tertinggi ditunjukkan oleh indikator X1.3 (0.926) dan terendah oleh X1.5 (0.745). Hal ini menunjukkan bahwa kelima indikator memiliki kontribusi signifikan dan representatif dalam membentuk konstruk laten *Community Resilience*, sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator-indikator tersebut valid dan reliabel secara statistik untuk digunakan dalam pengukuran konstruk.

Kontribusi indikator X1.3 dan X1.4 dapat menunjukkan bahwa aspek-aspek tertentu dalam ketangguhan masyarakat adaptasi dan partisipasi aktif dalam penanggulangan bencana memiliki bobot yang lebih besar dalam membentuk ketahanan komunitas di wilayah pedesaan seperti Kecamatan Cijeruk. Nilai loading X1.5 yang lebih rendah namun masih berada di atas batas validitas

mengindikasikan adanya kontribusi yang moderat dari indikator tersebut, yang tetap relevan namun mungkin dipengaruhi oleh konteks lokal atau keterbatasan akses masyarakat terhadap sumber daya.

**Tabel 3.** Construct Reability and Validity

Variable	Cronbach's alpha	CR (rho_a)	CR rho_c)	AVE
Community Resilience	0.724	0.869	0.871	0.773
Information Literacy	0.918	0.968	0.937	0.751

Tabel 2 menyajikan hasil uji *construct reliability* dan *validity* terhadap dua konstruk utama dalam penelitian ini, yaitu *Community Resilience* dan *Information Literacy*. Nilai Cronbach's alpha untuk kedua konstruk menunjukkan hasil yang baik, yaitu 0.724 untuk *Community Resilience* dan 0.918 untuk *Information Literacy*, yang keduanya melebihi ambang batas minimum 0.7. Nilai *composite reliability* (CR) juga tinggi, masing-masing 0.871 dan 0.937, menunjukkan bahwa item-item indikator dalam kedua konstruk memiliki konsistensi internal yang kuat. Variabel-variabel tersebut mampu secara stabil mengukur konsep yang dimaksud dalam konteks kesiapsiagaan bencana di wilayah pedesaan. Nilai Average Variance Extracted (AVE) sebesar 0.773 untuk *Community Resilience* dan 0.751 untuk *Information Literacy* menunjukkan bahwa lebih dari 75% varians indikator dapat dijelaskan oleh konstruk laten masing-masing. Ini membuktikan terpenuhinya validitas konvergen, yang berarti bahwa indikator-indikator tersebut benar-benar mencerminkan konsep teoretis yang diwakilinya.

**Tabel 4.** HTMT

	Community Resilience	Information Literacy	Preparedness
Community Resilience			
Information Literacy	0.748		
Preparedness	0.444	0.650	

Tabel 3 menunjukkan hasil evaluasi *discriminant validity* antar konstruk melalui pendekatan Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations (HTMT). Nilai HTMT antara *Community Resilience* dan *Information Literacy* sebesar 0.748, serta antara *Information Literacy* dan *Preparedness* sebesar 0.650, keduanya berada di bawah ambang batas maksimum 0.90 yang umum digunakan dalam literatur PLS-SEM. Ini menunjukkan bahwa masing-masing konstruk memiliki diferensiasi yang memadai satu sama lain, dan indikator yang digunakan mampu membedakan secara jelas antara konsep yang diukur, khususnya dalam konteks kesiapsiagaan bencana berbasis masyarakat pedesaan.

Selain itu, nilai HTMT antara *Community Resilience* dan *Preparedness* yang lebih rendah, yaitu 0.444, memperkuat temuan bahwa hubungan keduanya lebih lemah secara struktural, meskipun tetap relevan.

**Tabel 5.** Fornell - Larcker Criterion

	Community Resilience	Information Literacy	Preparedness
Community Resilience	0.879		
Information Literacy	0.691	0.866	
Preparedness	-0.380	-0.606	1.000

Tabel 4 menyajikan hasil evaluasi *discriminant validity* berdasarkan kriteria Fornell-Larcker. Dalam model yang baik, nilai akar kuadrat dari Average Variance Extracted (AVE)—yang ditampilkan pada diagonal tabel—harus lebih tinggi dibandingkan dengan korelasi antar konstruk lainnya di baris dan kolom yang sama. Terlihat bahwa nilai diagonal untuk *Community Resilience* (0.879), *Information Literacy* (0.866), dan *Preparedness* (1.000) semuanya lebih besar dari nilai korelasi antara konstruk tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing konstruk dalam model memiliki validitas diskriminan yang memadai dan dapat dibedakan secara konseptual satu sama lain.

Korelasi antara *Community Resilience* dan *Information Literacy* cukup kuat (0.691), mengindikasikan adanya keterkaitan yang signifikan antara ketahanan komunitas dengan tingkat literasi informasi. Sebaliknya, korelasi negatif antara *Preparedness* dengan *Community Resilience* (-

0,380) dan *Information Literacy* (-0.606) mengisyaratkan adanya kemungkinan kendala atau tantangan dalam proses translasi resiliensi dan literasi informasi menjadi kesiapsiagaan praktis di lapangan.

### Evaluation of Structural Models

**Tabel 6.** Hypothesis of Direct Effects

Variable	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics ( O/STDEV )	P values	
Information Literacy -> Community Risilence Preparedness ->		0.729	0.751	0.142	5.131	0.000
Community Risilence		0.062	0.064	0.190	0.327	0.744

Hasil evaluasi model struktural yang disajikan dalam Tabel 5, hubungan antara literasi informasi terhadap ketahanan komunitas menunjukkan hasil yang signifikan dan positif. Koefisien jalur sebesar 0,729 dengan nilai t statistik sebesar 5,131 ( $p < 0,001$ ) mengindikasikan bahwa literasi informasi berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan ketahanan komunitas. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan masyarakat dalam mengakses, memahami, dan menggunakan informasi secara efektif dapat memperkuat daya tahan komunitas dalam menghadapi berbagai tantangan dan gangguan. Variabel kesiapsiagaan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ketahanan komunitas.

Nilai koefisien jalur sebesar 0,062 dengan t statistik 0,327 dan p value 0,744 menunjukkan bahwa kesiapsiagaan tidak berkontribusi secara nyata dalam mempengaruhi ketahanan komunitas dalam model ini. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun kesiapsiagaan sering dianggap penting, dalam konteks penelitian ini faktor tersebut belum terbukti secara statistik memiliki dampak langsung terhadap ketahanan komunitas, sehingga perlu adanya kajian lebih lanjut atau pengujian variabel lain yang mungkin menjadi mediator atau moderator dalam hubungan ini.

**Tabel 7.** f-Square

	Community Risilence	Information Literacy	Preparedness
Community Risilence			
Information Literacy	0.647		
Preparedness	0.005		

Hasil analisis nilai f-square yang disajikan pada Tabel 6, dapat dilihat bahwa variabel literasi informasi memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap ketahanan komunitas dengan nilai f-square sebesar 0,647. Hal ini menunjukkan bahwa literasi informasi memberikan kontribusi yang substansial dalam menjelaskan variabilitas ketahanan komunitas dalam model tersebut. Sebaliknya, variabel kesiapsiagaan menunjukkan pengaruh yang sangat kecil terhadap ketahanan komunitas dengan nilai f-square hanya sebesar 0,005, yang mengindikasikan bahwa kontribusi kesiapsiagaan terhadap perubahan ketahanan komunitas hampir tidak signifikan dalam konteks model ini. Temuan ini memperkuat kesimpulan bahwa literasi informasi merupakan faktor utama yang memengaruhi ketahanan komunitas, sementara kesiapsiagaan memiliki peran yang relatif minimal.

### Evaluation of the Kindness and Compatibility of the Model

**Tabel 8.** R-square

	R-square	R-square adjusted
Community Risilence	0.480	0.467

Analisis model, nilai R-square untuk variabel ketahanan komunitas (Community Resilience) sebesar 0,480, yang menunjukkan bahwa sekitar 48,0% variasi atau perubahan dalam ketahanan komunitas dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas dalam model, yaitu literasi informasi dan

kesiapsiagaan. Nilai ini menunjukkan tingkat kekuatan model dalam menjelaskan fenomena yang diteliti, di mana hampir setengah dari keragaman ketahanan komunitas dapat diprediksi melalui faktor-faktor yang dianalisis. Nilai R-square adjusted sebesar 0,467 memberikan gambaran yang sedikit lebih konservatif dengan mempertimbangkan jumlah variabel bebas dan ukuran sampel, namun masih menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang cukup baik dalam menjelaskan variabilitas ketahanan komunitas. Dengan demikian, model ini cukup memadai dan dapat dijadikan dasar dalam memahami faktor-faktor yang berperan dalam meningkatkan ketahanan komunitas, meskipun masih ada sekitar 53 % variabilitas yang dipengaruhi oleh faktor lain di luar model ini.

### Qualitative and Quantitative Data Relationship

*Tabel 8. Qualitative and Quantitative Data Relationship*

Connection Between variables	Data Quantitative (Correlation)	Data Qualitative (relationship)	Information
Information Literacy -> Community Resilience	Hasil analisis kuantitatif “literasi informasi berpengaruh signifikan terhadap ketahanan komunitas (koefisien 0,729; $p < 0,001$ ).	Analisis data kualitatif Fishbone dan NVivo 12 “literasi informasi, akses informasi, dan kesiapsiagaan merupakan kunci tanggap bencana di pedesaan”.	Strengthening and deepening data to expand quantitative data
Factors that Information Literacy -> Community Resilience	Masyarakat, informasi, budaya, pemerintah, infrastruktur, dan koordinasi	Kepentingan masyarakat dan Perananan Negra	Strengthening and deepening data to expand quantitative data

Hubungan antara data kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian ini menunjukkan keterkaitan yang saling memperkuat sekaligus memperdalam pemahaman mengenai pengaruh literasi informasi terhadap ketahanan komunitas. Secara kuantitatif, hasil analisis Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS) menunjukkan bahwa literasi informasi berpengaruh secara signifikan dan kuat terhadap ketahanan komunitas, dengan koefisien jalur sebesar 0,729 ( $p < 0,001$ ). Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan masyarakat dalam memahami dan memanfaatkan informasi secara efektif berkontribusi langsung terhadap kapasitas mereka dalam merespons dan memulihkan diri dari bencana, serta memperkuat ketahanan sosial sebagai bagian dari sistem pertahanan negara. Sementara itu, temuan kualitatif melalui analisis Fishbone dan perangkat lunak NVivo 12 memperluas perspektif dengan menambahkan konteks sosial, budaya, dan kelembagaan yang membentuk ekosistem literasi informasi di wilayah pedesaan. Faktor-faktor seperti masyarakat, informasi, budaya, pemerintah, infrastruktur, dan koordinasi menjadi komponen penting yang memengaruhi dinamika literasi dan respons bencana, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan melalui pendekatan statistik semata. Secara ilmiah, integrasi data kuantitatif dan kualitatif dalam penelitian ini memperlihatkan keunggulan pendekatan metode campuran (mixed methods) dalam memahami fenomena kompleks seperti literasi tanggap bencana.

Data kuantitatif menyediakan bukti empiris yang kuat atas hubungan antarvariabel, sedangkan data kualitatif menambahkan dimensi makna, konteks, dan dinamika sosial yang lebih mendalam. Pendekatan ini relevan dalam konteks pembangunan pertahanan negara berbasis masyarakat, karena ketangguhan komunitas tidak hanya dibentuk oleh indikator terukur, tetapi juga oleh relasi sosial, nilai-nilai budaya, dan efektivitas komunikasi antar lembaga.

### KESIMPULAN

Temuan penelitian berdasarkan analisis data kualitatif menggunakan pendekatan Fishbone mengidentifikasi enam faktor utama penyebab rendahnya literasi informasi tanggap bencana, yaitu: (1) masyarakat, (2) informasi, (3) budaya, (4) pemerintah, (5) infrastruktur, dan (6) koordinasi. Keenam faktor tersebut saling berkaitan dan membentuk tantangan struktural yang memerlukan pendekatan terpadu untuk dapat diatasi secara komprehensif. Selain itu, hasil analisis dengan perangkat lunak NVivo 12 menunjukkan bahwa keterbatasan akses terhadap informasi, rendahnya tingkat kesiapsiagaan,

serta belum optimalnya pemanfaatan budaya bersih menjadi hambatan signifikan dalam penguatan literasi informasi. Analisis data kuantitatif melalui metode SEM-PLS 4 menunjukkan bahwa literasi informasi berpengaruh kuat dan signifikan terhadap ketahanan masyarakat, dengan koefisien jalur sebesar 0,729 dan nilai  $p < 0,001$ . Model penelitian ini memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi, ditunjukkan dengan nilai R-square sebesar 0,480, yang mengindikasikan bahwa hampir 48 % variasi dalam ketahanan masyarakat dapat dijelaskan oleh literasi informasi dan kesiapsiagaan. Penelitian ini sejalan dengan Information Management Theory dan Community-Based Disaster Risk Reduction, yang menekankan pentingnya ketersediaan informasi yang cepat, tepat, dan andal dalam proses mitigasi dan pengambilan keputusan selama masa krisis. Penelitian ini juga mengisi gap research dari studi Kanbara, dimana diperlukan komunikasi visual dan penguatan budaya bersih lingkungan di wilayah pedesaan. Kontribusi penelitian fokus pada optimalisasi literasi informasi berbasis dimensi ekologi, sosial, teknologi, dan kebijakan publik sebagai langkah strategis dalam memperkuat sistem pertahanan negara berbasis komunitas dan merekomendasikan pengembangan model intervensi dan kebijakan publik yang berkolaborasi dengan masyarakat, guna mengoptimalkan literasi komunikasi tanggap bencana, mewujudkan ketahanan masyarakat yang berkelanjutan, serta memberikan kontribusi nyata terhadap pertahanan nirmiliter.

### Referensi

- Abbas, R., & Miller, T. (2025). Exploring communication inefficiencies in disaster response: Perspectives of emergency managers and health professionals. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 120(January), 105393. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2025.105393>
- Chawla, S., Sareen, P., Gupta, S., Joshi, M., & Bajaj, R. (2023). Technology enabled communication during COVID 19: analysis of tweets from top ten Indian IT companies using NVIVO. *International Journal of Information Technology (Singapore)*, 15(4), 2063–2075. <https://doi.org/10.1007/s41870-023-01242-6>
- Coccia, M. (2020). Fishbone diagram for technological analysis and foresight. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 14(2–4), 225–247. <https://doi.org/10.1504/ijfip.2020.11221>
- Dhakal, K. (2022). NVivo. *Journal of the Medical Library Association*, 110(2), 270–272. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1271>
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3). <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Health, L., Environments, C., Khan, F. S., Ahmed, A., & Khan, A. A. (2025). *Review Journal of Neurological & Review Journal of Neurological & Review*. 3(1), 253–265.
- Kanbara, S., Shaw, R., Eguchi, K., & Das, S. (2025). Lessons from the 2024 Noto Peninsula Earthquake: Need for digital transformation in disaster response. *Progress in Disaster Science*, 25(December 2024), 100400. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2024.100400>
- Kumar, P. G., Tejaswini, V., Rao, P. K., & Jaya Shankar, G. (2020). Disaster mitigation and its strategies in a global context - a state of the art. *Materials Today: Proceedings*, 45(January 2021), 6488–6492. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.11.369>
- Malhouni, Y., & Mabrouki, C. (2025). Whole-of-government approach in disaster management: collaborative case study on the 2023 Morocco earthquake response. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, October 2024. <https://doi.org/10.1108/JHLSCM-10-2024-0152>
- Manihuruk, H. (2021). Strengthening the State Defense System of the Republic of Indonesia through Implementation of the State Defense Policy. *Udayana Journal of Social Sciences and Humanities (UJoSSH)*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.24843/ujossh.2021.v05.i01.p01>
- Pramudianto, A. (2023). *Analisa Mengenai Dampak* (Issue August). <https://scholar.google.com/citations?user=iQmulaQAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Ronnawan Juniatmoko, Y. A., Siahaya, A. N., Fahmi, A. H., Kurnianingsih, O., Bagenda, C., Ratri, W. S., Yulianto, B., Pudjiastuti, S. R., & Hidana, R. (2023). *Analisa Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)*.
- Shalih, O., & Nugroho, R. (2021). Reformulasi Kebijakan Penanggulangan Bencana di Indonesia. *Cakrawala*, 15(2), 124–138. <https://doi.org/10.32781/cakrawala.v15i2.379>
- Wipulanusat, W., Panuwatwanich, K., Stewart, R. A., & Sunkpho, J. (2020). Applying mixed methods sequential explanatory design to innovation management. *The 10th International Conference on Engineering, Project, and Production Management*, 485–495.
- Zhang, D., Zhang, L. Y., Zhang, K., Zhang, H., Zhang, H. F., & Zhao, K. (2024). Disaster literacy in disaster emergency response: a national qualitative study among nurses. *BMC Nursing*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01911-2>