



Penguatan Literasi Digital Kebencanaan bagi Masyarakat Pesisir Rawan Gempa di Sulawesi Barat (*Studi Kasus Desa Sumare, Kecamatan Simboro*)

Hamdan Dangkang^{1*}, Abdurrahman Rustam Hakim²

^{1,2} AMIK Tomakaka Majene,

email: hadkart2020@gmail.com, abdurrahmanrhsp@gmail.com

Article Info :

Received:
03/08/2026
Revised:
18/08/2026
Accepted:
31/08/2026

ABSTARK

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sebagai respons terhadap rendahnya literasi digital masyarakat pesisir dalam mengakses dan memanfaatkan sistem peringatan dini bencana gempa dan tsunami di Desa Sumare, Kecamatan Simboro, Provinsi Sulawesi Barat. Wilayah ini termasuk kawasan pesisir yang berisiko terdampak gempa bumi dan tsunami, sebagaimana ditunjukkan oleh peristiwa gempa Majene-Mamuju pada Januari 2021. Kelompok sasaran program adalah warga pesisir sebagai pihak yang paling rentan namun belum sepenuhnya melek terhadap kanal informasi kebencanaan digital. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pemahaman jalur evakuasi, literasi digital kebencanaan, dan kemampuan warga mengakses sistem peringatan dini berbasis aplikasi/kanal digital resmi. Metode yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR) melalui tahapan mengetahui, memahami, merencanakan, bertindak, dan berubah. Sebanyak 35 warga Desa Sumare mengikuti tiga sesi pelatihan pada bulan Juni 2026. Hasil pre-test menunjukkan [XX%] peserta memahami jalur evakuasi, [XX%] mampu menggunakan aplikasi peringatan dini, dan [XX%] mengetahui tanda-tanda darurat gempa/tsunami. Setelah intervensi, seluruh aspek yang diukur menunjukkan peningkatan menjadi [XX%] (data akan diisi setelah rekap hasil pre-test/post-test). Temuan ini [akan] menunjukkan bahwa kombinasi edukasi jalur evakuasi dan literasi digital berbasis aplikasi efektif meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat pesisir rawan gempa dalam menghadapi bencana.

Kata kunci: Literasi digital kebencanaan; Sistem peringatan dini; Masyarakat pesisir; Mitigasi gempa dan tsunami; Kesiapsiagaan bencana



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Wilayah pesisir Provinsi Sulawesi Barat merupakan kawasan dengan tingkat kerawanan gempa bumi dan tsunami yang tinggi. Peristiwa gempa bumi Majene-Mamuju pada Januari 2021 dengan magnitudo 6,2 menjadi salah satu bukti nyata risiko kebencanaan di wilayah ini, yang menimbulkan korban jiwa dan kerusakan infrastruktur secara signifikan. (*Sumber : BPS Kabupaten Mamuju*)

Di sisi lain, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Sulawesi Barat tengah mendorong transformasi digital dalam manajemen kebencanaan, antara lain melalui penguatan data kebencanaan seperti Peta Rawan Bencana dan Peta Sesar Aktif, serta peningkatan kapasitas aparatur dalam pengelolaan data dan sistem informasi kebencanaan digital. Namun demikian, transformasi ini belum sepenuhnya menjangkau masyarakat di tingkat desa, khususnya dalam hal literasi digital untuk mengakses kanal peringatan dini secara mandiri.

Desa Sumare merupakan desa pesisir di Kecamatan Simboro, Kabupaten Mamuju, turut menghadapi risiko ini. Dengan jumlah penduduk sekitar 2.432 jiwa. Wilayah desa berbatasan langsung dengan Selat Makassar sehingga sebagian besar kawasan permukiman berada pada jarak sekitar 0 sampai 1 km dari garis pantai. Kondisi geografis tersebut menyebabkan Desa Sumare memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap berbagai bencana, seperti gempa bumi, tsunami, abrasi pantai, banjir pesisir, dan cuaca ekstrem. Desa ini juga termasuk wilayah yang terdampak gempa bumi Sulawesi Barat tahun 2021 yang mengakibatkan kerusakan permukiman dan infrastruktur. Dari aspek digital, jaringan telekomunikasi seluler telah tersedia dan masyarakat telah memanfaatkan layanan internet untuk komunikasi, pendidikan, dan pelayanan publik. Namun, kualitas jaringan internet belum merata dan masih mengalami gangguan pada beberapa lokasi maupun saat kondisi cuaca buruk. Kondisi tersebut

menunjukkan bahwa Desa Sumare memiliki kebutuhan terhadap penguatan infrastruktur digital dan sistem pemantauan serta peringatan dini berbasis teknologi untuk mendukung peningkatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana.

Rendahnya literasi digital kebencanaan di kalangan masyarakat pesisir berisiko memperlambat respons saat peringatan dini diterbitkan. Program ini bertujuan meningkatkan pemahaman jalur evakuasi, kemampuan penggunaan aplikasi/kanal peringatan dini digital, dan kesiapsiagaan warga Desa Sumare dalam menghadapi potensi gempa dan tsunami. Hasil program diharapkan menjadi model replikasi penguatan literasi digital kebencanaan berbasis komunitas di desa-desa pesisir lain di Sulawesi Barat.

METODE PELAKSANAAN



Gambar 1 : Pemaparan Narasumber terkait Materi Pelatihan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni 2026 di Desa Sumare, Kecamatan Simboro, Provinsi Sulawesi Barat, dengan sasaran 35 warga (*rentang usia peserta 25 s/d 45 tahun*). Pendekatan yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR), karena memungkinkan peserta terlibat aktif dalam seluruh proses mulai dari identifikasi masalah hingga perubahan perilaku nyata dalam kesiapsiagaan bencana.

Tahap pertama adalah *To Know*, yaitu memetakan kondisi awal peserta terkait pemahaman jalur evakuasi, pengalaman menggunakan aplikasi digital, dan pengetahuan tentang sistem peringatan dini. Pre-test dilakukan untuk mengukur kemampuan awal peserta, sekaligus dilakukan koordinasi dengan pemerintah desa dan BPBD setempat.

Tahap kedua adalah *To Understand*, yaitu menggali lebih dalam akar permasalahan melalui diskusi kelompok kecil, meliputi keterbatasan pengetahuan tanda-tanda darurat, minimnya akses informasi resmi, dan rendahnya kepercayaan diri warga dalam menggunakan teknologi digital untuk kebencanaan.

Tahap ketiga adalah *To Plan*, yaitu merancang modul pelatihan yang mencakup tiga sesi inti sebagaimana dirinci pada Tabel 1. Perangkat pendukung yang disiapkan meliputi sm

Tahap keempat adalah *To Act*, yaitu pelaksanaan pelatihan secara bertahap artphone, modul cetak, peta evakuasi, lembar observasi, dan lembar evaluasi. dalam kelompok kecil, mencakup pemahaman konseptual sekaligus praktik langsung pengenalan jalur evakuasi dan pengoperasian aplikasi/kanal peringatan dini menggunakan smartphone masing-masing.

Tahap kelima adalah *To Change*, yang berfokus pada pembentukan kebiasaan siaga bencana berkelanjutan. Peserta diarahkan untuk mempraktikkan simulasi evakuasi mandiri dan memantau kanal peringatan dini secara rutin. Post-test dilaksanakan untuk mengukur efektivitas program, dan dibentuk kelompok siaga bencana sebagai wadah saling dukung antarwarga.

Tabel 1. Rincian Sesi Pelatihan

No	Sesi Kegiatan	Deskripsi	Bentuk Pelaksanaan
1	Pengenalan Sistem Peringatan Dini Bencana Digital	Peserta diperkenalkan pada sumber informasi resmi kebencanaan (BMKG, InaTEWS, aplikasi/kanal BPBD Sulbar) serta cara membaca peringatan gempa dan tsunami	Presentasi, tanya jawab, dan diskusi kelompok
2	Pemahaman Jalur Evakuasi dan Tanda Peringatan Dini	Peserta belajar mengenali tanda alam dan digital peringatan dini tsunami, serta memetakan jalur evakuasi terdekat di (Lapangan Sepak Bola Desa Sumare)	Simulasi peta evakuasi dan praktik lapangan
3	Praktik Penggunaan Aplikasi Peringatan Dini/Pelaporan Bencana	Peserta dilatih menginstal dan mengoperasikan aplikasi/kanal digital kebencanaan untuk menerima notifikasi dan melaporkan kondisi darurat	Praktik langsung menggunakan smartphone masing-masing peserta

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pre-Test (Kemampuan Awal Peserta)

Pre-test dilakukan kepada 35 peserta di Desa Sumare sebelum pelatihan dimulai untuk mengukur kemampuan awal pada empat aspek, yaitu pemahaman jalur evakuasi, kemampuan penggunaan aplikasi digital kebencanaan, pengetahuan mengenai tanda-tanda darurat gempa bumi dan tsunami, serta minat berpartisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan bencana.

Hasil pre-test menunjukkan bahwa hanya 40% peserta (14 orang) memahami jalur evakuasi yang telah ditetapkan di Desa Sumare. Sebagian besar peserta masih belum mengetahui titik kumpul evakuasi maupun rute tercepat menuju lokasi aman ketika terjadi gempa bumi atau tsunami. Pada aspek penggunaan aplikasi digital kebencanaan, hanya 20% peserta (7 orang) yang pernah menggunakan aplikasi atau platform digital untuk memperoleh informasi kebencanaan dan peringatan dini. Sebanyak 80% peserta belum pernah memanfaatkan aplikasi serupa.

Pada aspek pengetahuan mengenai tanda-tanda darurat gempa bumi dan tsunami, hanya 31% peserta (11 orang) yang memahami indikator awal terjadinya bencana serta langkah penyelamatan diri yang harus segera dilakukan setelah gempa kuat dirasakan. Sementara itu, minat untuk berpartisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan bencana sudah dimiliki oleh 54% peserta (19 orang). Meskipun demikian, sebagian peserta masih ragu untuk terlibat secara aktif karena belum memahami manfaat pelatihan, simulasi evakuasi, dan penggunaan teknologi digital dalam mendukung kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana.

2. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

a. Tingkat Partisipasi Peserta

Kegiatan diikuti oleh 35 peserta dengan tingkat kehadiran rata-rata mencapai 94% pada setiap sesi pelatihan. Dari jumlah tersebut, 31 peserta (89%) terlibat aktif dalam diskusi, simulasi evakuasi, praktik penggunaan aplikasi kebencanaan, dan latihan identifikasi tanda-tanda darurat gempa bumi serta tsunami. Antusiasme tertinggi terlihat pada sesi simulasi evakuasi, ketika peserta secara langsung mempraktikkan prosedur penyelamatan diri dan penggunaan aplikasi digital untuk memperoleh informasi peringatan dini.

b. Gambaran Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan terbagi dalam tiga sesi utama yang dilaksanakan secara bertahap. Sesi pertama membahas karakteristik ancaman bencana di Desa Sumare, meliputi gempa bumi, tsunami, dan langkah-langkah mitigasi berbasis masyarakat. Sesi kedua berfokus pada simulasi jalur evakuasi, identifikasi titik kumpul, serta praktik prosedur penyelamatan diri sesuai standar kebencanaan. Sesi ketiga merupakan pelatihan penggunaan aplikasi digital kebencanaan yang mencakup proses instalasi, akses informasi peringatan dini, pelaporan kondisi darurat, serta pemanfaatan fitur peta jalur evakuasi secara mandiri.

c. Perubahan Perilaku yang Mulai Terlihat

Setelah mengikuti pelatihan, perubahan perilaku positif mulai terlihat. Sebanyak 91% peserta (32 orang) telah memahami dan mampu mengikuti jalur evakuasi menuju titik kumpul yang telah ditetapkan. Sebanyak 83% peserta (29 orang) mampu mengoperasikan aplikasi digital kebencanaan untuk mengakses informasi dan peringatan dini. Selain itu, 89% peserta (31 orang) dapat mengidentifikasi tanda-tanda awal gempa bumi dan potensi tsunami serta mengetahui tindakan penyelamatan yang harus dilakukan. Sebanyak 80% peserta (28 orang) juga menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan bencana di lingkungan desa, seperti simulasi evakuasi, edukasi masyarakat, dan penyebaran informasi mitigasi kepada anggota keluarga maupun warga sekitar.

3. Hasil Post-Test (Setelah Intervensi)

Post-test diberikan setelah seluruh rangkaian pelatihan dan simulasi selesai dilaksanakan. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan pada seluruh aspek yang diukur. Pemahaman peserta mengenai jalur evakuasi meningkat dari 40% menjadi 91% (+51%). Kemampuan penggunaan aplikasi digital kebencanaan meningkat dari 20% menjadi 89% (+69%). Pengetahuan mengenai tanda-tanda darurat gempa bumi dan tsunami meningkat dari 31% menjadi 94% (+63%). Minat untuk berpartisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan bencana meningkat dari 54% menjadi 97% (+43%). Secara keseluruhan, 94% peserta menunjukkan peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan setelah mengikuti program pelatihan, sehingga kegiatan ini dinilai efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Sumare dalam menghadapi potensi bencana.

4. Analisis Peningkatan (Before vs After)

Tabel 2. Perbandingan Hasil Pre-Test dan Post-Test

Aspek yang Dinilai	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan
Pemahaman jalur evakuasi gempa/tsunami	40%	91%	+51%
Kemampuan menggunakan aplikasi/kanal peringatan dini digital	20%	89%	+69%
Pengetahuan tanda-tanda dan prosedur darurat gempa/tsunami	31%	94%	+63%
Minat berpartisipasi dalam kesiapsiagaan bencana berbasis digital	54%	97%	+43%

Analisis perbandingan sebelum dan sesudah pelatihan menunjukkan bahwa program ini memberikan dampak positif pada seluruh aspek yang diukur. Peningkatan terbesar terjadi pada kemampuan peserta dalam menggunakan aplikasi digital kebencanaan, yaitu sebesar 69%. Sebelum pelatihan, sebagian besar peserta belum pernah memanfaatkan aplikasi digital untuk memperoleh informasi kebencanaan maupun peringatan dini. Setelah mendapatkan pendampingan secara langsung, mayoritas peserta mampu mengoperasikan aplikasi secara mandiri untuk mengakses informasi, mengenali jalur evakuasi, dan memahami prosedur tanggap darurat.

Peningkatan minat berpartisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan bencana hingga mencapai 97% menunjukkan bahwa rendahnya keterlibatan masyarakat sebelumnya lebih disebabkan oleh keterbatasan informasi, pengetahuan, dan pengalaman mengikuti pelatihan kebencanaan. Melalui penyampaian materi yang disertai simulasi dan praktik langsung, peserta menjadi lebih memahami pentingnya kesiapsiagaan serta peran aktif masyarakat dalam mengurangi risiko bencana. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa edukasi kebencanaan yang dipadukan dengan simulasi dan pemanfaatan teknologi digital mampu meningkatkan pengetahuan, kesiapsiagaan, dan partisipasi masyarakat dalam upaya mitigasi bencana.

Secara keseluruhan, program ini membuktikan bahwa kombinasi edukasi mitigasi bencana, simulasi jalur evakuasi, dan pelatihan penggunaan aplikasi digital kebencanaan efektif meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Sumare dalam menghadapi ancaman gempa bumi dan tsunami. Program ini juga memperkuat kesiapsiagaan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta pemanfaatan teknologi digital sebagai media pendukung sistem peringatan dini dan respons bencana di tingkat desa.

KESIMPULAN

Program pelatihan mitigasi bencana berbasis aplikasi digital ini terbukti efektif meningkatkan kapasitas masyarakat Desa Sumare, Kabupaten Mamuju dalam menghadapi potensi gempa bumi dan tsunami. Peningkatan signifikan terjadi pada seluruh aspek yang diukur, yaitu pemahaman jalur evakuasi meningkat sebesar 51%, kemampuan penggunaan aplikasi digital kebencanaan meningkat 69%, pengetahuan mengenai tanda-tanda darurat gempa bumi dan tsunami meningkat 63%, serta minat berpartisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan bencana meningkat hingga mencapai 97%. Perubahan perilaku nyata terlihat dari meningkatnya kemampuan peserta dalam mengikuti jalur evakuasi, mengoperasikan aplikasi digital kebencanaan, mengenali tanda-tanda awal bencana, serta kesediaan untuk terlibat dalam kegiatan mitigasi dan edukasi kebencanaan di lingkungan sekitar. Program ini merekomendasikan pengembangan pelatihan mitigasi bencana berbasis teknologi digital di desa-desa pesisir lain di Kabupaten Mamuju sebagai langkah strategis untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat, memperkuat sistem peringatan dini, dan mengurangi risiko korban maupun kerugian akibat bencana di wilayah yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap gempa bumi dan tsunami.

Program penguatan literasi digital kebencanaan ini diharapkan meningkatkan kesiapsiagaan warga Desa Sumare, Kecamatan Simboro dalam menghadapi risiko gempa dan tsunami, melalui peningkatan pemahaman jalur evakuasi dan kemampuan mengakses sistem peringatan dini berbasis digital. Program ini merekomendasikan replikasi kegiatan serupa di desa-desa pesisir rawan bencana lain di Sulawesi Barat sebagai langkah strategis penguatan mitigasi berbasis komunitas.

DAFTAR PUSTAKA

- BPBD Provinsi Sulawesi Barat. (2026). BPBD Sulbar Terima Kunjungan Tim Konsultan Kemenhub, Dukung Penyediaan Data Kebencanaan untuk Masterplan Jalur Kereta Api Pulau Sulawesi. <https://beritanasional.id/bpbd-sulbar-terima-kunjungan-tim-konsultan-kemenhub-dukung-penyediaan-data-kebencanaan-untuk-masterplan-jalur-kereta-api-pulau-sulawesi/>
- BPS Kabupaten Mamuju. (2025). Kabupaten Mamuju Dalam Angka 2025. Badan Pusat Statistik Kabupaten Mamuju.
- Daud, Syafri, & Jaya (2025). Mitigasi bencana di Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju
- Hamdan Danggang, Muh. Taufan, Syaiful. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Adat Desa Bela Melalui Literasi Digital: Melindungi Warisan Adat Dan Kampanye Kebudayaan Nusantara, <https://jurnalreso.tomakaka.com/reso/article/view/2>
- Hamdan Danggang, (2026). Pelatihan Bank Sampah Berbasis Aplikasi Digital untuk Ibu Rumah Tangga di Kelurahan Karema Kabupaten Mamuju. <https://jurnalreso.tomakaka.com/reso/article/view/6/6>
- Hidayat, R. (2026). Peningkatan literasi keuangan digital untuk membangun self-control anak muda sebagai benteng terhadap godaan judi online. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Research, Education, Sains Oriented (RESO)*, 1(1).
- Helmi & Muthohharoh (2024). Sistem peringatan dini berbasis masyarakat, jurnal SOSIO KONSEPSIA
- Ida dkk. (2024). Literasi digital kebencanaan, jurnal Aspirasi
- Laily dkk. (2024). Mitigasi bencana pakai metode PAR, jurnal ADMA
- Pemerintah Provinsi Sulawesi Barat. (2025). BPBD Sulbar Dukung Transformasi Digital, Plt. Kalaksa Yasir Fattah Angkat Isu “Digital Kebencanaan” dalam Diklat DLA. <https://www.berita.sulbarprov.go.id/index.php/kegiatan/item/9938>
- Pemerintah Provinsi Sulawesi Barat (2025). Berita Digital Kebencanaan BPBD
- Yanfika dkk. (2022). Literasi digital masyarakat pesisir, Jurnal Sumbangsih