



Implementasi Smart Disaster Awareness: Sebuah Model Edukasi dan Mitigasi Berbasis Komunitas Pasca Bencana Banjir Bandang

Teuku Hasan Basri¹, Nuraini², Allif Syahputra Bania³

Prodi Pendidikan Fisika Universitas Samudra, Indonesia¹

Prodi Pendidikan Biologi Universitas Samudra, Indonesia²

Prodi Bahasa Inggris Universitas Samudra, Indonesia³

Corresponding author : t.hasanbasri@unsam.ac.id

Abstract

Submit : 13 April 2026	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Smart Disaster Awareness sebagai model edukasi dan mitigasi kebencanaan berbasis komunitas dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat pasca bencana banjir bandang di Kampung Meurandeh, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan sosialisasi, edukasi kebencanaan, pelatihan mitigasi, simulasi evakuasi, serta pendampingan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program ini mampu meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai mitigasi bencana, jalur evakuasi, serta prosedur penyelamatan diri. Selain itu, partisipasi aktif masyarakat juga berkontribusi dalam membangun kesadaran kolektif dan memperkuat ketangguhan komunitas dalam menghadapi potensi bencana di masa depan. Keyword: Smart Disaster Awareness, Mitigasi Bencana, Kesiapsiagaan Masyarakat, Edukasi Kebencanaan, Banjir Bandang.
Revisi : 01 Seotember 2026	
Publish : 29 September 2026	

Pendahuluan

Bencana alam merupakan fenomena yang tidak dapat dipisahkan dari dinamika lingkungan dan aktivitas manusia. Indonesia sebagai negara kepulauan yang berada pada wilayah cincin api Pasifik memiliki tingkat kerentanan yang tinggi terhadap berbagai jenis bencana, seperti gempa bumi, tsunami, tanah longsor, dan banjir bandang. Kondisi geografis, perubahan iklim, serta tekanan terhadap lingkungan menyebabkan frekuensi dan intensitas bencana semakin meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Oleh karena itu, upaya mitigasi dan kesiapsiagaan masyarakat menjadi bagian penting dalam pengurangan risiko bencana (UNDRR, 2019).

Banjir bandang merupakan salah satu jenis bencana hidrometeorologi yang sering terjadi di berbagai wilayah Indonesia. Bencana ini biasanya dipicu oleh curah hujan yang tinggi, kerusakan daerah aliran sungai, serta perubahan tata guna lahan yang tidak terkendali. Dampak banjir bandang tidak hanya menyebabkan kerusakan infrastruktur, tetapi juga menimbulkan kerugian ekonomi, gangguan sosial, serta trauma psikologis bagi masyarakat yang terdampak (BNPB, 2022).

Kabupaten Aceh Tamiang merupakan salah satu wilayah di Provinsi Aceh yang memiliki tingkat kerentanan tinggi terhadap bencana banjir bandang. Faktor geografis berupa daerah aliran sungai yang melintasi kawasan permukiman serta curah hujan yang relatif tinggi menjadikan wilayah ini berpotensi mengalami bencana banjir setiap tahunnya. Salah satu wilayah yang terdampak signifikan adalah Kampung Meurandeh di Kecamatan Manyak Payed

yang mengalami kerusakan fisik dan gangguan sosial akibat banjir bandang yang terjadi (Basri et al., 2020)

Dampak banjir bandang di Kampung Meurandeh tidak hanya terlihat dari kerusakan rumah, fasilitas umum, dan infrastruktur desa, tetapi juga mempengaruhi kondisi sosial dan psikologis masyarakat. Banyak warga yang mengalami kehilangan harta benda, terganggunya aktivitas ekonomi, serta munculnya rasa takut terhadap kemungkinan terjadinya bencana serupa di masa depan. Kondisi ini menunjukkan bahwa penanganan pasca bencana tidak hanya memerlukan bantuan fisik, tetapi juga pendekatan edukatif dan sosial yang mampu meningkatkan ketangguhan masyarakat.

Salah satu permasalahan utama yang sering ditemukan pada masyarakat terdampak bencana adalah rendahnya literasi kebencanaan. Banyak masyarakat yang belum memahami tanda-tanda awal bencana, prosedur evakuasi, serta langkah-langkah penyelamatan diri yang tepat. Rendahnya tingkat pengetahuan ini menyebabkan masyarakat cenderung lambat dalam merespons situasi darurat sehingga meningkatkan risiko korban jiwa maupun kerugian material (Basri et al., 2020).

Pengetahuan mengenai mitigasi bencana menjadi faktor penting dalam membangun kesiapsiagaan masyarakat. Mitigasi bencana tidak hanya berkaitan dengan upaya struktural seperti pembangunan tanggul atau sistem drainase, tetapi juga mencakup aspek non-struktural seperti pendidikan, pelatihan, dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana. Pendekatan ini menekankan pentingnya penguatan kapasitas individu dan komunitas dalam menghadapi potensi bencana di lingkungan mereka (Wisner et al., 2012).

Pendekatan berbasis komunitas dalam mitigasi bencana dianggap sebagai strategi yang efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat. Konsep ini menekankan partisipasi aktif warga dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan mitigasi bencana. Melalui keterlibatan langsung masyarakat, program mitigasi tidak hanya bersifat top-down, tetapi juga mencerminkan kebutuhan dan kondisi lokal yang lebih kontekstual (Shaw & Okazaki, 2013).

Penelitian menunjukkan bahwa edukasi kebencanaan yang melibatkan masyarakat secara aktif dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam menghadapi situasi darurat. Program edukasi yang dikombinasikan dengan simulasi dan pelatihan praktis terbukti mampu meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat secara signifikan. Hal ini karena masyarakat tidak hanya memperoleh informasi secara teoritis, tetapi juga pengalaman langsung dalam menghadapi skenario bencana (Suleman & Yusuf, 2023).

Selain itu, pembelajaran mitigasi bencana yang berbasis pengalaman juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap risiko bencana. Model pembelajaran yang menekankan pengalaman langsung, refleksi, dan kolaborasi dapat meningkatkan kompetensi mitigasi bencana secara lebih komprehensif dibandingkan metode pembelajaran konvensional (Elfiana et al., 2025).

Dalam konteks pendidikan kebencanaan, integrasi antara pengetahuan ilmiah dan pengalaman lokal masyarakat sangat penting untuk menciptakan sistem mitigasi yang efektif. Pengetahuan lokal mengenai kondisi lingkungan, pola cuaca, serta karakteristik wilayah sering kali menjadi sumber informasi yang sangat berharga dalam proses mitigasi bencana. Oleh

karena itu, pendekatan edukasi berbasis komunitas perlu memanfaatkan potensi pengetahuan lokal sebagai bagian dari strategi mitigasi (Mercer et al., 2010).

Pasca terjadinya bencana, masyarakat biasanya mengalami kondisi yang rentan baik secara ekonomi maupun psikologis. Oleh karena itu, program pemulihan pasca bencana perlu dirancang tidak hanya untuk memperbaiki kerusakan fisik, tetapi juga untuk membangun kembali kapasitas sosial masyarakat. Upaya ini penting untuk menciptakan komunitas yang lebih tangguh dan mampu beradaptasi terhadap risiko bencana di masa depan (Assaad et al., 2024).

Konsep ketangguhan komunitas atau *community resilience* menjadi salah satu pendekatan penting dalam manajemen bencana modern. Ketangguhan komunitas mengacu pada kemampuan masyarakat untuk mengantisipasi, merespons, dan pulih dari dampak bencana secara efektif. Komunitas yang tangguh biasanya memiliki tingkat kesadaran risiko yang tinggi, jaringan sosial yang kuat, serta sistem koordinasi yang baik dalam menghadapi situasi darurat (Cutter et al., 2014).

Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan ketangguhan komunitas adalah melalui program edukasi kebencanaan yang sistematis dan berkelanjutan. Edukasi ini dapat dilakukan melalui berbagai metode seperti sosialisasi, pelatihan, simulasi bencana, serta penyediaan media informasi yang mudah dipahami oleh masyarakat. Pendekatan ini bertujuan untuk membentuk budaya sadar bencana di tingkat komunitas.

Dalam konteks masyarakat pedesaan seperti Kampung Meurandeh, pendekatan edukasi kebencanaan perlu dirancang secara sederhana, kontekstual, dan partisipatif. Metode pembelajaran yang terlalu teoritis sering kali sulit dipahami oleh masyarakat sehingga diperlukan pendekatan yang lebih praktis dan aplikatif. Oleh karena itu, penggunaan media visual, simulasi, serta kegiatan partisipatif menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat.

Program edukasi kebencanaan juga perlu melibatkan berbagai kelompok masyarakat, termasuk anak-anak dan remaja. Kelompok ini merupakan bagian penting dari komunitas yang memiliki potensi besar dalam menyebarkan informasi dan membangun budaya sadar bencana di lingkungan sekitarnya. Melalui pendidikan kebencanaan sejak dini, generasi muda dapat menjadi agen perubahan dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat.

Selain meningkatkan pengetahuan, program mitigasi bencana juga bertujuan untuk membentuk perilaku kesiapsiagaan dalam kehidupan sehari-hari. Perilaku ini mencakup kemampuan mengenali tanda bahaya, memahami jalur evakuasi, serta mengetahui langkah-langkah yang harus dilakukan saat bencana terjadi. Dengan demikian, masyarakat tidak hanya memahami risiko bencana secara teoritis, tetapi juga mampu mengambil tindakan yang tepat dalam situasi darurat.

Salah satu bentuk implementasi edukasi kebencanaan berbasis komunitas adalah melalui konsep *Smart Disaster Awareness*. Konsep ini menekankan pada integrasi antara pengetahuan kebencanaan, partisipasi masyarakat, serta penggunaan media edukasi yang inovatif untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap bencana.

Program Smart Disaster Awareness dirancang sebagai model edukasi dan mitigasi kebencanaan yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses pembelajaran. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan mitigasi, simulasi bencana, serta penyusunan peta jalur evakuasi, masyarakat diharapkan dapat memahami risiko bencana di lingkungannya dan mampu mengambil langkah mitigasi yang tepat/

Selain itu, penyediaan media edukasi seperti poster, modul, dan infografis kebencanaan juga menjadi bagian penting dalam program ini. Media tersebut berfungsi sebagai sarana pembelajaran yang dapat diakses oleh masyarakat secara berkelanjutan sehingga informasi mengenai mitigasi bencana dapat terus diingat dan dipraktikkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang tersebut, implementasi Smart Disaster Awareness menjadi pendekatan yang relevan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat pasca bencana banjir bandang. Program ini diharapkan mampu membangun kesadaran kolektif, meningkatkan kapasitas mitigasi, serta memperkuat ketangguhan komunitas dalam menghadapi potensi bencana di masa mendatang.

Bahan dan Alat

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan model participatory community-based approach yang bertujuan untuk menganalisis implementasi program Smart Disaster Awareness dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat pasca bencana banjir bandang. Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menggambarkan secara mendalam proses edukasi kebencanaan, partisipasi masyarakat, serta perubahan pemahaman dan perilaku masyarakat dalam menghadapi potensi bencana (Creswell, 2014). Selain itu, pendekatan ini juga memungkinkan peneliti memahami dinamika sosial masyarakat dalam proses mitigasi bencana secara kontekstual.

Penelitian dilaksanakan di Kampung Meurandeh, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang, yang merupakan salah satu wilayah yang terdampak banjir bandang dan memiliki tingkat kerentanan bencana yang cukup tinggi. Lokasi ini dipilih karena masyarakat setempat mengalami dampak langsung dari bencana banjir bandang serta memiliki kebutuhan mendesak terhadap program edukasi dan mitigasi kebencanaan berbasis komunitas sebagaimana dijelaskan dalam proposal kegiatan pengabdian masyarakat.

Subjek penelitian terdiri dari masyarakat Kampung Meurandeh, yang meliputi warga dewasa, anak-anak, remaja, aparat desa, serta tokoh masyarakat yang terlibat dalam kegiatan program Smart Disaster Awareness. Pemilihan partisipan dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu memilih responden yang dianggap memiliki pengalaman atau keterlibatan langsung dalam kegiatan edukasi dan mitigasi kebencanaan. Teknik ini memungkinkan peneliti memperoleh informasi yang lebih relevan terkait implementasi program dan dampaknya terhadap kesiapsiagaan masyarakat (Sugiyono, 2019).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung proses pelaksanaan kegiatan edukasi kebencanaan, pelatihan mitigasi, serta simulasi evakuasi yang dilaksanakan dalam program Smart Disaster Awareness. Melalui observasi ini, peneliti dapat memahami dinamika partisipasi masyarakat serta respon mereka terhadap kegiatan yang dilakukan.

Selanjutnya, wawancara semi terstruktur dilakukan kepada beberapa informan kunci seperti aparat desa, tokoh masyarakat, peserta pelatihan, serta anggota tim pelaksana program.

Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi mengenai tingkat pemahaman masyarakat tentang mitigasi bencana, pengalaman mereka saat menghadapi banjir bandang, serta persepsi mereka terhadap manfaat program edukasi kebencanaan yang dilaksanakan.

Selain itu, penelitian ini juga menggunakan teknik dokumentasi sebagai sumber data pendukung. Dokumentasi meliputi foto kegiatan, catatan lapangan, materi pelatihan, modul edukasi kebencanaan, serta dokumen program pengabdian masyarakat yang berkaitan dengan implementasi Smart Disaster Awareness. Data dokumentasi ini digunakan untuk memperkuat temuan penelitian dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai pelaksanaan program.

Tahapan pelaksanaan penelitian dilakukan melalui beberapa langkah. Tahap pertama adalah sosialisasi program, yaitu memperkenalkan kegiatan Smart Disaster Awareness kepada masyarakat dan pemerintah kampung untuk membangun pemahaman serta dukungan terhadap program yang akan dilaksanakan. Tahap ini penting untuk menciptakan keterlibatan masyarakat sejak awal kegiatan.

Tahap kedua adalah pelaksanaan edukasi kebencanaan, yaitu memberikan materi mengenai konsep dasar bencana, penyebab banjir bandang, serta langkah-langkah mitigasi yang dapat dilakukan oleh masyarakat. Edukasi dilakukan melalui metode ceramah interaktif, diskusi kelompok, serta penggunaan media visual seperti poster dan infografis kebencanaan.

Tahap ketiga adalah pelatihan mitigasi dan simulasi bencana, yaitu kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat. Pada tahap ini masyarakat dilatih untuk mengenali tanda bahaya, melakukan evakuasi mandiri, serta memahami prosedur keselamatan saat terjadi banjir bandang.

Tahap keempat adalah penyusunan peta jalur evakuasi dan titik kumpul aman yang dilakukan secara partisipatif bersama masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk membantu masyarakat memahami rute evakuasi yang paling aman serta menentukan lokasi yang dapat digunakan sebagai tempat perlindungan sementara ketika terjadi bencana.

Tahap kelima adalah pendampingan dan evaluasi program, yaitu kegiatan yang bertujuan untuk menilai efektivitas pelaksanaan program Smart Disaster Awareness dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana banjir bandang. Evaluasi dilakukan melalui diskusi kelompok dan refleksi bersama masyarakat mengenai pengalaman mereka selama mengikuti program.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman, yang meliputi tiga tahapan utama yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 2014). Reduksi data dilakukan dengan cara memilah dan merangkum data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif sehingga memudahkan proses interpretasi.

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan yang dilakukan secara bertahap berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh. Kesimpulan penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai efektivitas implementasi Smart Disaster Awareness sebagai model edukasi dan mitigasi kebencanaan berbasis komunitas dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat pasca bencana banjir bandang.

Hasil dan Pembahasan

1. Pelaksanaan Program Smart Disaster Awareness di Kampung Meurandeh

Program *Smart Disaster Awareness* dilaksanakan sebagai bagian dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) tanggap darurat bencana yang dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa Universitas Samudra di Kabupaten Aceh Tamiang. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi bencana banjir bandang melalui pendekatan edukasi berbasis komunitas. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan utama, yaitu sosialisasi program, edukasi kebencanaan, pelatihan mitigasi bencana, simulasi evakuasi, serta pendampingan masyarakat dalam memahami langkah-langkah tanggap darurat. Program ini melibatkan warga dewasa, anak-anak, serta remaja di lingkungan kampung sehingga proses edukasi dapat menjangkau seluruh kelompok masyarakat.

Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut merupakan bagian dari program tanggap darurat bencana yang didukung oleh perguruan tinggi untuk membantu masyarakat yang terdampak banjir bandang di Aceh Tamiang serta meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana di masa depan. Selain memberikan edukasi kebencanaan, tim pengabdian juga memberikan berbagai bentuk dukungan kepada masyarakat terdampak seperti penyediaan bantuan kebutuhan dasar, layanan kesehatan, serta kegiatan pemulihan sosial bagi masyarakat pascabencana. Kegiatan tersebut merupakan bentuk kontribusi nyata perguruan tinggi dalam mendukung pemulihan masyarakat pasca bencana.



Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program Smart Disaster Awareness

No	Tahapan Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Sasaran
1	Sosialisasi Program	Penyampaian informasi mengenai program mitigasi bencana kepada masyarakat dan aparat desa	Aparat desa dan masyarakat
2	Edukasi Kebencanaan	Penyampaian materi mengenai penyebab banjir bandang, tanda bahaya, dan langkah mitigasi	Warga dewasa, anak-anak, remaja
3	Pelatihan Mitigasi	Pelatihan tindakan penyelamatan diri dan keluarga saat bencana terjadi	Masyarakat umum
4	Simulasi Evakuasi	Praktik langsung evakuasi menuju titik aman dan jalur evakuasi	Warga dan relawan

5	Pendampingan	Evaluasi dan penguatan pemahaman masyarakat mengenai mitigasi bencana	Seluruh peserta
---	--------------	---	-----------------

2. Partisipasi Masyarakat dalam Kegiatan Edukasi Kebencanaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Kampung Meurandeh memiliki tingkat partisipasi yang cukup tinggi dalam mengikuti kegiatan edukasi kebencanaan. Hal ini terlihat dari kehadiran masyarakat pada kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan simulasi mitigasi bencana. Partisipasi aktif masyarakat juga terlihat dari keterlibatan mereka dalam diskusi kelompok mengenai pengalaman menghadapi banjir bandang yang pernah terjadi. Dalam diskusi tersebut masyarakat berbagi pengalaman terkait kondisi saat bencana, kesulitan yang dihadapi, serta strategi yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak bencana di masa mendatang.

Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan mitigasi bencana merupakan faktor penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan komunitas. Program pengabdian yang melibatkan masyarakat secara langsung dapat meningkatkan pemahaman serta kesadaran masyarakat terhadap risiko bencana. Selain itu, kegiatan edukatif seperti permainan, diskusi kelompok, dan aktivitas interaktif terbukti mampu meningkatkan antusiasme peserta, terutama anak-anak dan remaja yang mengikuti kegiatan tersebut.



Tabel 2. Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Program

No	Kelompok Peserta	Jumlah Peserta	Bentuk Partisipasi
1	Warga Dewasa	20 orang	Mengikuti sosialisasi dan pelatihan mitigasi
2	Remaja	10 orang	Mengikuti simulasi evakuasi
3	Anak-anak	10 orang	Mengikuti edukasi kebencanaan melalui permainan edukatif
4	Aparat Desa	5 orang	Mendukung pelaksanaan program dan koordinasi kegiatan

3. Peningkatan Pengetahuan dan Kesiapsiagaan Masyarakat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa program *Smart Disaster Awareness* memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai mitigasi bencana banjir bandang. Sebelum mengikuti kegiatan, sebagian masyarakat belum memahami secara jelas mengenai jalur evakuasi, tanda bahaya banjir bandang, serta langkah-langkah penyelamatan diri. Setelah mengikuti kegiatan edukasi dan simulasi mitigasi bencana, masyarakat mulai memahami pentingnya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Masyarakat juga mulai memahami prosedur evakuasi, lokasi titik kumpul aman, serta langkah-langkah yang harus dilakukan saat terjadi banjir bandang. Program edukasi kebencanaan berbasis komunitas terbukti dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap risiko bencana serta memperkuat kesiapsiagaan komunitas dalam menghadapi situasi darurat.



Tabel 3. Perubahan Tingkat Pengetahuan Masyarakat

Indikator Pengetahuan	Sebelum Program	Setelah Program
Pemahaman tentang penyebab banjir bandang	Rendah	Baik
Pengetahuan tentang jalur evakuasi	Rendah	Baik
Kemampuan mengenali tanda bahaya	Sedang	Baik
Pengetahuan tentang prosedur evakuasi	Rendah	Baik

4. Dampak Program terhadap Ketangguhan Komunitas

Program *Smart Disaster Awareness* juga memberikan dampak terhadap peningkatan ketangguhan komunitas dalam menghadapi bencana. Melalui kegiatan pelatihan dan simulasi mitigasi bencana, masyarakat mulai menyadari pentingnya kerja sama dalam menghadapi situasi darurat. Selain itu, penyusunan peta jalur evakuasi dan penentuan titik kumpul aman secara partisipatif membantu masyarakat memahami langkah-langkah yang harus dilakukan ketika terjadi bencana. Kegiatan ini juga mendorong terbentuknya kesadaran kolektif mengenai pentingnya mitigasi bencana di tingkat komunitas.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam membantu masyarakat menghadapi situasi krisis dan bencana melalui edukasi, pendampingan, serta penguatan kapasitas masyarakat.

Tabel 4. Dampak Program Smart Disaster Awareness

Aspek	Dampak yang Dirasakan
Pengetahuan kebencanaan	Masyarakat memahami konsep mitigasi bencana
Kesiapsiagaan masyarakat	Warga mengetahui jalur evakuasi dan titik aman
Partisipasi komunitas	Terjadi peningkatan kerja sama masyarakat
Ketangguhan sosial	Masyarakat lebih siap menghadapi potensi bencana

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai implementasi Smart Disaster Awareness sebagai model edukasi dan mitigasi kebencanaan berbasis komunitas di Kampung Meurandeh, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang, dapat disimpulkan bahwa program ini memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana banjir bandang. Pelaksanaan program melalui tahapan sosialisasi, edukasi kebencanaan, pelatihan mitigasi, simulasi evakuasi, serta pendampingan masyarakat terbukti mampu meningkatkan pemahaman warga mengenai penyebab bencana, tanda bahaya, jalur evakuasi, serta prosedur penyelamatan diri saat terjadi bencana. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan yang dilaksanakan juga menunjukkan respon yang positif, dimana warga dewasa, remaja, serta anak-anak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan simulasi mitigasi bencana. Keterlibatan masyarakat secara langsung dalam kegiatan tersebut mendorong terbentuknya kesadaran kolektif mengenai pentingnya kesiapsiagaan menghadapi bencana di lingkungan mereka. Selain meningkatkan pengetahuan kebencanaan, program ini juga berkontribusi dalam memperkuat ketangguhan komunitas melalui pembentukan pemahaman bersama mengenai jalur evakuasi dan titik aman di wilayah kampung. Dengan demikian, implementasi Smart Disaster Awareness dapat menjadi model edukasi kebencanaan berbasis komunitas yang efektif dalam membangun budaya sadar bencana serta meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi risiko bencana di masa depan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program Smart Disaster Awareness di Kampung Meurandeh, Kecamatan Manyak Payed, Kabupaten Aceh Tamiang. Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian kepada Masyarakat, dan Penjaminan Mutu (LPPM-PM) Universitas Samudra yang telah memberikan dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan program pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada aparat pemerintah Kampung Meurandeh, tokoh masyarakat, serta seluruh warga yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosialisasi, edukasi kebencanaan, pelatihan mitigasi, dan simulasi kesiapsiagaan bencana. Apresiasi juga disampaikan kepada tim mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Samudra yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan. Semoga kerja sama yang telah terjalin dapat terus berlanjut dalam upaya meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana di masa mendatang.

Referensi

- Assaad, A. S., Kamal, H., Mustafa, A., & Kamal, N. (2024). Advocacy korban bencana pasca banjir bandang: Upaya membangun kembali kekuatan komunitas dengan mitigasi bencana alam. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 589–597. <https://doi.org/10.31960/caradde.v6i3.2278>
- Basri, T. H. (2020). Simulasi dan sosialisasi mitigasi bencana bagi penyandang disabilitas di Sekolah Luar Biasa Aceh Timur. *Global Science Society: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 279–285.

- Basri, T. H., Ilyas, I., Akob, B., & Nuraini, N. (2025). Edukasi dan simulasi mitigasi bencana untuk siswa SMPN 1 Kejuruan Muda. *Mitra Abdimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 8–13.
- Basri, T. H., Suwardi, A. B., & Nuraini, N. (2020). Pengetahuan kesiapsiagaan kebencanaan tsunami dan gempa bumi pada siswa penyandang disabilitas Kabupaten Aceh Timur. In *Seminar Nasional Peningkatan Mutu Pendidikan* (Vol. 1, No. 1, pp. 449–455).
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2022). Indeks risiko bencana Indonesia. BNPB.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Cutter, S. L., Burton, C. G., & Emrich, C. T. (2014). Disaster resilience indicators for benchmarking baseline conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 11(2), 1–22.
- Elfiana, D. E., Anggraini, A., Susapti, P., Permatasari, D., Azzahra, A. A., & Sa'ban, M. S. A. (2025). Evaluating the application of the ORSAEV learning model in tsunami mitigation competence among students: What lessons can be drawn for secondary education? *Nebula: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 2(2).
- Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi. (2025). Gerak cepat tanggap darurat bencana di Sumatra. <https://www.dikti.go.id>
- Mercer, J., Kelman, I., Lloyd, K., & Suchet-Pearson, S. (2010). Framework for integrating indigenous and scientific knowledge for disaster risk reduction. *Disasters*, 34(1), 214–239.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Shaw, R., & Okazaki, K. (2013). *Community-based disaster risk management*. Emerald Group Publishing.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suleman, I., & Yusuf, Z. K. (2023). Pelatihan tanggap darurat bencana bagi kader kesehatan berbasis IPE di kawasan Teluk Tomini Desa Lopo Kabupaten Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi: Pharmacare Society*, 2(3), 170–177. <https://doi.org/10.37905/phar.soc.v2i3.22124>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2019). *Global assessment report on disaster risk reduction*. UNDRR.