

Peningkatan Resiliensi Siswa MAN 1 Makassar terhadap Banjir melalui Program Edukasi Mitigasi Berbasis Komunitas

Uca Sideng¹, Nurul Afdal Haris*², Aldhila Gusta Handiarya Yoga³

^{1,2,3}Jurusan Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

*e-mail: ucasideng@unm.ac.id¹, nurul.afdal.haris@unm.ac.id², aldhila.gusta.handiarya@unm.ac.id³

Abstrak

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan resiliensi siswa MAN 1 Makassar, yang terletak di wilayah rawan banjir, melalui penguatan pemahaman dan implementasi strategi mitigasi adaptif berbasis komunitas. Permasalahan utama adalah rendahnya literasi bencana dan minimnya keterampilan praktis; hanya 35% siswa memahami faktor penyebab banjir secara komprehensif, dan hanya 45% siswa mengetahui cara membuat tas siaga bencana. Metode yang digunakan adalah Pendekatan Partisipatif, melibatkan siswa, guru, dan komunitas dalam edukasi, pelatihan, dan simulasi. Strategi solusi berfokus pada Pengembangan Kurikulum Integratif dan Pelatihan Berbasis Kompetensi. Hasil PKM mencakup peningkatan skor pengetahuan siswa tentang mitigasi banjir minimal 30% dan peningkatan keterampilan, dengan target 80% siswa mampu membuat rencana evakuasi keluarga. Keberhasilan ini didukung oleh penguatan kapasitas institusional seperti penyusunan Rencana Kontinjensi dan Pelatihan Trainer bagi guru. Dampaknya adalah pembentukan kesadaran kolektif dan kapasitas adaptif berkelanjutan di tingkat komunitas, menjadikan siswa sebagai agen perubahan.

Kata Kunci: Adaptif, Banjir, Komunitas, Mitigasi, Resiliensi

Abstract

This Community Service Program (PKM) aims to enhance the resilience of students at MAN 1 Makassar, located in a flood-prone area, by strengthening their understanding and implementation of community-based adaptive mitigation strategies. Initial analysis found low disaster literacy and minimal practical skills; only 35% of students comprehensively understood the causes of floods, and only 45% knew how to prepare a disaster preparedness bag. The method employed is a Participatory Approach, involving students, teachers, and the community in education, training, and simulations. The solution strategy focused on developing an Integrative Curriculum and Competency-Based Training. The PKM results include an increase in students' flood mitigation knowledge scores by a minimum of 30% and an improvement in practical skills, with a target of 80% of students being able to create a family evacuation plan. This success was supported by strengthening institutional capacity, such as developing the school's Contingency Plan and conducting Training of Trainers for teachers. The impact is the long-term formation of collective awareness and sustainable adaptive capacity at the community level, empowering students as agents of change.

Keywords: Adaptive, Community, Flood, Mitigation, Resilience

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang paling rentan terhadap bencana alam di dunia, dengan rata-rata 1.500-2.000 kejadian bencana setiap tahun, dan banjir menjadi bencana yang paling sering terjadi (Husniawati et al., 2023; Rahmawati et al., 2023; Rahmanti, 2023). Kota Makassar sebagai ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan memiliki karakteristik geografis yang rentan terhadap bencana banjir, diperparah oleh letak pesisir, topografi datar, serta sistem drainase yang belum memadai (Husniawati et al., 2023; Wirmando et al., 2022). Kondisi ini mengancam keselamatan jiwa dan mengganggu aktivitas masyarakat, termasuk sektor pendidikan.

MAN 1 Makassar adalah institusi pendidikan menengah yang terletak di wilayah rawan banjir di Kota Makassar, menjadikannya mitra strategis untuk upaya mitigasi bencana. Secara geografis, sekolah ini berisiko banjir sedang hingga tinggi dan telah mengalami dampak banjir

sebanyak tujuh kali dalam lima tahun terakhir (2019–2023) (Kompas.id, 2025). Dampak terberat, yang menyebabkan sekolah libur selama 3–5 hari dan merusak fasilitas, terjadi pada tahun 2021 dan 2023. Kondisi geografis dan riwayat bencana ini menunjukkan urgensi tinggi bagi MAN 1 Makassar untuk membangun resiliensi institusional dan kolektif.

Meskipun urgensi mitigasi tinggi, siswa sebagai aset berharga yang dapat menjadi agen perubahan belum memiliki kapasitas memadai. Temuan awal menunjukkan adanya empat permasalahan utama di MAN 1 Makassar yang mendasari kegiatan PKM ini:

- Rendahnya Literasi Bencana: Pemahaman siswa tentang mitigasi masih terbatas pada aspek umum seperti membersihkan saluran air (65%), sementara konsep mitigasi struktural dan non-struktural masih asing. Hanya 35% siswa yang memahami faktor penyebab banjir secara komprehensif.
- Minimnya Keterampilan Praktis: Keterbatasan praktis terlihat jelas, di mana hanya 45% siswa yang mengetahui cara membuat tas siaga bencana, dan 52% siswa bingung menentukan jalur evakuasi yang aman.
- Kelemahan Institusional: Sekolah belum memiliki kebijakan formal, rencana kontinjensi yang jelas, dan hanya sebagian kecil guru (3 dari 75) yang memiliki pelatihan khusus mitigasi.
- Keterbatasan Kemitraan: Sekolah kekurangan fasilitas pendukung dan memiliki jaringan kemitraan yang lemah (bersifat reaktif) dengan instansi penanggulangan bencana seperti BPBD.

Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini diusulkan untuk menjawab permasalahan tersebut. Pendekatan yang dipilih adalah mitigasi adaptif berbasis komunitas (Perdana & Darwin, 2024; Suhardjo, 2015), yang menekankan peningkatan kapasitas adaptasi masyarakat lokal melalui partisipasi aktif (Wirmando et al., 2022; Maulita et al., 2023). Program ini mengintegrasikan edukasi, pelatihan, dan simulasi yang juga menyertakan nilai-nilai keagamaan (seperti *Hifdzul Bi'ah* dan *Ta'awun*) dan kearifan lokal (Rahmawati et al., 2023). Melalui pendekatan ini, siswa akan dibekali pengetahuan dan keterampilan praktis, sekaligus menginternalisasi nilai kemanusiaan dan kebersamaan, untuk meningkatkan resiliensi individu dan kolektif terhadap bencana banjir (Afriyanti & Gusty, 2022; Rahmanti, 2023).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan beberapa permasalahan utama yang menjadi fokus dalam kegiatan PKM ini:

- a. Bagaimana kondisi eksisting pemahaman dan keterampilan siswa MAN 1 Makassar tentang mitigasi bencana banjir?
- b. Bagaimana meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa MAN 1 Makassar tentang strategi mitigasi adaptif berbasis komunitas untuk meningkatkan resiliensi terhadap bencana banjir?

1.3. Tujuan Kegiatan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan umum kegiatan PKM ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa MAN 1 Makassar tentang strategi mitigasi adaptif berbasis komunitas dalam meningkatkan resiliensi terhadap bencana banjir. Sedangkan tujuan khususnya adalah:

- a. Mengidentifikasi kondisi eksisting pemahaman dan keterampilan siswa MAN 1 Makassar tentang mitigasi bencana banjir.
- b. Mengembangkan dan menerapkan model edukasi mitigasi adaptif berbasis komunitas yang sesuai dengan konteks lokal dan karakteristik siswa MAN 1 Makassar.
- c. Meningkatkan kapasitas siswa sebagai agen perubahan dalam upaya mitigasi banjir di tingkat komunitas.

2. METODE

2.1. Jenis dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini merupakan kegiatan edukasi dan pemberdayaan berbasis partisipatif. Kegiatan dilaksanakan di MAN 1 Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan, yang berlokasi di wilayah rawan bencana banjir. Mitra utama kegiatan ini adalah siswa MAN 1 Makassar, yang berperan sebagai generasi muda dan agen perubahan. Kegiatan ini berlangsung selama satu bulan, terhitung mulai dari 27 Oktober hingga 24 November 2025 terhitung sejak prapelaksanaan hingga selesainya kegiatan. Total peserta yang terlibat adalah 50 siswa, 3 guru, dan perwakilan dari komunitas sekitar.

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini merupakan kegiatan edukasi dan pemberdayaan yang dilaksanakan di MAN 1 Makassar, yang berlokasi di wilayah rawan bencana banjir di Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Mitra utama kegiatan ini adalah siswa MAN 1 Makassar, yang merupakan generasi muda dan aset berharga yang dapat menjadi agen perubahan dalam upaya mitigasi bencana.

2.2. Pendekatan dan Strategi Solusi

Metode utama yang digunakan adalah Pendekatan Partisipatif (*Participatory Approach*) (Rahmayanti et al., 2022), yang menekankan keterlibatan aktif semua stakeholder (siswa, guru, dan komunitas) dalam setiap tahapan. Pendekatan ini diwujudkan melalui Model Solusi Berbasis Komunitas yang memiliki tiga karakteristik utama:

- a. Partisipatif: Siswa dilibatkan dalam identifikasi masalah (melalui pra-observasi) hingga evaluasi. Guru bertindak sebagai mitra pelaksana (*co-trainer*) yang dapat meningkatkan *sense of ownership* siswa.
- b. Adaptif: Strategi mitigasi disesuaikan dengan konteks spesifik banjir pesisir Makassar (termasuk banjir rob) yang mendorong inovasi lokal dalam memberikan Solusi atau pemecahan masalah (Maulita et al., 2023).
- c. Kolaboratif: Membangun sinergi dengan pihak luar, termasuk BPBD. Komunitas sekitar dilibatkan dalam simulasi dan drill yang menguatkan jaringan kemitraan sekolah

2.3. Tahapan Implementasi kegiatan

Kegiatan dilaksanakan secara bertahap dalam pendekatan spiral sebagai berikut:

2.3.1. Tahap Persiapan

Tahap ini berfokus pada penyusunan rancangan program detail dan koordinasi dengan mitra strategis. Prosesnya meliputi:

- Identifikasi Awal: Melakukan pra-observasi dan pre-test untuk mengidentifikasi kondisi eksisting literasi bencana dan keterampilan praktis siswa.
- Koordinasi: Penyamaan persepsi dan penetapan jadwal dengan pihak MAN 1 Makassar dan penyiapan materi edukasi yang mengintegrasikan nilai agama dan kearifan lokal.

2.3.2. Tahap Pelaksanaan

Fokus utama adalah pada aksi pemberdayaan, yaitu edukasi, pelatihan, dan simulasi.

- Edukasi Konseptual: Pemberian materi mitigasi adaptif, karakteristik banjir, dan integrasi nilai-nilai keagamaan (*Hifdzul Bi'ah, Ta'awun*) (Rahmawati et al., 2023; Afriyanti & Gusty, 2022).
- Pelatihan Kompetensi: Pelatihan praktis mencakup pembuatan tas siaga bencana, pertolongan pertama dasar, dan penyusunan rencana evakuasi keluarga.
- Pembentukan Klub: Pembentukan Klub Peduli Bencana sebagai wadah pembelajaran non-formal dan keberlanjutan.
- Simulasi dan *Drill*: Pelaksanaan simulasi evakuasi dan drill berkala yang melibatkan siswa, guru, dan komunitas sekitar.

2.3.3. Tahap Penguatan dan Keberlanjutan

Tahap ini bertujuan untuk membangun kapasitas internal sekolah agar program dapat berjalan mandiri.

- Pelatihan *Trainer (ToT)*: Pelatihan khusus bagi guru untuk memastikan keberlanjutan program edukasi mitigasi.
- Pengembangan Kebijakan: Penyusunan Rencana Kontinjensi komprehensif sebagai panduan formal sekolah dalam menghadapi bencana.
- Pembangunan Kemitraan: Membangun jaringan kolaboratif dengan BPBD

2.4. Evaluasi Keberhasilan

Evaluasi program dilakukan secara komprehensif untuk mengukur dampak jangka pendek dan memastikan keberlanjutan. Mekanisme evaluasi meliputi:

Tabel 1. Evaluasi Keberhasilan

Metode Evaluasi	Aspek yang diukur	Indikator Keberhasilan
Tes Pengetahuan (<i>Pre-test & Post-test</i>)	Peningkatan Literasi Bencana	Peningkatan skor pengetahuan siswa tentang mitigasi banjir minimal 30%
Observasi Keterampilan Praktis	Kemampuan adaptif dan kesiapsiagaan praktis	80% siswa mampu membuat rencana evakuasi keluarga. Keterampilan membuat tas siaga bencana meningkat.
Penilaian Institusional	Penguatan Kelembagaan Sekolah	Tersusunnya dokumen Rencana Kontinjensi Sekolah dan peningkatan jumlah guru terlatih (ToT).
Umpan Balik Peserta dan Mitra	Penerimaan dan dampak program	Peningkatan sense of ownership dan terbentuknya jaringan kemitraan yang kuat

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Kondisi Eksisting Mitra dan Justifikasi Intervensi

Kegiatan PKM ini dilatarbelakangi oleh kondisi geografis Kota Makassar yang rentan terhadap bencana banjir, terutama pada musim penghujan. MAN 1 Makassar, yang terletak di wilayah rawan banjir, menjadi mitra strategis dalam upaya peningkatan kapasitas masyarakat. Bagian ini menyajikan kondisi awal MAN 1 Makassar, yang terletak di zona risiko banjir sedang hingga tinggi, dengan riwayat terdampak banjir tujuh kali dalam lima tahun terakhir. Justifikasi intervensi didasarkan pada empat permasalahan kapasitas utama mitra:

Tabel 2. Kondisi Eksistin Mitra

Permasalahan Awal	Kondisi Eksisting (Pra-Intervensi)	Sumber Data
Rendahnya Literasi Bencana	Hanya 35% siswa yang memahami faktor penyebab banjir secara komprehensif, dan hanya 42% yang dapat membedakan jenis-jenis banjir.	Pre-test / Analisis Awal
Minimnya Keterampilan Praktis	Hanya 45% siswa yang mengetahui cara membuat tas siaga bencana, dan 52% siswa bingung menentukan jalur evakuasi	Tes Simulasi
Kelemahan Institusional	Sekolah belum memiliki kebijakan formal (Rencana Kontinjensi) dan hanya 3 dari 75 guru yang memiliki pelatihan mitigasi khusus	Observasi Institusi
Keterbatasan Kemitraan	Jaringan kemitraan dengan BPBD masih lemah dan bersifat reaktif.	Observasi Kemitraan

Kondisi ini menegaskan perlunya implementasi Model Solusi Berbasis Komunitas yang Partisipatif, Adaptif, dan Kolaboratif, dengan fokus menjadikan siswa sebagai agen perubahan.

3.2. Implementasi Kegiatan dan Hasil Capaian

Implementasi solusi dilakukan secara bertahap meliputi Persiapan, Pelaksanaan, dan Penguatan.

3.2.1. Peningkatan Literasi dan Keterampilan Siswa

Aspek literasi dan keterampilan diukur melalui perbandingan hasil pra-intervensi dan pasca-intervensi (Tabel 3) serta observasi langsung.

Tabel 3. Peningkatan Kapasitas Siswa Pasca Kegiatan PKM

Indikator Kinerja Utama (IKU)	Kondisi Awal (Pre-test)	Kondisi Akhir (Post-test/Observasi)	Capaian Target
Skor Pengetahuan Mitigasi Banjir	Rata-rata Pretest siswa 55 Poin	Rata-rata post-test, 72 Poin	Terjadi peningkatan
Keterampilan Membuat Tas Siaga Bencana	45% Siswa Mampu	90% Siswa mampu	Terpenuhi
Keterampilan Menyusun Rencana Evakuasi Keluarga	Presentase Awal Siswa sebesar 23%	85% Siswa Mampu Target 80%	Terpenuhi

Output Spesifik:

- Kurikulum Integratif: Materi mitigasi disisipkan dalam mata pelajaran Geografi dan Pendidikan Agama.
- Klub Peduli Bencana: Sebanyak 32 siswa terlibat aktif dalam klub yang dibentuk sebagai wadah pembelajaran non-formal. Pembentukan klub ini sejalan dengan rekomendasi untuk wadah pembelajaran non-formal dalam penumbuhan sikap tanggap bencana.
- Simulasi Evakuasi: Simulasi dilaksanakan 2 kali, melibatkan 50 siswa, melatih penentuan jalur evakuasi yang aman.

Peningkatan keterampilan siswa paling nyata terlihat dalam kemampuan mereka membuat Rencana Evakuasi Keluarga dan Tas Siaga Bencana. Hasil observasi menunjukkan bahwa 85% siswa mampu menyusun rencana evakuasi yang jelas dan terstruktur.

Rencana Evakuasi yang dihasilkan siswa mencerminkan internalisasi nilai Ikhtiar. Dalam konteks Islam, Ikhtiar adalah usaha sungguh-sungguh yang dilakukan manusia untuk mencapai tujuan atau mengurangi risiko. Penyusunan rencana ini bukan sekadar tugas teknis, melainkan perwujudan nyata dari usaha rasional siswa dalam menghadapi takdir bencana. Siswa tidak hanya pasrah (*Tawakal*), tetapi juga berusaha keras untuk mengurangi potensi risiko (Ikhtiar) dengan merencanakan jalur aman, titik kumpul, dan perlengkapan darurat (tas siaga) bagi keluarga mereka. Oleh karena itu, output ini melampaui pengetahuan teknis dan berhasil menginternalisasi nilai-nilai keagamaan dalam tindakan mitigasi

3.2.2. Penguatan Institusional dan Kemitraan

Penguatan kapasitas institusi dilakukan untuk menjamin keberlanjutan program:

- Penyusunan Rancangan Rencana Kontinjensi Sekolah Sebagai langkah awal penguatan kelembagaan, tim PkM mendampingi sekolah dalam menyusun rancangan Dokumen Rencana Kontinjensi (Renkon) Sekolah. Rancangan dokumen ini menjadi dasar kebijakan formal sekolah di masa depan untuk mengatur prosedur tanggap darurat bencana banjir. Rancangan Renkon ini telah memuat komponen penting seperti alur evakuasi, pembagian

peran staf, dan mekanisme komunikasi. Keberadaan rancangan ini sudah mengatasi kelemahan institusional awal, karena kini sekolah memiliki cetak biru (blueprint) kesiapsiagaan yang siap disahkan dan diimplementasikan sebagai panduan resmi.

- Pelatihan *Training of Trainers (ToT)* bagi Guru Untuk memastikan program tidak berhenti setelah tim pengabdian selesai, dilaksanakan Pelatihan Training of Trainers (ToT). Sebanyak 3 guru mengikuti ToT ini dan dilatih sebagai pelatih internal. Guru-guru yang telah dilatih ini kini menjadi agen perubahan internal, yang bertanggung jawab untuk mengintegrasikan materi mitigasi ke dalam mata pelajaran dan melanjutkan edukasi berkelanjutan kepada siswa baru. Langkah ini menjamin ketersediaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten di sekolah.
- Pembangunan Kemitraan Strategis Program ini berhasil membangun dan memformalkan jejaring kemitraan dengan pihak eksternal. Kerjasama dengan BPBD Kota Makassar memberikan dukungan teknis dalam penyusunan rancangan Renkon dan simulasi, sementara kerjasama dengan PMI memberikan pelatihan dasar Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K). Kemitraan ini memastikan bahwa sekolah memiliki akses cepat terhadap dukungan teknis dan logistik profesional, sekaligus memperkuat jejaring komunitas untuk respons bencana yang lebih efektif.

3.2.3. Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Tim Pelaksana PkM



Gambar 2. Pemberian Materi Mitigasi Bencana

3.3. Pembahasan Hasil

Keberhasilan program di MAN 1 Makassar, yang dibuktikan dengan peningkatan skor pengetahuan (minimal 30%) dan keterampilan praktis (85% mampu membuat rencana evakuasi), menegaskan efektivitas pendekatan partisipatif dalam pendidikan mitigasi bencana.

3.3.1. Perbandingan dengan Literatur dan Keunggulan Program

Peningkatan kapasitas siswa sejalan dengan temuan penelitian yang menekankan peran sekolah sebagai wahana efektif membentuk generasi tangguh (Rahmayanti & Ilyasa, 2022;

Wirmando et al., 2022). Berbeda dengan studi sebelumnya yang hanya fokus pada pengetahuan teknis (Husniawati et al., 2023), program ini memiliki keunggulan dalam:

- Integrasi Nilai Agama: Keterlibatan nilai *Ta'awun* dan *Hifdzul Bi'ah* membantu siswa menginternalisasi tanggung jawab sosial dan lingkungan.
- Penguatan Institusional: Melalui ToT dan penyusunan Rencana Kontinjensi, kegiatan ini melampaui pelatihan insidental menjadi pembentukan kapasitas yang berkelanjutan (*sustainable capacity building*)

3.3.2. Evaluasi Pelaksanaan dan Tantangan

Secara umum, target kinerja telah tercapai. Namun, terdapat kesulitan dalam pelaksanaan, yaitu penyesuaian jadwal simulasi dengan musim hujan dan kondisi yang representatif untuk melaksanakan simulasi agar siswa dapat merasakan secara langsung kondisi yang kurang lebih sama dengan kejadian asli. Hasil pengamatan selama simulasi menunjukkan tingkat kebingungan siswa saat fase penyelamatan berkurang 40% dari *drill* pertama.

Umpan balik dari siswa menunjukkan bahwa kegiatan pelatihan (membuat tas siaga) adalah yang paling aplikatif, sementara guru memberikan apresiasi tinggi terhadap program *ToT* karena memberikan panduan yang jelas untuk keberlanjutan. Tingkat pencapaian target (IKU) yang tinggi (seperti 85% siswa mampu membuat rencana evakuasi) menunjukkan siswa mampu menginternalisasi materi secara mendalam.

3.3.3. Dampak Jangka Panjang dan Berkelanjutan

Dampak jangka panjang adalah pembentukan kesadaran kolektif dan kapasitas adaptif yang berkelanjutan di tingkat komunitas. Dengan guru yang sudah dilatih dan kebijakan sekolah yang sudah formal, model edukasi ini dapat diimplementasikan secara mandiri, mendukung Program Sekolah Siaga Bencana dan Program Makassar Bebas Banjir 2025. Siswa kini berfungsi sebagai agen perubahan, menyebarkan pengetahuan mitigasi ke lingkungan keluarga dan komunitas sekitar.

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di MAN 1 Makassar telah berhasil meningkatkan resiliensi siswa terhadap bencana banjir melalui implementasi edukasi dan strategi mitigasi adaptif berbasis komunitas. Hasil konkret kegiatan ini menunjukkan pencapaian yang terukur: a) Peningkatan Kapasitas Siswa: Terjadi peningkatan signifikan dalam literasi mitigasi dan keterampilan praktis siswa. Berdasarkan pengukuran *pre-test* dan *post-test*, skor pengetahuan siswa tentang mitigasi banjir meningkat minimal 30% persen. Selain itu, keterampilan praktis juga meningkat, di mana 85% siswa kini mampu menyusun Rencana Evakuasi Keluarga, melampaui target yang ditetapkan. b) Penguatan Institusional: Program ini menghasilkan luaran kelembagaan yang krusial untuk keberlanjutan. Capaian institusional meliputi penyusunan Rancangan Dokumen Rencana Kontinjensi sekolah, yang menjadi cetak biru kebijakan formal mitigasi, serta terlaksananya Pelatihan Training of Trainers (ToT) bagi guru yang menjamin ketersediaan agen perubahan internal di sekolah. c) Dampak Komunitas: Pembentukan Klub Peduli Bencana dan inisiasi kemitraan dengan BPBD serta PMI telah menguatkan jaringan komunitas dan mengubah peran siswa menjadi agen perubahan yang aktif menyebarkan informasi mitigasi ke lingkungan keluarga dan masyarakat.

Meskipun terdapat tantangan kecil dalam penyesuaian jadwal simulasi, evaluasi menunjukkan tingginya tingkat pencapaian target dan respons positif dari siswa maupun guru, membuktikan efektivitas pendekatan partisipatif dalam program PkM ini.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil dan evaluasi kegiatan yang telah dilaksanakan, disarankan hal-hal berikut untuk menjamin keberlanjutan program:

- a. Penyelesaian Kebijakan: Pihak MAN 1 Makassar disarankan untuk segera menyelesaikan dan mengesahkan Rancangan Dokumen Rencana Kontinjensi menjadi kebijakan formal.
- b. Integrasi Kurikulum: Sekolah perlu mengintegrasikan modul edukasi mitigasi ke dalam kurikulum reguler secara permanen dan berkelanjutan, bukan hanya sebagai kegiatan insidental.
- c. Ekspansi Kemitraan: Disarankan untuk memperluas jaringan kemitraan, khususnya dengan universitas atau lembaga penelitian lain, untuk melakukan pemantauan dan evaluasi dampak jangka panjang program.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Mitra Pelaksanaan Kegiatan dalam hal ini MAN 1 Makassar, serta LP2M UNM yang telah mendanai kegiatan ini dalam Skema PNBPM FMIPA UNM.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, E., & Gusty, R. P. (2022). Peningkatan Kapasitas Tanggap Bencana pada Siswa SMA Adabiah Padang. *Warta Pengabdian Andalas*, 29(1), 29–35. <https://doi.org/10.25077/jwa.29.1.29-35.2022>
- Husniawati, N., Indriyati, T., & Sitorus, S. (2023). Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Banjir di Sekolah sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan tentang Bencana. *Media Karya Kesehatan*, 6(1). <https://doi.org/10.24198/mkk.v6i1.44960>
- Kompas.id. (2025, September). Punya Riwayat Banjir dan Longsor Besar, Sulsel Harus Siaga Bencana Sejak Dini. <https://www.kompas.id/artikel/punya-riwayat-banjir-dan-longsor-besar-sulsel-harus-siaga-bencana-sejak-dini>
- Maulita, R., Parahita, B. N., & Trinugraha, Y. H. (2023). Mitigasi Bencana Banjir Rob di Mangkang Wetan: Tindakan Sosial Masyarakat dan Kapabilitas Struktural. *Jurnal Sosiologi Agama Indonesia*, 4(2), 178–200. <https://doi.org/10.22373/jsai.v4i2.2782>
- Perdana, F. Y., & Darwin, I. S. (2024). Resiliensi Masyarakat terhadap Banjir di Kecamatan Gedebage Kota Bandung. *Bandung Conference Series Urban & Regional Planning*, 4(1), 30–40. <https://doi.org/10.29313/bcsurp.v4i1.11588>
- Perdana, F. Y., & Darwin, I. S. (2024). Resiliensi Masyarakat terhadap Banjir di Kecamatan Gedebage Kota Bandung. *Bandung Conference Series Urban & Regional Planning*, 4(1), 30–40. <https://doi.org/10.29313/bcsurp.v4i1.11588>
- Rahmanti, A. (2023). Pendampingan Masyarakat dalam Pencegahan dan Penanggulangan Bencana Banjir di Kecamatan Candisari Kota Semarang. 1(1), 107–118. <https://doi.org/10.59246/alkhidmah.v1i1.191>
- Rahmawati, A., Laelasari, M. F., Magfiroh, M., Susilawati, H., & Damayanti, Z. U. (2023). Edukasi mitigasi bencana sebagai upaya pencegahan bencana alam dilingkungan sekolah mi al-mansyuriah kelurahan limusnunggal. *Jurnal Jagaddhita*, 1(2), 93–98. <https://doi.org/10.58268/jagaddhita.v1i2.52>
- Rahmayanti, H., & Ilyasa, F. (2022). Pemberdayaan pengetahuan masyarakat terkait perubahan iklim. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(02), 75–83. <https://doi.org/10.21009/perduli.v3i02.29884>
- Rahmayanti, H., Ichsan, I. Z., Wahyuni, E. S., Islami, A. A., Utari, R., & Kholifah, E. N. (2022). Pemberdayaan keterampilan mitigasi bencana berbasis project based learning. *Ethos: Jurnal Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(1), 68–76. <https://doi.org/10.29313/ethos.v10i1.7910>

- Suhardjo, D. (2015). Arti penting pendidikan mitigasi bencana dalam mengurangi resiko bencana. 2, 86940. <https://doi.org/10.21831/CP.V0I2.4226>
- Wirmando, W., Patarru, F., & Saranga, J. L. (2022). Meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir melalui edukasi dan simulasi menggunakan tabletop disaster exercise. JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 6(3), 2166. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i3.8244>

Halaman Ini Dikосongkan