



Disaster Preparedness and Response Training in Batua Village, Makassar City

Pelatihan Kesiapsiagaan dan Respons Bencana di Desa Batua, Kota Makassar

Noviyani Hartuti¹, Yoan Putri Praditia², Asyima³, Ruqaiyah⁴

^{1,2,4}Program Studi DIII Kebidanan, Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia, Jl. Garuda No. 3 AD, Makassar 90222, Indonesia

Keywords:

*Disaster Preparedness,
Flood Response,
Community Training,
Disaster Risk
Reduction,
Batua Village*

ABSTRACT

Flood disasters remain one of the most frequently occurring natural disasters in Indonesia, with Makassar City and Batua Village experiencing recurring inundation almost every year. Low levels of community knowledge and the absence of structured disaster preparedness training are key factors worsening disaster impacts. This community service program aimed to strengthen community-based disaster preparedness and response capabilities in Batua Village through participatory training involving BPBD Makassar, BMKG, PMI, and the Batua Community Health Center. Methods included workshops, lectures, simulations, and the establishment of a Village Disaster Response Team (KESTANA) comprising cadres, neighborhood leaders, youth, and health workers. Post-monitoring revealed positive outcomes: communities improved knowledge of flood prevention, disaster impact mitigation, early warning access, coordination channels, and evacuation data management. Overall, 78% of participants expressed positive responses. The program demonstrates that participatory, multi-stakeholder training effectively builds grassroots disaster resilience. Follow-up simulations and continuous capacity building are strongly recommended.

Kata Kunci:

*Kesiapsiagaan
Bencana,
Tanggap Banjir,
Pelatihan Masyarakat,
Pengurangan Risiko
Bencana,
Kelurahan Batua*

ABSTRAKSI

Bencana banjir merupakan salah satu bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia, termasuk di Kota Makassar khususnya Kelurahan Batua yang hampir setiap tahun mengalami banjir. Rendahnya pengetahuan masyarakat dan minimnya pelatihan kesiapsiagaan terstruktur menjadi faktor utama yang memperburuk dampak bencana. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan memperkuat kemampuan kesiapsiagaan dan tanggap bencana berbasis masyarakat di Kelurahan Batua, Kota Makassar, melalui pelatihan partisipatif yang melibatkan BPBD, BMKG, PMI, dan Puskesmas Batua. Metode meliputi workshop, ceramah, simulasi, dan pembentukan Tim Kelurahan Tanggap Bencana (KESTANA) terdiri dari kader, ketua RW, remaja, dan tenaga kesehatan. Hasil monitoring menunjukkan peningkatan pengetahuan warga tentang pencegahan banjir, mitigasi dampak, akses peringatan dini, jalur koordinasi, dan manajemen data posko pengungsian. Sebesar 78% peserta menyatakan respons positif. Program ini membuktikan pelatihan masyarakat partisipatif dan multi-stakeholder merupakan strategi efektif membangun ketangguhan bencana berbasis komunitas. Kegiatan simulasi lanjutan dan penguatan kapasitas secara berkelanjutan sangat direkomendasikan.

*Corresponding author: viyanihartuti20@gmail.com

Peer review under responsibility of Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat Univ. Amikom Yogyakarta.

©2025 Hosting by Universitas Amikom Yogyakarta. All rights reserved.

<https://doi.org/10.24076/swagati.2025v3i1.2662>

1. Introduction

Bencana merupakan ancaman serius yang dapat disebabkan oleh kejadian alam (natural disaster) maupun

ulah manusia (man-made disaster). Menurut UN-ISDR, bahaya dikelompokkan menjadi bahaya geologi, hidrometeorologi, biologi, teknologi, dan penurunan kualitas lingkungan. Indonesia sebagai negara tropis dengan topografi beragam menghadapi risiko bencana

hidrometeorologi yang tinggi, meliputi banjir, tanah longsor, dan kekeringan. Data BNPB tahun 2021 mencatat 5.402 kejadian bencana, dengan banjir sebagai yang tertinggi (1.794 kejadian), diikuti cuaca ekstrim (1.577 kejadian) dan tanah longsor (1.321 kejadian) [1][2]. Banjir menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat besar, baik berupa kerusakan infrastruktur, lahan pertanian, maupun gangguan aktivitas sosial-ekonomi masyarakat. Lebih dari itu, banjir juga berdampak langsung terhadap kesehatan masyarakat, termasuk meningkatnya kasus penyakit berbasis lingkungan seperti leptospirosis, diare, dan infeksi saluran pernapasan. Framgework Sendai untuk Pengurangan Risiko Bencana 2015–2030 menegaskan bahwa penguatan kapasitas komunitas melalui pendidikan dan pelatihan merupakan pilar utama dalam mewujudkan ketangguhan masyarakat terhadap bencana [2].

Provinsi Sulawesi Selatan termasuk dalam provinsi dengan lebih dari 150 kejadian bencana per tahun. Kota Makassar sebagai ibu kota provinsi, dengan luas 175,77 km² dan jumlah penduduk sekitar 1.489.011 jiwa (BPS, 2020), merupakan kota pesisir yang sangat rentan terhadap banjir [3]. Banjir besar telah tercatat terjadi pada tahun 1967, 1976, 1983, 1996, 2013, dan terakhir Januari 2019, yang mengakibatkan ribuan warga terdampak dan kerugian materiel yang signifikan. Karakteristik banjir di Kota Makassar dipengaruhi oleh curah hujan tinggi, elevasi permukaan rendah, pasang surut, sistem drainase buruk, dan kebiasaan masyarakat membuang sampah sembarangan. Kelurahan Batua, Kecamatan Manggala, merupakan salah satu kelurahan yang paling sering terdampak banjir di Kota Makassar, dengan empat RW (RW 3, RW 8, RW 9, dan RW 13) mengalami genangan banjir setiap musim hujan. Namun demikian, kapasitas kesiapsiagaan warga masih sangat terbatas: tidak ada sistem peringatan dini yang terorganisir, tidak ada tim tanggap darurat kelurahan, dan pengetahuan warga tentang langkah-langkah evakuasi masih rendah [5]. Penelitian Yunus et al. (2025) di Kelurahan Antang, Kecamatan Manggala yang berbatasan langsung dengan Kelurahan Batua, menemukan hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan masyarakat dengan kesiapsiagaan menghadapi bencana ($p = 0,000$) [4]. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan pengetahuan melalui pelatihan merupakan komponen kunci dalam pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat, khususnya di wilayah padat penduduk yang rentan bencana.

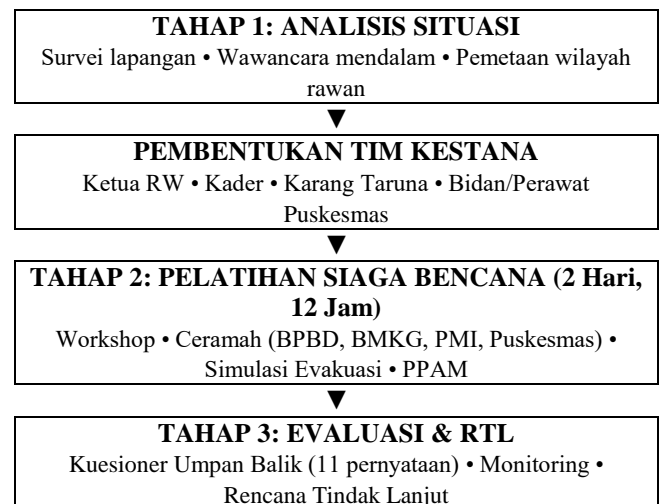
Berdasarkan survei dan wawancara mendalam dengan Kepala LPM Kelurahan Batua, terdapat empat RW yang paling terdampak banjir, yaitu RW 13, RW 8, RW 3, dan sebagian RW 9 [5]. Wawancara mengungkapkan bahwa masih banyak warga yang tidak memahami langkah-langkah yang harus dilakukan saat banjir, bahkan sebagian menolak dievakuasi karena enggan meninggalkan rumah mereka. Kondisi ini menunjukkan kesenjangan serius antara risiko bencana yang ada dan kapasitas kesiapsiagaan masyarakat. Arinata et al. (2024) membuktikan bahwa pelatihan kesiapsiagaan bencana banjir secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan peserta [6]. Haristian et al. (2023) menemukan peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan banjir yang signifikan melalui edukasi video animasi dan simulasi [7]. Virgiani et al. (2022) mengonfirmasi dalam literature review-nya bahwa pelatihan simulasi secara konsisten meningkatkan

kesiapsiagaan menghadapi bencana [8]. Selain itu, Alamsyah et al. (2022) membuktikan pendampingan masyarakat berbasis ceramah dan simulasi efektif meningkatkan pengetahuan penanganan gawat darurat di komunitas pedesaan [9], dan pemberdayaan kader melalui pelatihan first responder terbukti menciptakan jejaring kesiapsiagaan komunitas yang berkelanjutan [10]. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan ini bertujuan memperkuat kesiapsiagaan dan tanggap bencana berbasis komunitas di Kelurahan Batua.

2. Method

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan dalam tiga tahapan: tahap awal, pelaksanaan, dan akhir. Stakeholder yang dilibatkan meliputi BPBD Kota Makassar, BMKG Kota Makassar, PMI, Kelurahan Batua, Tim Kesehatan Puskesmas Batua, dan masyarakat.

Tahap awal meliputi survei lapangan dan wawancara mendalam dengan Kepala LPM, ketua RW terdampak, dan tokoh masyarakat untuk menganalisis situasi kebencanaan, termasuk pemetaan wilayah berisiko tinggi, identifikasi kelompok rentan, dan inventarisasi sumber daya yang tersedia. Hasil analisis situasi digunakan sebagai dasar penyusunan rencana pelatihan yang kontekstual. Berdasarkan temuan ini, dilakukan pembentukan Tim Kelurahan Tanggap Bencana (KESTANA) yang terdiri dari Ketua RW, kader, remaja, dan tenaga kesehatan Puskesmas Batua, sesuai dengan pedoman Desa/Kelurahan Tangguh Bencana BNPB [11]. Alur pelaksanaan program disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pelaksanaan program pelatihan siaga dan tanggap bencana di Kelurahan Batua

Tahap pelaksanaan dilakukan melalui workshop dan pelatihan siaga tanggap bencana secara luring di Balai Kelurahan Batua selama dua hari (total durasi 12 jam efektif), menggunakan metode ceramah, diskusi interaktif, dan simulasi tanggap bencana. Narasumber berasal dari BPBD Kota Makassar, BMKG, PMI, dan tim kesehatan Puskesmas Batua. Materi pelatihan meliputi: (a) sistem peringatan dini bencana (disampaikan oleh BMKG dan BPBD); (b) pengurangan risiko bencana (PRB) dan

pemetaan bahaya; (c) manajemen tanggap darurat bencana termasuk prosedur evakuasi dan pembentukan posko; dan (d) pengantar Paket Pelayanan Awal Minimum (PPAM) kesehatan reproduksi dalam situasi darurat. Metode simulasi berupa role-play evakuasi warga dari lokasi banjir ke titik kumpul dan posko pengungsian digunakan untuk memberikan pengalaman praktis kepada peserta [12]. Peserta yang berpartisipasi dalam pelatihan berjumlah 45 orang terdiri dari anggota Tim KESTANA (20 orang) dan perwakilan warga dari empat RW terdampak (25 orang).

Tahap akhir dilakukan evaluasi dan monitoring melalui dua instrumen: (1) kuesioner umpan balik terstruktur berisi 11 pernyataan yang mencakup tujuh aspek pengetahuan (pencegahan banjir, dampak bencana, peringatan dini, mitigasi, jalur koordinasi, sub-klaster, manajemen posko) dan empat aspek sikap (keterpaparan penyuluhan, respons terhadap peringatan dini, antusiasme pelatihan, dan rencana tindak lanjut); dan (2) lembar observasi evaluasi RTL bersama stakeholder. Respons positif didefinisikan sebagai respons “baik” atau “sangat baik” pada skala Likert 1–4 terhadap keseluruhan program. Indikator keberhasilan kegiatan adalah: peserta memiliki pengetahuan dasar kebencanaan, memahami peran masing-masing saat terjadi bencana banjir, dan terbentuknya Tim KESTANA yang fungsional di Kelurahan Batua.

3. Result and Discussion

Berdasarkan hasil survei, empat RW paling terdampak banjir di Kelurahan Batua adalah RW 13, RW 8, RW 3, dan sebagian RW 9. Dari temuan ini, dibentuk Tim KESTANA yang beranggotakan 20 orang dari unsur Ketua RW, kader posyandu, karang taruna, bidan desa, dan perawat Puskesmas Batua. Tim KESTANA kemudian mengikuti pelatihan siaga tanggap bencana selama dua hari bersama 25 perwakilan warga dari empat RW terdampak. Alur kegiatan disajikan pada Gambar 1, sedangkan dokumentasi kegiatan ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Dokumentasi kegiatan pelatihan siaga dan tanggap bencana

Kegiatan pelatihan dihadiri anggota Tim KESTANA dan perwakilan masyarakat dari empat RW terdampak. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi, ditandai aktifnya sesi diskusi dan tanya jawab. Materi mencakup sistem

peringatan dini, pengurangan risiko bencana, manajemen tanggap darurat, dan pengantar PPAM.

Hasil monitoring dan rencana tindak lanjut (RTL) pascakegiatan menunjukkan berbagai capaian positif. Warga sudah menyadari dampak banjir dan melakukan upaya pengurangan risiko secara mandiri; memahami jalur koordinasi saat bencana terjadi; serta mengetahui pentingnya data valid di posko pengungsian. Sebagai tindak lanjut peringatan dini, dibentuk grup WhatsApp berisi update informasi dari BMKG untuk memudahkan akses peringatan dini. Beberapa aspek yang masih memerlukan perbaikan: warga masih membuang sampah di saluran drainase, pengetahuan sub-klaster pasca bencana masih terbatas, dan cakupan penyuluhan belum merata karena sering bertepatan dengan hari kerja. Evaluasi akhir menggunakan kuesioner umpan balik yang diberikan kepada 45 peserta menunjukkan bahwa 35 dari 45 peserta (78%) memberikan respons positif (kategori “baik” atau “sangat baik”) terhadap keseluruhan program, mencakup kualitas materi, relevansi pelatihan, dan rencana tindak lanjut. Hasil monitoring dan evaluasi selengkapnya disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Monitoring dan Rencana Tindak Lanjut

Pernyataan	Hasil Monev	RTL
Pengetahuan tentang pencegahan banjir	Masih ada warga yang membuang sampah di drainase jalan	Menumbuhkan kesadaran Masyarakat tentang kebersihan lingkungan
Pengetahuan tentang dampak bencana banjir	Warga sudah menyadari dampak kejadian banjir, sehingga pada saat kejadian bencana, sudah melakukan upaya pengurangan risiko bencana secara mandiri	Dipertahankan
Pengetahuan peringatan dini	Warga masih kesulitan dalam mengakses informasi peringatan dini	Dibuatkan WAG dimana didalam WAG akan diberikan update informasi dari BMKG .
Pengetahuan tentang mitigasi bencana banjir	Warga sudah mengetahui tentang mitigasi bencana , meskipun masih terbatas pada beberapa aspek saja	Melibatkan warga setempat pada kegiatan-kegiatan kebencanaan, untuk meningkatkan pengetahuan.
Pengetahuan tentang jalur koordinasi	Warga sudah memahami jalur koordinasi pada saat kejadian bencana.	Pertahankan.
Pengetahuan tentang Sub Klaster pasca bencana	Warga belum banyak mengetahui tentang sub klaster	Diadakan pelatihan dalam bentuk PkM diwaktu mendatang oleh dosen Prodi D-III Kebidanan IIK Pelamonia.
Pengetahuan tentang pentingnya data di posko pengungsian	Warga sudah mengetahui pentingnya data yang valid di posko pengungsian	Pertahankan.
Pengetahuan tentang Sub Klaster pasca bencana	Warga belum banyak mengetahui tentang sub klaster	Diadakan pelatihan dalam bentuk PkM diwaktu mendatang oleh dosen Prodi D-III Kebidanan

Sikap warga tentang penyuluhan tentang bencana	Masih banyak warga yang belum terpapar kegiatan penyuluhan tentang kebencanaan, karena kegiatan penyuluhan sering dilaksanakan dan bertepatan dengan hari kerja	Melaksanakan kegiatan diwaktu libur
Sikap warga tentang informasi tentang peringatan dini	Warga yang menerima peringatan dini, tidak menyikapi informasi itu sebagai peringatan	Informasi harus disampaikan secara langsung oleh pemerintah setempat
Sikap warga terhadap kegiatan pelatihan dasar manajemen bencana	Warga cukup antusias dalam kegiatan pelatihan	Lebih sering dilakukan pelatihan serupa

Evaluasi akhir menunjukkan 78% peserta (35 dari 45 orang) memberikan respons positif terhadap kegiatan. Capaian ini konsisten dengan Kusumastuti (2021) yang menemukan bahwa manajemen pengetahuan berbasis komunitas secara signifikan memperkuat kesiapsiagaan bencana, khususnya ketika melibatkan multi-stakeholder dalam proses perencanaan dan pelaksanaan [13]. Arinata et al. (2024) melaporkan peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan bencana banjir yang signifikan melalui program pelatihan serupa, dengan tingkat penerimaan peserta di atas 75% [6]. Haristiani et al. (2023) menemukan bahwa kombinasi edukasi dan simulasi menghasilkan peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan yang lebih optimal dibandingkan metode ceramah saja, konsisten dengan pendekatan yang diterapkan dalam program ini [7]. Pendampingan masyarakat yang dilakukan Alamsyah et al. (2022) menunjukkan bahwa pelatihan berbasis simulasi efektif meningkatkan keterampilan dalam situasi darurat [9]. Pemberdayaan kader sebagai community first responders sebagaimana dilakukan Alamsyah et al. (2025) terbukti menciptakan model pemberdayaan komunitas yang berkelanjutan, selaras dengan pembentukan Tim KESTANA dalam program ini [10].

Program ini memiliki dampak strategis yang melampaui aspek pengetahuan semata. Pembentukan Tim KESTANA menciptakan mekanisme respons terorganisir di tingkat kelurahan yang bersifat berkelanjutan, tidak bergantung pada kehadiran tim eksternal. Saifudin et al. (2023) mengonfirmasi bahwa literasi bencana, persepsi risiko, dan kesiapsiagaan komunitas berbanding lurus dengan resiliensi di kawasan rawan bencana; temuan ini menegaskan pentingnya program seperti ini dalam membangun fondasi ketangguhan Kelurahan Batua [14]. Pendekatan multi-stakeholder yang melibatkan BPBD, BMKG, PMI, Puskesmas, dan masyarakat menciptakan sinergi yang diperlukan untuk penanganan bencana komprehensif. Model kolaborasi ini sejalan dengan prinsip ‘Whole-of-Society’ dalam Framgework Sendai yang menekankan keterlibatan lintas sektor dalam pengurangan risiko bencana. Virgiani et al. (2022) dalam literature review-nya mengonfirmasi bahwa pelatihan simulasi secara konsisten menghasilkan peningkatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana di berbagai konteks dan lokasi [8]. Trifianingsih (2022) lebih

lanjut membuktikan bahwa pelatihan simulasi secara periodik efektif mempertahankan dan bahkan meningkatkan kesiapsiagaan komunitas dalam jangka menengah hingga panjang [15]. Pembuatan grup WhatsApp sebagai kanal peringatan dini berbasis teknologi yang terhubung dengan BMKG merupakan inovasi praktis yang kontekstual, mengingat penetrasi smartphone yang tinggi di masyarakat perkotaan seperti Kelurahan Batua.

Keterbatasan program meliputi: waktu pelaksanaan bertepatan hari kerja sehingga mengurangi jumlah peserta, pengetahuan sub-klaster pasca bencana masih rendah, serta desain evaluasi tanpa kelompok kontrol. Ke depannya, perlu dilakukan: (1) simulasi tanggap bencana berkala setiap 6 bulan; (2) penguatan sistem peringatan dini berbasis teknologi; (3) pelatihan sub-klaster PPAM pasca bencana untuk seluruh lapisan masyarakat; dan (4) pendokumentasian SOP KESTANA sebagai panduan yang dapat diadaptasi kelurahan lain di Kota Makassar.

4. Conclusion

Program pelatihan siaga dan tanggap bencana di Kelurahan Batua, Kota Makassar telah berhasil dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dan multi-stakeholder yang melibatkan BPBD, BMKG, PMI Kota Makassar, Puskesmas Batua, kader, dan masyarakat. Pembentukan Tim KESTANA menjadi inovasi kelembagaan strategis dalam membangun kesiapsiagaan berbasis komunitas yang berkelanjutan. Hasil monitoring menunjukkan peningkatan pengetahuan warga tentang pengurangan risiko bencana, jalur koordinasi, dan manajemen posko pengungsian, dengan 78% peserta (35 dari 45 orang) memberikan respons positif berdasarkan kuesioner umpan balik 11 pernyataan skala Likert 1–4. Program ini membuktikan bahwa pelatihan masyarakat partisipatif dengan pendekatan multi-stakeholder merupakan strategi efektif dan dapat direplikasi untuk membangun ketangguhan bencana berbasis komunitas di wilayah perkotaan rawan banjir. Rekomendasi tindak lanjut mencakup: (1) simulasi tanggap bencana berkala setiap 6 bulan; (2) penguatan sistem peringatan dini berbasis teknologi terintegrasi BPBD-BMKG; (3) pelatihan sub-klaster PPAM pasca bencana; dan (4) replikasi model KESTANA di kelurahan rawan banjir lainnya di Kota Makassar.

5. Acknowledgements

Ucapan terima kasih disampaikan kepada LPPM Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia, BPBD Kota Makassar, PMI Kota Makassar, Puskesmas Batua, serta seluruh warga Kelurahan Batua yang berpartisipasi aktif. Kegiatan ini mendapat dukungan Direktorat Penyediaan Tenaga Kesehatan, Direktorat Jenderal Tenaga Kesehatan, dan United Nations Population Fund (UNFPA) dalam program Center of Excellence Pendidikan Kebidanan.

References

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- [2] Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), "Data Informasi Bencana Indonesia," Jakarta, 2021. <https://dibi.bnpb.go.id/>
- [3] Badan Pusat Statistik Kota Makassar, Kota Makassar dalam Angka 2020. Makassar: BPS, 2020.
- [4] Muh. Yunus, Alamsyah, R. H. Putri, T. Handayani, & A. R. Kurniawan, "The relationship between knowledge and preparedness to deal with dense residential fires in Antang Village, Manggala District, Makassar City," *International Journal of Health Science*, vol. 5, no. 3, pp. 236-240, 2025. <https://doi.org/10.55606/ijhs.v5i3.6183>
- [5] Kepala LPM Kelurahan Batua, Wawancara mendalam kondisi kebencanaan Kelurahan Batua. Makassar, 2024.
- [6] F. S. Arinata et al., "Program peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan bencana banjir pada siswa SD Negeri Batusari 6 Kabupaten Demak," *Jurnal Abdidias*, vol. 5, no. 4, pp. 313-318, 2024. <https://doi.org/10.31004/abdidias.v5i4.952>
- [7] R. Haristiani, B. Setioputro, & R. A. Yunanto, "Peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan bencana banjir melalui edukasi video animasi dan simulasi di SMPN 3 Ambulu Jember," *DEDIKASI SAINTEK Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 26-35, 2023. <https://doi.org/10.58545/djpm.v2i1.42>
- [8] B. N. Virgiani, W. N. Aeni, & S. Safitri, "Pengaruh pelatihan siaga bencana dengan metode simulasi terhadap kesiapsiagaan menghadapi bencana: Literature review," *Bima Nursing Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 156-163, 2022. <https://doi.org/10.32807/bnj.v3i2.887>
- [9] Alamsyah, Sulasri, Samsir, & T. Handayani, "Pendampingan masyarakat dalam penanganan gawat darurat cardiac arrest di Desa Borisallo," *Madaniya*, vol. 3, no. 1, 2022. <https://doi.org/10.53696/27214834.155>
- [10] Alamsyah, T. Handayani, M. W. Prihatmono, A. Jinan, & M. Rival, "Pemberdayaan kader Karang Taruna Desa melalui implementasi aplikasi AL CPR FOR CFR dalam memberikan pertolongan pertama di daerah wisata," *JPMI*, vol. 4, no. 3, 2025. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v4i3.5983>
- [11] BNPB, *Pedoman Desa/Kelurahan Tangguh Bencana*. Jakarta: BNPB, 2012.
- [12] V. M. Cvetkovic, "Fire safety behavior model for residential buildings: Implications for disaster risk reduction," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol. 76, p. 102981, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2022.102981>
- [13] R. D. Kusumastuti, "Knowledge management and natural disaster preparedness: A systematic review," *International Journal of Disaster Risk Reduction*, vol. 63, p. 102439, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102439>
- [14] I. M. Y. Saifudin, F. Yanuar, & M. I. Maulana, "Disaster health literacy, risk perception, and preparedness towards resilience in a volcano-prone community," *Journal of Community Empowerment for Health*, vol. 6, no. 2, pp. 189-198, 2023. <https://doi.org/10.22146/jcoemph.86343>
- [15] D. S. Trifianingsih, "The effect of fire simulation training on community preparedness in facing fire disaster in Banjarmasin City," *Jurnal Keperawatan Global*, vol. 7, no. 2, pp. 55-63, 2022. <https://doi.org/10.33087/jkg.v7i2.1567>