

**PENINGKATAN KAPASITAS DAN SIMULASI GAMPONG TANGGUH BENCANA (GAMTANA) DI GAMPONG LINGKUNGAN UNIVERSITAS MALIKUSSALEH***CAPACITY BUILDING AND DISASTER RESILIENT VILLAGE SIMULATION (GAMTANA) IN THE ENVIRONMENTAL VILLAGE OF UNIVERSITAS MALIKUSSALEH***Muhammad Sayuti<sup>1\*</sup>, Muhammad Daud<sup>2</sup>, Arnawan Hasibuan<sup>2</sup>, Mariyudi<sup>3</sup>, Widyana Verawaty Siregar<sup>3</sup>, Cindenia Puspasari<sup>4</sup>, Dedi Irfansyah<sup>5</sup>, Nyak Qurratu Aini<sup>6</sup>, Dicky Kurniawan<sup>1</sup>, Rizky Almunadiansyah<sup>2</sup>, Fahrian Roid<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia<sup>2</sup> Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia<sup>3</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia<sup>4</sup> Jurusan Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia<sup>5</sup> Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Kota Lhokseumawe<sup>6</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe, Indonesia

\*Penulis korespondensi: sayuti\_m@unimal.ac.id

**Abstrak**

Inisiatif pelibatan masyarakat ini berfokus pada peningkatan ketahanan bencana di tujuh desa (gampong) di sekitar Universitas Malikussaleh melalui peningkatan kapasitas dan simulasi latihan tanggap bencana, yang berkontribusi pada pembentukan Gampong Tangguh Bencana (GAMTANA), atau Desa Tangguh Bencana. Program pemberdayaan masyarakat ini bertujuan untuk menumbuhkan kemandirian dalam kesiapsiagaan dan tanggap bencana di dalam masyarakat, yang beroperasi di bawah model gugus tugas sukarela. Setelah koordinasi awal dengan para pemimpin desa (keuchik), program pelatihan dan simulasi dilaksanakan, sesuai dengan peran dan tanggung jawab yang telah ditetapkan dalam struktur organisasi GAMTANA. Hasil yang didapatkan menunjukkan efektivitas keberhasilan program ini yang ditunjukkan oleh partisipasi aktif dan keberhasilan pelaksanaan tugas yang diberikan oleh semua peserta, yang mencerminkan pemahaman mereka tentang fungsi masing-masing dalam kerangka tanggap bencana. Kesimpulannya, inisiatif ini berhasil membekali anggota masyarakat dengan keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan untuk menjalankan peran mereka dalam satuan tugas GAMTANA, sehingga memperkuat ketangguhan bencana lokal dan mempromosikan penanggulangan bencana berbasis masyarakat.

**Kata kunci:** simulasi; tanggap; mitigasi; bencana; GAMTANA**Abstract**

*This community engagement initiative focuses on improving disaster resilience in seven villages (gampong) around Malikussaleh University through capacity building and simulated disaster response exercises, contributing to the establishment of Gampong Tangguh Bencana (GAMTANA), or Disaster Resilient Villages. This community empowerment program aims to foster self-reliance in disaster preparedness and response within the community, operating under a voluntary task force model. After initial coordination with village leaders (keuchik), a training and simulation program was implemented, in accordance with roles and responsibilities that have been defined in GAMTANA's organizational structure. The results demonstrated the effectiveness of this program as demonstrated by the active participation and successful execution of assigned tasks by all participants, reflecting their understanding of their respective functions within the disaster response framework. In conclusion, this initiative successfully equipped community members with the necessary skills and knowledge to carry out their roles within the GAMTANA task force, thereby strengthening local disaster resilience and promoting community-based disaster management.*

**Keywords:** simulation; responsive; mitigation; disaster; GAMTANA**Submitted 21-01-2025 | Revision 12-03-2025 | Accepted 17-03-2025 | Published 30-03-2025**  
**Article ID 44203 | Copyright (c) 2025**

## Pendahuluan

Negara Indonesia merupakan negara yang berbentuk kepulauan dan memiliki berbagai macam kondisi alam yang berbeda, yakni kondisi geografis, geologis, hidrologis, dan demografis. Aceh juga berada pada aktivitas seismik dan vulkanisme yang dipengaruhi oleh subduksi Lempeng Eurasia – India dan Sumateran Fault Zone (Gunarsih et al. 2023), sehingga Aceh sering terjadi gempa (Lusiani et al. 2018; Wesli et al. 2022). Kondisi ini memungkinkan Indonesia akan terjadinya bencana dilihat dari risiko, baik yang disebabkan oleh faktor alam, faktor non alam maupun faktor manusia. Sehingga dampak dari bencana ini akan mengakibatkan timbulnya korban jiwa, harta benda, kerusakan lingkungan, dan dampak psikologis manusia (Yulianto et al. 2021; Hasibuan et al. 2023). Melihat dari sejarah tsunami Aceh dan sekitarnya pada 26 Desember 2004, United States Geological Survey (USGS) mengatakan bahwa jumlah korban mencapai 108.100 orang tewas, 127.700 hilang dan diduga tewas, serta 426.800 mengungsi dan merupakan bencana dengan gempa terdahsyat ketiga di dunia sejak 1900 (Oktari 2019). Berbagai macam bencana juga sudah terjadi sejak masa para Nabi sebagaimana dikisahkan dalam Al-Qur'an (Maulida 2019; Ismail et al. 2022).

Pengurangan Risiko Bencana (PRB) dalam rangka meminimalisasi dampak bencana. Pemerintah pusat melalui Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) telah menyusun sistem dan strategi melalui kebijakan agar upaya PRB berbasis pada komunitas di masyarakat desa (gampong). Strategi tersebut yaitu membentuk Desa Tangguh Bencana (Destana) seperti yang tertuang di dalam Peraturan Kepala Badan Penanggulangan Bencana Nasional Nomor 1 Tahun 2012 (BNPB 2012). Adapun Gampong Tangguh Bencana merupakan suatu gampong yang memiliki kemampuan mandiri untuk beradaptasi dan menghadapi ancaman bencana, serta memulihkan diri dengan segera dari dampak bencana yang merugikan, jika terkena bencana. Dalam pelaksanaannya masyarakat terlibat aktif secara mandiri dan sukarela dalam mengkaji, menganalisis, menangani, memantau, mengevaluasi dan mengurangi risiko-risiko bencana yang ada di wilayah mereka sejak dini (Oktari 2019; Atmojo 2020). Dalam Alquran juga telah dikisahkan, bagaimana Nabi Nuh berupaya semaksimal mungkin dalam perencanaan mitigasi bencana (Syah 2023).

Gampong Blang Pulo, Batuphat Timur, Ujong Pacu, Cot Trieng, Padang Sakti, Meunasah Dayah dan Gampong Meuria Paloh adalah gampong yang berada dilingkungan kampus Bukit Indah, di mana posisi ke tujuh gampong tersebut berada

di sebelah Utara, Barat, Selatan dan sebelah Timur kampus Bukit Indah. Sebagai wujud kepedulian kampus terhadap lingkungan di sekitar kampus, maka dibuatlah pengabdian kepada masyarakat yang juga merupakan salah satu Tridharma Perguruan Tinggi dengan judul "Peningkatan Kapasitas dan Simulasi Gampong Tangguh Bencana (GAMTANA) di Gampong Lingkungan Universitas Malikussaleh".

## Metode

Pelatihan peningkatan kapasitas dan simulasi gampong tangguh bencana di gampong lingkungan kampus Bukit Indah Universitas Malikussaleh (UNIMAL) dimulai dengan koordinasi dengan Keuchik (Kepala Desa). Adapun jumlah gampong yang dilatih dilingkungan tersebut sejumlah 7 Gampong, yakni; Gampong Blang Pulo, Gampong Batuphat Timur, Gampong Ujong Pacu, Gampong Cot Trieng, Gampong Padang Sakti, Gampong Menasah Dayah dan Gampong Meuria Paloh. Setiap Gampong tersebut di minta peserta sebanyak 5 orang termasuk satu diantaranya adalah Keuchik. Sehingga total peserta yang diikutsertakan sebanyak 35 orang.

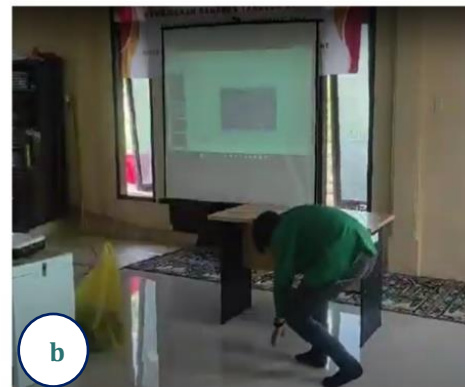
Di dalam peningkatan kapasitas dan simulasi, dilakukan sesuai dengan tugas pokok dan fungsi dari struktur organisasi GAMTANA. Adapun struktur organisasi GAMTANA terdiri dari Keuchik sebagai penanggung jawab, Sekretaris Desa sebagai pengarah, Kepala Dusun/Kepala Lorong sebagai Ketua Satgas, kemudian ada Sekretaris dan Bendahara. Satgas GAMTANA memiliki 4 bidang, yakni Bidang Informasi dan Pendataan, Bidang Penyelamatan dan Evakuasi, Bidang Perlengkapan dan Logistik, serta Bidang Pelayanan, di mana setiap bidang memiliki peran dan tugas masing-masing. Pelatihan dilaksanakan selama 2 (dua) hari, dimana hari pertama pemberian materi dan geladi skenario sesuai dengan tugas masing-masing.

## Hasil dan Pembahasan

Setelah satu hari pembekalan penguatan kapasitas peserta pelatihan dan simulasi Gampong Tangguh Bencana, maka dibuat skenario simulasi tanggap darurat bencana gempa bumi. Bentuk skenario sebagai berikut;

**Skenario situasi kejadian pertama.** Pada suatu pagi yang cerah, seluruh warga gampong lingkungan UNIMAL sedang sibuk menjalankan tugas masing-masing. Tiba-tiba pukul 08.00 WIB terasa getaran, perabotan di dalam rumah bergetar, jam dinding jatuh, kendaraan di jalan bergoyang. Semua warga panik dan saling berteriak "gempa... gempa... gempa". Kejadian ini terjadi selama 30 detik. Petugas simulasi membunyikan sirene bencana selama 15 detik

tanda sedang terjadinya gempa. Warga panik dan sibuk berusaha melindungi diri: yang di dalam rumah dan sulit keluar menerapkan prinsip *drop-cover-hold*, yakni “jatuhkan diri atau merangkak dilantai, tutupi atau lindungi kepala, dan tahan atau berlindung di tempat sekitar tempat kejadian gempa, seperti meja yang kokoh”. Jika tidak ada meja di sekitar, turunlah ke tanah/lantai (duduk) di sudut dalam gedung dan tutupi kepala dan leher dengan tangan dan



**Gambar 1.** Drop-Cover-Hold; **a)** Ilustrasi *Drop-cover-hold*, **b)** Simulasi *Drop-cover-hold*

**Skenario situasi kejadian kedua.** 15 detik kemudian gempa berhenti, terlihat beberapa rumah mengalami keretakan dan perabotan berantakan, kendaraan di jalan berhamburan tidak karuan, ada pula pohon tumbang atau ranting patah yang berserak (Dirga dan Djafar 2023). Semua warga saling panik, mencari sanak keluarga serta melihat kondisi rumah masing-masing. Sementara warga yang ada di dalam rumah, segera menyelamatkan diri keluar rumah. Lingkungan gampong di lingkungan Unimal yang tadinya tenang, tiba-tiba ricuh. Pak Keuchik selaku pimpinan wilayah segera menerapkan mode siaga bencana. Satuan Petugas siaga bencana segera dihubungi untuk segera bertindak. Selanjutnya, notifikasi BMKG pun muncul yang mengabarkan bahwa telah terjadi gempa bumi di Kota Lhokseumawe dengan kekuatan 5,8 magnitudo pada kedalaman

10 km pada jarak 8,7 km dari muara satu dengan Skala MMI IV-V. Kejadian : Bunyi notifikasi dari BMKG. Keuchik mengaktifkan mode siaga bencana. Selanjutnya keuchik segera menghubungi Camat untuk melakukan koordinasi lanjutan (**Gambar 2a**). Selanjutnya camat melakukan koordinasi dengan BPBD dan BMKG, yang selanjutnya informasi tersebut diteruskan kembali ke Keuchik, yang kemudian Keuchik untuk ditindaklanjuti. Ketua Satgas gencana Gampong menghubungi Marbot (**Gambar 2b**) untuk membunyikan sirene evakuasi dan membuat pengumuman. Prioritas utama mencari informasi terkini dan informasi akan gempa susulan, serta menenangkan warga. Membuat pengumuman untuk semua anggota satgas berkumpul di titik kumpul (Fedryansyah et al. 2018).



**Gambar 2.** Koordinasi; **a)** Koordinasi Keuchik dengan Camat, **b)** Ketua Satgas menghubungi Marbot

**Skenario situasi kejadian ketiga.** Di tengah keriuhan dan kepanikan itu, tiba-tiba terdengar suara pengumuman dari pengeras suara Masjid yang menginformasikan kejadian gempa dan meminta warga untuk segera mengevakuasikan diri ke lokasi titik kumpul. Tanpa menunggu lama, warga dibantu satgas segera berlarian menuju titik kumpul. Di tengah pelarian itu, tiba-tiba kembali dirasakan getaran. semua warga kembali panik, namun satgas dengan sigap membantu warga untuk berlindung. Pengumuman melalui pengeras suara Masjid tentang kejadian gempa sebelumnya dan meminta warga berkumpul di lokasi titik kumpul. Warga berlarian ke titik kumpul dan terjadi gempa susulan di tengah pelarian. Ketua Satgas menghubungi pihak perangkat desa bertanggung jawab untuk menyampaikan segala kebutuhan bidang, serta memberi perintah kepada seluruh anggota sesuai dengan bidang masing-masing; Bidang Informasi dan Pendataan melakukan pengumuman terkait gempa dan evakuasi ke titik kumpul, serta melakukan komunikasi lanjutan dengan pihak penyelamatan dan evakuasi untuk pendataan warga. Bidang Penyelamatan dan Evakuasi membantu evakuasi warga, Bidang Perlengkapan dan Logistik menyiapkan lokasi

titik kumpul, Bidang Pelayanan membantu bidang perlengkapan dan logistik, serta menyiapkan kebutuhan pelayanan **Gambar 3** (Lasmana dan Supriyadi. 2024). Adapun tugas yang harus dilaksanakan oleh masing-masing bidang sebagai berikut;

- 1) Bidang Informasi dan Pendataan: diperintahkan mencari informasi terkait gempa dan menginformasikan warga untuk mengevakuasikan diri ke lokasi titik kumpul, serta menyerahkan informasi data warga kepada bidang penyelamatan dan evakuasi.
- 2) Bidang Penyelamatan dan Evakuasi: Diperintahkan untuk membantu evakuasi seluruh warga, berdasarkan data warga dari bidang informasi & pendataan.
- 3) Bidang Perlengkapan dan Logistik: Diperintahkan untuk menyiapkan kebutuhan lokasi titik kumpul seperti tenda pengungsian dan dapur umum.
- 4) Bidang Pelayanan: Diperintahkan untuk membantu bidang perlengkapan dan logistik, serta menyiapkan berbagai kebutuhan layanan medis bagi warga yang membutuhkan.



**Gambar 3. a)** Ketua Satgas mengumpulkan bidang masing masing, **b)** Bidang Informasi dan Pendataan melakukan pendataan

**Skenario situasi kejadian keempat.** Setelah gempa berhenti, notifikasi BMKG pun muncul kembali. Disebutkan bahwa telah terjadi gempa dengan kekuatan 4,6 magnitudo pada kedalaman 10 km pada jarak 8,7 km dari muara satu dengan Skala MMI III-IV. Semua warga dipandu oleh satgas segera melanjutkan jalannya menuju titik kumpul setelah gempa berhenti. petugas satgas dan perangkat daerah terkait juga segera melanjutkan tugasnya masing-masing. Gempa berhenti, warga melanjutkan evakuasi (Sayuti et al. 2024).

Semua warga bergerak menuju lokasi titik kumpul, Bidang Informasi dan Pendataan melakukan pengumuman kedua terkait gempa

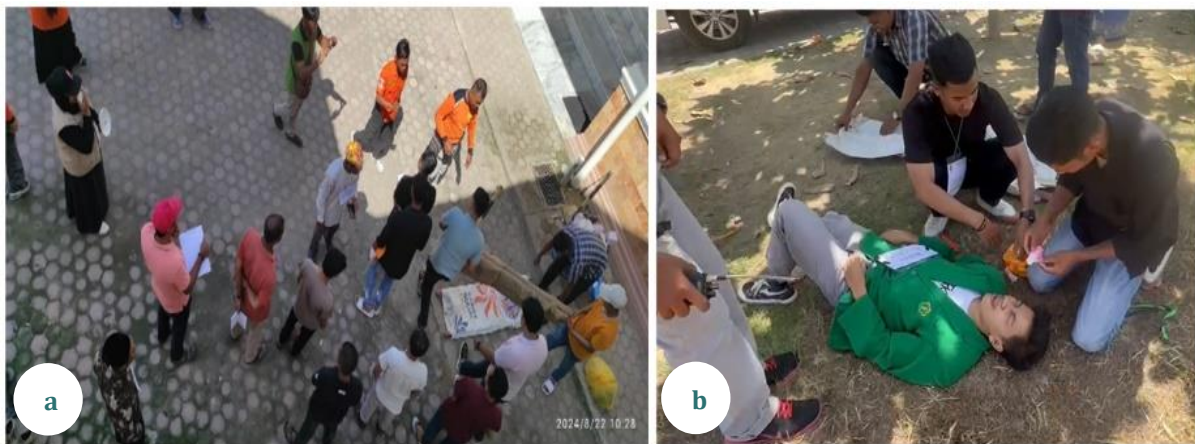
susulan dan kondisi lokasi titik kumpul. Bidang Penyelamatan dan Evakuasi lanjut membantu evakuasi warga, Bidang Perlengkapan dan Logistik lanjut menyiapkan lokasi titik kumpul, Bidang Pelayanan melakukan pelayanan medis pada warga yang membutuhkan di lokasi titik kumpul.

**Skenario situasi kejadian kelima.** Setibanya di titik kumpul, Bapak Keuchik dengan satgas dengan sigap segera menenangkan warga. Sembari petugas satgas menjalankan tugasnya, warga juga ikut berkontribusi dengan memberikan segala informasi yang dibutuhkan. Tak lupa pula dilakukan pendataan pada warga yang telah berkumpul di lokasi titik kumpul.

Semua warga berkumpul di lokasi titik kumpul. Bidang informasi dan pendataan melakukan pendataan warga yang telah berkumpul, Bidang Penyelamatan dan Evakuasi lanjut membantu evakuasi warga, Bidang Perlengkapan dan Logistik lanjut menyiapkan lokasi titik kumpul, Bidang Pelayanan melakukan pelayanan medis pada warga yang membutuhkan di lokasi titik kumpul (**Gambar 4a**).

**Skenario situasi kejadian keenam.** Setelah dilakukan pendataan diketahui terdapat 7 orang warga yang tidak diketahui dengan jelas lokasi keberadaannya. Setelah ditelaah lebih lanjutnya, diketahui terdapat 5 warga yang dinyatakan hilang. Tim Penyelamatan dan Evakuasi melakukan pencarian pada korban yang menghilang. Bidang Informasi dan Pendataan melakukan pendataan ulang warga yang tidak jelas keberadaannya, dan menyerahkan

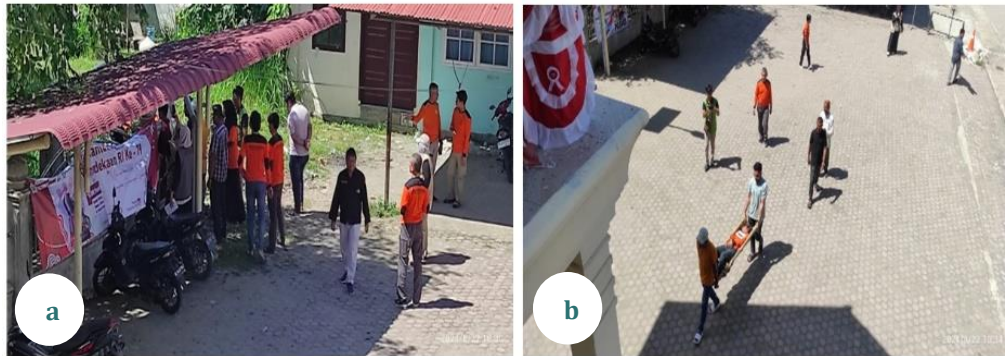
pendataan akhirnya ke ketua Satgas dan bidang penyelamatan dan evakuasi, Bidang penyelamatan dan evakuasi mencari korban yang hilang. Hasil investigasi mendapatkan informasi bahwa; 7 warga yang tidak diketahui keberadaan; Arial adalah anak-anak usia 13 tahun, Bold adalah Ibu dari anak Arial, Calibri adalah mahasiswa 22 tahun, sedangkan Deng adalah Nenek usia 65 Tahun, sedangkan Ebrima adalah Wanita hamil 7 bulan, kemudian Felix adalah anak-anak usia 8 tahun, dan si Gabriola adalah Kakek usia 52 tahun. Dari hasil penelusuran berdasarkan informasi, 4 warga hilang, 3 ditemukan, Arial anak-anak 13 tahun dan Calibri mahasiswa ditemukan di sekolah dan Bold di pasar. Korban yang hilang terus dicari sembari terus berkomunikasi dengan satgas lainnya di titik kumpul (**Gambar 4b**).



**Gambar 4.** Pengumpulan data dan peralatan yang diperlukan; **a)** Pendataan kebutuhan alat alat evakuasi, **b)** Penanganan korban yang ditemukan

**Skenario situasi kejadian ketujuh.** Tim penyelamatan dan evakuasi dibantu oleh beberapa orang warga tanpa mengenal terus mencari para warga yang dinyatakan hilang. satu persatu warga ditemukan yang selanjutnya dievakuasi ke titik kumpul. Semua sibuk dengan kepentingan masing-masing. Keuchik memantau warga dan terus berkoordinasi dengan perangkat daerah, Ketua satgas memonitoring kerja petugas satgas, Anggota Satgas bekerja sama menemukan dan menyelamatkan 4 warga yang hilang. Masing masing bidang mencari tau kebutuhan warga dan menyampaikannya ke ketua satgas untuk disediakan, serta menyampaikan perkembangan kondisi warga ke perangkat daerah terkait termasuk meminta bantuan yang dibutuhkan, Bidang informasi dan pendataan bersama bidang Bidang Perlengkapan

dan Logistik menyiapkan segala kebutuhan di lokasi titik kumpul, terutama membuat warga menjadi lebih aman dan nyaman, Bidang pelayanan menyiapkan kebutuhan pelayanan medis untuk korban yang ditemukan, Bidang penyelamatan dan evakuasi mengevakuasi korban satu persatu (**Gambar 5a**). Deng ditemukan meninggal di bawah papan pengumuman depan lorong rumahnya, Ebrima ditemukan mengeram kesakitan di pinggir jalan, Felix ditemukan menangis dekat pohon dengan kondisi kakinya tertusuk ranting pohon saat jatuh dari atas pohon, Gabriola ditemukan tergeletak pingsan di sawah, Warga Ebrima dan Felix segera dirujuk ke rumah sakit (**Gambar 5b**).



**Gambar 5.** Proses pencarian dan evakuasi warga; **a)** Penyelamatan korban dibantu warga, **b)** Evakuasi ketempat yang telah ditentukan

**Skenario situasi kejadian kedelapan.** Setelah proses yang cukup lama, akhirnya semua korban berhasil dievakuasi (**Gambar 6**). Dari 4 warga yang hilang, 1 orang ditemukan meninggal dunia, 2 orang dirujuk ke rumah sakit dan 1 orang ditemukan dalam kondisi pingsan.

Semuanya warga tersebut di evakuasi ke titik kumpul yang kemudian diberikan tindakan medis tahap awal, yang selanjutnya dirujuk ke rumah sakit terdekat. Semua warga saling tolong menolong di titik kumpul, proses evakuasi sebagaimana **Gambar 7**.



**Gambar 6.** Proses evakuasi warga yang ditemukan

Keuchik melaporkan kondisi korban ke perangkat daerah, yang selanjutnya korban meninggal dunia ditindaklanjuti sebagaimana kebiasaan warga, Ketua satgas meminta

pelaporan kinerja dari anggota, Selanjutnya ketua satgas melanjutkan fase ke kerja ke tahap pasca bencana.



**Gambar 7.** Semua Korban sudah ditemukan dan dikumpulkan di Posko

**Skenario situasi kejadian kesembilan.** Kondisi mulai kondusif, gempa sudah lama berlalu, seluruh warga telah berada di lokasi aman. tapi, petugas satgas belum dapat beristirahat, tugas masih terus berlanjut. Pendataan pasca bencana harus dilakukan untuk memastikan bahwa warga sudah atau belum dapat kembali ke hunian masing-masing. Semua sibuk dengan kepentingan masing-masing. Bidang informasi dan pendataan dan bidang penyelamatan dan evakuasi melakukan pendataan pasca bencana. Pendataan pasca bencana dilakukan secara menyeluruh dari kondisi jalanan, pepohonan tumbang/patah, kondisi rumah (tampak luar), dan kondisi jalur evakuasi. Laporan pasca bencana ini dilaporkan ke ketua satgas, setibanya di lokasi titik kumpul.

**Skenario situasi kejadian kesepuluh.** Berdasarkan laporan pendataan pasca bencana, keuchik akhirnya menyatakan kondisi aman dan warga diperbolehkan kembali ke hunian masing-masing. Keuchik mengumumkan bahwa kondisi aman dan warga diperbolehkan kembali ke hunian masing-masing, serta juga disampaikan kondisi kerusakan yang terjadi sebagai peringatan. Ketua satgas memerintahkan anggota satgas untuk membantu warga kembali ke hunian masing-masing dan membereskan lokasi titik kumpul. Laporan pasca bencana ditelaah untuk kemudian diambil kebijakan bahwa warga dapat kembali ke hunian masing-masing. Memerintahkan bidang penyelamatan dan evakuasi untuk membantu warga kembali ke hunian masing-masing dan anggota satgas lain untuk memberikan lokasi titik kumpul.

## Kesimpulan

Dari hasil pelatihan penguatan kapasitas dan simulasi Gampong Tangguh Bencana (Gamtana), para peserta saat antusias mengikuti pelatihan dan simulasi. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa, semua peserta telah dapat mengerjakan tugasnya sesuai dengan bidang masing-masing di struktur organisasi Satgas Bencana. Diharapkan Pendidikan yang didapat selama pelatihan penguatan kapasitas ini dapat terus ditingkatkan dan dibentuk Satgas di Gampong masing-masing, sehingga dikala terjadi bencana, gampong masing-masing telah siap secara mandiri melakukan evakuasi dan penyelamatan warga masyarakat.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Malikussaleh yang telah mendanai program pengabdian ini di bawah skema PNPB tahun 2024. Kemudian ucapan terima kasih juga

kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh, Jurusan Teknik Industri yang telah bersedia melakukan MOA dan IA dengan mitra, serta terima kasih kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) kota Lhokseumawe sebagai mitra serta semua peserta dari 7 gampong lingkungan Universitas Malikussaleh yang telah mengikuti pelatihan ini.

## Daftar Pustaka

- Atmojo M E 2020. Pendidikan Dini Mitigasi Bencana [Early Education on Disaster Mitigation]. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2):118-126.
- BNPB 2012. Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana No. 1 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Desa/ Kelurahan Tangguh Bencana [Regulation of the Head of the National Disaster Management Agency No. 1 of 2012 concerning General Guidelines for Disaster-Resilient Villages/Urban Communities].
- Dirga A S, Djafar T 2023. Implementasi Penanggulangan Bencana Studi Kasus Nagari Siaga Bencana (Nagasina) Di Nagari Ganggo Hilia Kecamatan Bonjol Kabupaten Pasaman [Implementation of Disaster Management: Case Study of Disaster-Resilient Nagari (Nagasina) in Nagari Ganggo Hilia, Bonjol Sub-District, Pasaman District]. *Jurnal Pemerintahan Dan Keamanan Publik (JP Dan KP)*, 5(2):106-122.
- Fedryansyah M, Pancasilawan R, Ishartono I 2018. Penganggulangan Bencana Di Masyarakat Desa Studi Di Desa Cipacing, Desa Cileles, Dan Desa Cikeruh Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang [Disaster Management in Rural Communities: A Study in Cipacing, Cileles, and Cikeruh Villages, Jatinangor Sub-District, Sumedang District]. *Share: Social Work Journal*, 8(1):11.
- Narsih D, Akbar M A, Rahmatillah L F 2023. Analisis Seismisitas Wilayah Aceh Pasca Gempa 26 Desember 2004 [Seismicity Analysis of Aceh Region Post the December 26, 2004 Earthquake]. *ARMADA: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 1(6):433-438.
- Hasibuan A, Sayuti M, Fithra H, Siregar W V 2023. Sosialisasi Penanganan Dini Kebakaran pada Sekolah di Lhokseumawe-Aceh Utara [Early Fire Handling Socialization in Schools in Lhokseumawe-Aceh Utara]. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 95-99. <http://jsmd.dikara.org/jsmd/article/view/61%0Ahttps://jsmd.dikara.org/jsmd/article/download/61/83>

- Ismail F H, Zainol N Z N B, Masruri M, Borham A S, Kirin A, Muzana Z 2022. Quranic Perspective on Disaster Management: Analysis from Prophet Yusuf A.S History. Proceedings of the International Conference on Islamic and Muhammadiyah Studies (ICIMS 2022), 676(Icims):187-195.
- Lasmana U D, Supriyadi 2024. Kajian Penerapan Drop, Cover dan Hold On untuk Keselamatan Diri [Study on the Implementation of Drop, Cover and Hold On for Personal Safety]. Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora, 4(2):1164-1171.
- Lusiani E, Anwar S, Nugraha M F 2018. Penentuan Tingkat Seismisitas Wilayah Propinsi Aceh Dengan Metode Gutenberg Richter (Nilai A Dan Nilai B) [Determination of the Seismicity Level of Aceh Province Using the Gutenberg Richter Method (A and B Values)]. Jurnal Meteorologi Dan Geofisika, 19(2):71-79.
- Maulida A 2019. Bencana Bencana Alam Pada Umat Terdahulu dan Faktor Penyebabnya Dalam Perspektif Al-Qur' an [Natural Disasters on Previous Communities and Their Causes in the Perspective of the Qur'an]. At Tadabur: Jurnal Ilmu Al Qur' an Dan Tafsir, IV(02):130-155.
- Oktari R S 2019. Peningkatan Kapasitas Desa Tangguh Bencana [Enhancing the Capacity of Resilient Villages]. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement), 4(2):189.
- Parlak L, Kaya N, Duru P, Örsal Ö 2023. Behaviors of a Group of University Students During an Earthquake Drill and Their Compliance with the Emergency Disaster Plan: An Action Research. International Journal of Disaster Risk Reduction, 93:103768.
- Sayuti M, Mellaratna W P, Topik M M, GN T 2024. Implementasi Mitigasi Bencana Alam Berbasis Masyarakat Melalui Kampung Siaga Bencana dan Pembagian Paket Mitigasi Bencana di Desa Reuleut [Implementation of Community-Based Natural Disaster Mitigation Through Disaster-Resilient Villages and Distribution of Disaster Mitigation Packages in Reuleut Village]. Jurnal Vokasi, 8(3):451-459.
- Shakeoutbc 2024. Drop, Cover, and Hold On [No Title]. The Great British Columbia Share Out. <https://www.shakeoutbc.ca/how-to-run-a-drill/drop-cover-and-hold-on/>
- Syah M K T 2023. Disaster Management and Lessons from the Story of Prophet Noah: Integrating Structural and Non-Structural Approaches in Addressing Flood Risks. 2(2):131-144.
- Wesli W, Ersan N S, Widari L A 2022. Pengembangan kapasitas kelompok kerja tukang bangunan dalam membangun rumah sederhana tahan gempa di Kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe [Builder Capacity Development for Building a Simple Earthquake-Resistant House in Muara Satu Sub-District, Lhokseumawe City]. Buletin Pengabdian Bulletin of Community Services, 2(2):35-41.
- Yulianto S, Apriyadi R K, Apriyanto A, Winugroho T, Ponangsera I S, Wilopo W 2021. Histori Bencana dan Penanggulangannya di Indonesia Ditinjau Dari Perspektif Keamanan Nasional [History of Disasters and Their Mitigation in Indonesia from a National Security Perspective]. PENDIPA Journal of Science Education, 5(2):180-187.