



## Pelatihan dan Pendampingan bagi Komunitas untuk Meningkatkan Kesiapsiagaan dan Respons terhadap Bencana Gempa Bumi

Mohammad Amin Lasaiba

Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Pattimura, Ambon

Article Info	Abstrak
<p><b>Kata Kunci:</b> Pelatihan, Pendampingan, Komunitas, Kesiapsiagaan, Gempa</p>	<p>Program pelatihan dan pendampingan ini bertujuan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan respons komunitas terhadap gempa bumi di Indonesia. Terletak di kawasan cincin api Pasifik, Indonesia sering mengalami gempa bumi dengan magnitudo besar yang menyebabkan kerusakan signifikan dan korban jiwa. Melalui program ini, kami berupaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman komunitas tentang risiko gempa bumi dan langkah-langkah kesiapsiagaan yang diperlukan. Program ini juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunitas dalam merespons situasi darurat, membangun sistem dan prosedur kesiapsiagaan bencana yang dapat diandalkan, serta memperkuat kerjasama antara komunitas, pemerintah, dan organisasi non-pemerintah. Metode yang digunakan meliputi penyusunan rencana kesiapsiagaan, pelatihan teknis, simulasi evakuasi, pelatihan pertolongan pertama, dan penerapan teknologi realitas virtual. Evaluasi dilakukan melalui survei pre-test dan post-test, umpan balik peserta, dan penilaian lapangan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan kesiapsiagaan komunitas. Tindak lanjut meliputi penyusunan rekomendasi, pengembangan program lanjutan, dan pembangunan pusat informasi dan pelatihan kesiapsiagaan bencana. Program ini diharapkan dapat menciptakan komunitas yang lebih tangguh dan siap menghadapi gempa bumi, serta mengurangi dampak yang ditimbulkan.</p>
<p><b>Keywords:</b> Training, Mentoring, Community, Preparedness, Earthquake</p>	<p><b>Abstract</b> <i>This training and mentoring program aims to enhance community preparedness and response to earthquakes in Indonesia. Located in the Pacific Ring of Fire, Indonesia frequently experiences large-magnitude earthquakes that cause significant damage and loss of life. Through this program, we strive to increase community knowledge and understanding of earthquake risks and necessary preparedness measures. The program also aims to improve community skills in responding to emergency situations, establish reliable disaster preparedness systems and procedures, and strengthen cooperation between communities, government, and non-governmental organizations. The methods used include the development of preparedness plans, technical training, evacuation simulations, first aid training, and the application of virtual reality technology. Evaluation is conducted through pre-test and post-test surveys, participant feedback, and field assessments. The evaluation results show a significant increase in community understanding and preparedness. Follow-up actions include the formulation of recommendations, development of follow-up programs, and the establishment of disaster preparedness information and training centers. This program is expected to create more resilient communities that are ready to face earthquakes and reduce the impacts.</i></p>
<p><b>Penulis Korespondensi:</b> Mohammad Amin Lasaiba Program Studi Pendidikan Geografi Jurusan IPS FKIP Unpatti Jl. Ir. M. Putuhena Poka Ambon Corresponding Email: <a href="mailto:lasaiba.dr@gmail.com">lasaiba.dr@gmail.com</a></p>	

## PENDAHULUAN

Indonesia, yang terletak di kawasan cincin api Pasifik, sering mengalami gempa bumi dengan magnitudo besar yang menyebabkan kerusakan signifikan dan korban jiwa. Studi menunjukkan bahwa gempa bumi yang terjadi di Indonesia sering kali mengakibatkan kerusakan parah pada bangunan dan infrastruktur yang tidak dirancang untuk tahan gempa (Basid et al., 2021). Selain itu, kurangnya pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi gempa bumi semakin memperburuk dampak yang ditimbulkan (Fuady et al., 2021), (Sapriyanti, 2020). Oleh karena itu, upaya mitigasi dan kesiapsiagaan bencana menjadi sangat penting untuk mengurangi risiko dan dampak gempa bumi (Imani et al., 2021). Pendekatan berbasis teknologi dan pengetahuan lokal terbukti efektif dalam meningkatkan ketahanan terhadap bencana (Bali, 2023). Melalui integrasi kebijakan, edukasi, dan partisipasi masyarakat, risiko dan dampak gempa bumi dapat diminimalkan (Ayuningtyas et al., 2021). Program pelatihan dan pendampingan bagi komunitas telah terbukti efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan respons masyarakat terhadap gempa bumi. Misalnya, penelitian menunjukkan bahwa pelatihan berbasis komunitas dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam merespons situasi darurat gempa bumi (Shaffril et al., 2021).

Selain itu, pelatihan yang menggunakan teknologi seperti realitas virtual juga telah menunjukkan peningkatan kesiapsiagaan dan respons masyarakat terhadap gempa bumi (Feng et al., 2019). Studi lain di Indonesia menunjukkan bahwa kombinasi metode pelatihan modern dan tradisional dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat secara signifikan (Ayuningtyas et al., 2023). Di Turki, program pelatihan yang mencakup aspek mitigasi, kesiapsiagaan, dan respons dapat meningkatkan perilaku kesiapsiagaan komunitas secara signifikan (Rivera et al., 2019). Program pendidikan kesiapsiagaan bencana di sekolah-sekolah Nepal juga menunjukkan peningkatan kesadaran dan kapasitas adaptif anak-anak terhadap gempa bumi (Subedi et al., 2020). Pelatihan berbasis kearifan lokal di Indonesia telah terbukti meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat

terhadap bencana banjir, yang dapat diaplikasikan pada kesiapsiagaan gempa bumi (Subandi et al., 2019). Studi di Myanmar menunjukkan bahwa pelatihan kesadaran bencana berbasis komunitas dapat secara signifikan meningkatkan kesiapsiagaan subjektif masyarakat terhadap bencana (Gouda & Yang, 2023). Penelitian juga menemukan bahwa pendidikan kesiapsiagaan bencana dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat secara keseluruhan melalui berbagai metode pendidikan yang efektif (Permana et al., 2022).

Edukasi dan pelatihan yang komprehensif juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat. Penelitian menunjukkan bahwa pendidikan bencana yang efektif di sekolah, keluarga, dan komunitas dapat meningkatkan kesadaran dan tindakan kesiapsiagaan gempa bumi (Subedi et al., 2020). Di Israel, sumber informasi formal dan informal terbukti berperan dalam meningkatkan kesiapsiagaan gempa di kalangan masyarakat yang tinggal di daerah berisiko tinggi (Latupeirisa & Pujiyanto, 2020). Selain itu, pelatihan tentang kesiapsiagaan gempa bumi di daerah pedesaan Cina menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam perilaku kesiapsiagaan di kalangan penduduk (Ao et al., 2021). Di Indonesia, pelatihan kesiapsiagaan gempa bumi di sekolah-sekolah juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapan siswa terhadap bencana (Ayuningtyas et al., 2023). Studi lain menunjukkan bahwa pendidikan berbasis teori perilaku dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap gempa bumi secara signifikan (Amini et al., 2020). Terakhir, penelitian di Nepal menunjukkan bahwa program pendidikan dan pelatihan yang terstruktur dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap gempa bumi secara keseluruhan (Hetényi & Subedi, 2023).

Penelitian juga menyoroti pentingnya pendekatan pendidikan bencana yang inovatif dan komprehensif, seperti penggunaan teknologi realitas virtual untuk pelatihan kesiapsiagaan gempa bumi. Misalnya, penggunaan game serius berbasis realitas virtual di Auckland City Hospital, Selandia Baru, telah terbukti meningkatkan pengetahuan dan efikasi diri staf rumah sakit dalam menghadapi situasi darurat gempa (Feng

et al., 2019). Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa simulasi realitas virtual dapat meningkatkan kesiapsiagaan bencana di rumah sakit dengan mengurangi keterbatasan logistik dan biaya yang terkait dengan latihan langsung (Jung, 2021). Di Iran, penerapan pendidikan kesiapsiagaan gempa bumi berbasis realitas virtual di sekolah menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan kesiapsiagaan siswa (Rajabi et al., 2022). Selain itu, penggunaan realitas virtual untuk latihan evakuasi mandiri di Indonesia telah menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan kesadaran dan kesiapan individu dalam menghadapi gempa bumi (Sukirman et al., 2019). Penggunaan realitas virtual untuk pendidikan bencana juga dapat mengatasi keterbatasan pembelajaran dunia nyata dan meningkatkan pemahaman siswa tentang risiko gempa bumi dan tsunami (Devianti & Anggaryani, 2022). Terakhir, pelatihan menggunakan realitas virtual dapat meningkatkan kesiapan evakuasi pasca-gempa bagi anak-anak tuna rungu dan sulit mendengar, sehingga memastikan inklusivitas dalam pendidikan bencana (Abdulhalim et al., 2021).

Dalam rangka meningkatkan kesiapsiagaan dan respons komunitas terhadap gempa bumi, program pelatihan dan pendampingan yang terstruktur harus mencakup berbagai aspek kesiapsiagaan bencana. Hal ini termasuk pendidikan tentang risiko gempa, langkah-langkah mitigasi, teknik pertolongan pertama, dan prosedur evakuasi yang aman. Penelitian menunjukkan bahwa program pelatihan berbasis komunitas dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menghadapi situasi darurat gempa bumi (Shaffril et al., 2021). Pelatihan berbasis realitas virtual juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap gempa bumi (Feng et al., 2019). Selain itu, keterlibatan komunitas dalam pendidikan dan pelatihan kesiapsiagaan bencana sangat penting dalam mengurangi dampak bencana (Ayuningtyas et al., 2023). Studi di Nepal menunjukkan bahwa pendidikan kesiapsiagaan bencana efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kapasitas adaptif masyarakat terhadap gempa bumi (Horton et al., 2020). Program pelatihan di sekolah-sekolah juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapan siswa terhadap

bencana (Emaliyawati et al., 2022). Studi di Cisarua, Indonesia, juga menunjukkan bahwa kesiapsiagaan masyarakat dapat ditingkatkan melalui pelatihan yang berfokus pada respon darurat dan prosedur evakuasi (Pamungkas et al., 2023).

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman komunitas mengenai risiko gempa bumi dan langkah-langkah kesiapsiagaan yang diperlukan. Dengan edukasi yang komprehensif, diharapkan anggota komunitas dapat lebih memahami ancaman gempa bumi dan pentingnya persiapan yang matang. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan keterampilan komunitas dalam merespons situasi darurat saat terjadi gempa bumi, melalui pelatihan praktis dan simulasi yang realistis. Dengan demikian, komunitas akan lebih siap dalam menghadapi situasi darurat, mampu melakukan evakuasi dengan cepat, dan memberikan pertolongan pertama kepada korban. Program ini juga berfokus pada pembangunan sistem dan prosedur kesiapsiagaan bencana yang dapat diandalkan di tingkat komunitas. Ini termasuk pengembangan rencana tanggap darurat, jalur evakuasi, dan pusat-pusat bantuan sementara. Kerjasama antara komunitas, pemerintah, dan organisasi non-pemerintah sangat penting dalam upaya mitigasi bencana, oleh karena itu program ini juga bertujuan untuk memperkuat kolaborasi tersebut. Dengan sinergi yang baik, berbagai pihak dapat berkontribusi secara efektif dalam penanggulangan bencana.

## METODE PELAKSANAAN

### **Pendekatan dalam Program Pengabdian Masyarakat**

Dalam melaksanakan program pengabdian masyarakat, dua pendekatan utama yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dan edukatif. Pendekatan partisipatif memungkinkan anggota komunitas untuk terlibat secara aktif dalam setiap tahapan program, mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi solusi. Dengan melibatkan mahasiswa pecinta alam secara langsung dalam proses ini, program tidak hanya menjadi lebih relevan dengan kebutuhan lokal, tetapi juga menciptakan rasa memiliki terhadap hasil yang dicapai. Mahasiswa

pecinta alam berpartisipasi dalam pengumpulan data lapangan, analisis risiko, serta perencanaan dan pelaksanaan tindakan mitigasi. Partisipasi ini memberikan mereka wawasan praktis dan pengalaman langsung tentang bagaimana menangani isu lingkungan dan bencana alam. Di sisi lain, pendekatan edukatif bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran komunitas tentang isu-isu lingkungan yang relevan, khususnya kesiapsiagaan dan respons terhadap bencana gempa bumi. Melalui serangkaian kegiatan edukasi, mahasiswa pecinta alam GEMPA diberikan informasi penting tentang langkah-langkah yang harus diambil sebelum, selama, dan setelah terjadinya gempa. Edukasi ini mencakup simulasi evakuasi, pelatihan pertolongan pertama, dan workshop tentang manajemen risiko bencana. Kombinasi antara pendekatan partisipatif dan edukatif ini memungkinkan terciptanya kesadaran yang lebih mendalam di kalangan komunitas, serta meningkatkan kewaspadaan dan kesiapsiagaan mereka secara dini.

#### **Implementasi Program di Dusun Kalauli Desa Kaitetu**

Program ini dilaksanakan di Dusun Kalauli, Desa Kaitetu, yang terletak di Pulau Ambon, Maluku. Pesisir pantai ini dipilih karena merupakan salah satu area yang terkena dampak gempa dan memiliki potensi besar untuk dilakukan kegiatan sosialisasi dan edukasi tentang kesiapsiagaan bencana. Pelaksanaan kegiatan dilakukan atas kerjasama antara Mahasiswa Pecinta Alam GEMPA dari Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Pattimura Ambon dan satu dosen dari program studi yang sama, yang juga berperan sebagai pembina. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 15 Februari 2024, dengan tujuan utama untuk meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa dalam upaya pelestarian lingkungan di lokasi yang terpilih, serta memberikan kontribusi nyata dalam menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan pesisir. Mahasiswa Pecinta Alam GEMPA, yang merupakan organisasi mahasiswa peduli lingkungan dan aktif dalam kegiatan pelestarian alam serta penanggulangan dampak lingkungan, berpartisipasi dalam berbagai aktivitas seperti pembersihan pantai, penanaman pohon mangrove, dan penyuluhan tentang

pentingnya menjaga lingkungan pesisir. Keterlibatan dalam kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kesadaran mahasiswa tentang isu-isu lingkungan, tetapi juga memperkuat hubungan antara universitas dan komunitas lokal. Selain itu, kegiatan ini juga menciptakan kesempatan bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan akademis mereka dalam konteks nyata, sehingga memperkaya pengalaman belajar mereka. Melalui program ini, diharapkan dapat terbangun budaya kesiapsiagaan bencana yang kuat di kalangan mahasiswa dan masyarakat sekitar, serta terciptanya komunitas yang lebih tangguh dalam menghadapi ancaman bencana alam di masa mendatang

#### **Sosialisasi dan Edukasi**

Program ini mengadakan seminar di tingkat komunitas untuk meningkatkan kesadaran tentang risiko gempa bumi dan pentingnya kesiapsiagaan. Seminar ini bertujuan untuk memberikan informasi yang komprehensif tentang potensi bahaya gempa bumi dan langkah-langkah yang dapat diambil untuk meminimalkan risiko. Selain itu, dilakukan penyebaran materi edukasi seperti brosur, poster, dan panduan kesiapsiagaan bencana melalui berbagai media, termasuk media sosial, papan pengumuman komunitas, dan distribusi langsung kepada warga. Materi ini dirancang untuk mudah dipahami dan memberikan panduan praktis yang dapat diikuti oleh semua anggota komunitas. Diskusi kelompok dan sesi tanya jawab juga diadakan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang langkah-langkah kesiapsiagaan. Dalam sesi ini, peserta dapat berbagi pengalaman, mengajukan pertanyaan, dan mendapatkan klarifikasi langsung dari para ahli, sehingga memperkuat pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menghadapi situasi darurat gempa bumi.

#### **Pelatihan Kesiapsiagaan**

Program ini mencakup pelatihan teknis bagi anggota komunitas tentang cara menyusun rencana evakuasi keluarga dan komunitas. Dalam pelatihan ini, peserta belajar merancang rencana evakuasi yang efektif, menentukan jalur evakuasi yang aman, dan menyiapkan kit darurat. Selain itu, program ini mengadakan simulasi evakuasi

gempa secara berkala untuk melatih keterampilan praktis dalam menghadapi situasi darurat. Simulasi ini dirancang untuk meniru kondisi sebenarnya saat gempa terjadi, sehingga peserta dapat mempraktikkan prosedur evakuasi dengan lebih baik dan siap menghadapi keadaan darurat sesungguhnya. Pelatihan pertolongan pertama dan penanganan korban gempa juga diberikan kepada relawan lokal. Dalam pelatihan ini, relawan diajarkan teknik dasar pertolongan pertama, cara menangani cedera akibat gempa, serta prosedur evakuasi medis yang aman dan efektif. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan relawan lokal dapat memberikan bantuan yang cepat dan tepat kepada korban gempa, sehingga dapat mengurangi dampak dari bencana dan menyelamatkan lebih banyak nyawa.

### **Pendampingan dan Penerapan**

Pendampingan teknis dalam penyusunan rencana kesiapsiagaan bencana di tingkat komunitas adalah langkah penting dalam memperkuat kesiapsiagaan terhadap gempa bumi. Program ini menyediakan ahli yang membantu komunitas dalam merancang dan mengimplementasikan rencana kesiapsiagaan yang komprehensif. Pendampingan ini mencakup identifikasi risiko, penilaian kerentanan, serta pengembangan strategi mitigasi dan evakuasi. Selain itu, penerapan sistem peringatan dini gempa yang terintegrasi dengan jaringan komunikasi komunitas diperkenalkan. Sistem ini dirancang untuk memberikan peringatan cepat kepada anggota komunitas melalui berbagai saluran komunikasi, termasuk SMS, aplikasi seluler, dan sirene lokal, sehingga mereka dapat segera mengambil tindakan yang diperlukan saat terjadi gempa. Pembangunan infrastruktur pendukung juga menjadi fokus utama, dengan membangun tempat evakuasi yang aman dan jalur evakuasi yang jelas dan mudah diakses. Tempat-tempat evakuasi ini dilengkapi dengan fasilitas dasar yang diperlukan selama keadaan darurat, seperti air bersih, makanan, dan perlengkapan medis. Jalur evakuasi ditandai dengan jelas dan diperiksa secara berkala untuk memastikan kelayakan dan keamanannya. Dengan infrastruktur yang memadai, komunitas lebih siap dan terlindungi saat menghadapi gempa bumi.

### **Penguatan Kapasitas Komunitas**

Pengembangan kapasitas pemimpin komunitas dan relawan dalam manajemen bencana adalah langkah krusial untuk memperkuat kesiapsiagaan komunitas. Program ini akan memberikan pelatihan intensif bagi para pemimpin dan relawan, meliputi manajemen risiko, koordinasi darurat, dan teknik komunikasi krisis. Dengan kemampuan ini, mereka dapat memimpin komunitas secara efektif dalam situasi bencana. Selain itu, program ini melatih fasilitator lokal untuk menjadi agen perubahan yang mampu mengedukasi dan melatih anggota komunitas lainnya. Fasilitator ini dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan untuk mengadakan sesi pelatihan, menyebarkan informasi penting, dan mendorong kesadaran tentang kesiapsiagaan bencana. Mendorong partisipasi aktif komunitas dalam kegiatan kesiapsiagaan dan simulasi bencana juga menjadi fokus utama. Kegiatan seperti ini diadakan secara rutin, melibatkan seluruh anggota komunitas dalam simulasi gempa, evakuasi, dan penanganan darurat. Partisipasi aktif ini tidak hanya meningkatkan keterampilan praktis, tetapi juga membangun solidaritas dan kesiapsiagaan kolektif. Dengan demikian, komunitas lebih siap dan tangguh dalam menghadapi bencana, serta mampu meminimalkan dampak yang ditimbulkan.

### **Kolaborasi dan Sinergi**

Membangun kerjasama dengan pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dan organisasi non-pemerintah merupakan langkah strategis dalam pelaksanaan program kesiapsiagaan bencana. Kolaborasi ini memastikan bahwa semua pihak terlibat dalam perencanaan dan pelaksanaan kegiatan kesiapsiagaan, mencakup pengembangan kurikulum pendidikan, pelatihan teknis, dan penyusunan rencana tanggap darurat yang komprehensif. Menggalang dukungan dari sektor swasta juga sangat penting untuk penyediaan sumber daya dan fasilitas pelatihan. Perusahaan-perusahaan dapat berkontribusi dengan menyediakan dana, peralatan, dan infrastruktur yang diperlukan untuk kegiatan pelatihan dan simulasi bencana. Dukungan ini akan memperkuat kapasitas komunitas dalam menghadapi situasi darurat. Selain itu,

membentuk jaringan komunikasi dan koordinasi antar komunitas adalah kunci untuk saling berbagi informasi dan pengalaman. Jaringan ini memungkinkan komunitas-komunitas untuk bertukar pengetahuan tentang praktik terbaik dalam kesiapsiagaan bencana, serta memberikan bantuan satu sama lain selama dan setelah bencana terjadi. Melalui komunikasi yang efektif, komunitas dapat merespons bencana dengan lebih cepat dan terkoordinasi, mengurangi dampak dan mempercepat pemulihan. Dengan kerjasama yang erat antara berbagai pihak, program kesiapsiagaan bencana lebih efektif dan berkelanjutan, menciptakan komunitas yang lebih tangguh dan siap menghadapi gempa bumi.

## EVALUASI DAN TINDAK LANJUT

### Evaluasi

Evaluasi adalah bagian penting dari program pelatihan dan pendampingan bagi komunitas untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap gempa bumi. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur efektivitas program, memahami tingkat pemahaman dan kesiapsiagaan komunitas, serta menilai keberhasilan penerapan sistem dan prosedur kesiapsiagaan. Berikut adalah beberapa metode dan langkah yang digunakan dalam proses evaluasi:

#### 1. Mengukur Tingkat Pemahaman dan Kesiapsiagaan Komunitas Sebelum dan Sesudah Pelaksanaan Program

Langkah pertama dalam evaluasi ini adalah melakukan survei awal (pre-test) untuk mengukur tingkat pemahaman dan kesiapsiagaan komunitas sebelum pelaksanaan program. Survei ini mencakup pertanyaan-pertanyaan mengenai pengetahuan dasar tentang risiko gempa bumi, langkah-langkah mitigasi, prosedur evakuasi, dan teknik pertolongan pertama. Data yang dikumpulkan dari survei awal digunakan sebagai baseline untuk membandingkan hasil setelah program dilaksanakan. Setelah program selesai, survei akhir (post-test) dilakukan dengan menggunakan pertanyaan yang sama atau serupa untuk menilai peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan komunitas. Perbandingan antara hasil pre-test dan post-test memberikan gambaran jelas tentang efektivitas program

dalam meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan komunitas. Selain survei, wawancara mendalam dan diskusi kelompok terarah (focus group discussions) juga digunakan untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai perubahan persepsi dan kesiapsiagaan komunitas.

#### 2. Evaluasi Efektivitas Pelatihan dan Simulasi Melalui Umpan Balik dari Peserta

Pelatihan dan simulasi adalah komponen kunci dari program ini, dan efektivitasnya harus dievaluasi secara menyeluruh. Setiap sesi pelatihan dan simulasi diikuti oleh sesi umpan balik di mana peserta dapat memberikan penilaian mereka tentang kualitas pelatihan, relevansi materi, dan aplikasi praktis dari apa yang mereka pelajari. Kuesioner evaluasi disebarkan kepada semua peserta, yang mencakup pertanyaan mengenai:

- Kesesuaian dan kelengkapan materi pelatihan
- Keterampilan dan keahlian instruktur
- Kejelasan dan efektivitas metode pengajaran
- Relevansi latihan dan simulasi dengan situasi nyata
- Kepuasan peserta terhadap pelatihan dan simulasi
- Selain kuesioner, diskusi kelompok dengan peserta dilakukan untuk mendalami umpan balik mereka dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Umpan balik ini sangat penting untuk mengoptimalkan program pelatihan di masa mendatang dan memastikan bahwa semua aspek kesiapsiagaan bencana telah tercakup dengan baik.

#### 3. Penilaian Keberhasilan Penerapan Sistem dan Prosedur Kesiapsiagaan di Komunitas

Setelah pelaksanaan program, penting untuk mengevaluasi sejauh mana sistem dan prosedur kesiapsiagaan telah diterapkan dan diadopsi oleh komunitas. Penilaian ini melibatkan beberapa langkah, termasuk:

- Observasi langsung: Mengunjungi komunitas untuk melihat implementasi nyata dari sistem peringatan dini, jalur evakuasi, dan tempat evakuasi sementara. Observasi ini akan mencakup pemeriksaan fisik dan wawancara dengan anggota

komunitas untuk memastikan bahwa prosedur yang telah direncanakan diterapkan dengan benar.

- Simulasi lanjutan: Mengadakan simulasi evakuasi tambahan untuk menilai kesiapan komunitas dalam menghadapi situasi darurat. Simulasi ini membantu mengidentifikasi kelemahan dalam rencana evakuasi dan memberikan kesempatan untuk perbaikan.
- Penilaian berkelanjutan: Melakukan penilaian berkala untuk memastikan bahwa komunitas tetap mematuhi prosedur kesiapsiagaan dan terus meningkatkan keterampilan mereka. Penilaian ini bisa dilakukan setiap enam bulan atau setahun sekali, tergantung pada kebutuhan dan kondisi komunitas.

Keberhasilan penerapan sistem dan prosedur kesiapsiagaan juga diukur melalui indikator kinerja, seperti waktu respon evakuasi, jumlah partisipasi dalam pelatihan, dan tingkat kepuasan komunitas terhadap program. Hasil dari penilaian ini dilaporkan kepada semua pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, lembaga pendidikan, organisasi non-pemerintah, dan sektor swasta yang terlibat dalam program. Dengan evaluasi yang komprehensif, program ini dapat terus ditingkatkan untuk memastikan bahwa komunitas selalu siap menghadapi gempa bumi dan mampu mengurangi risiko serta dampak bencana secara efektif.

### Tindak Lanjut

Setelah evaluasi program pelatihan dan pendampingan kesiapsiagaan gempa dilakukan, langkah tindak lanjut sangat penting untuk memastikan keberlanjutan dan peningkatan program di masa depan. Berikut adalah beberapa langkah tindak lanjut yang dapat diambil:

#### 1. Penyusunan Rekomendasi untuk Peningkatan Program Berdasarkan Hasil Evaluasi

Langkah pertama dalam tindak lanjut adalah menyusun rekomendasi yang berdasarkan hasil evaluasi program. Data dari survei pre-test dan post-test, umpan balik dari peserta pelatihan, serta penilaian penerapan sistem dan prosedur kesiapsiagaan dianalisis untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan program. Berdasarkan analisis ini, rekomendasi spesifik dibuat untuk

meningkatkan kualitas dan efektivitas program di masa mendatang. Rekomendasi ini bisa mencakup perbaikan dalam materi pelatihan, metode pengajaran, frekuensi dan durasi pelatihan, serta peningkatan infrastruktur pendukung. Selain itu, rekomendasi juga mencakup strategi untuk meningkatkan partisipasi dan keterlibatan komunitas, serta memperkuat kerjasama dengan pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah, lembaga pendidikan, dan organisasi non-pemerintah.

#### 2. Pengembangan Program Lanjutan untuk Memperluas Cakupan dan Memperdalam Materi Pelatihan

Berdasarkan rekomendasi yang disusun, program lanjutan dikembangkan untuk memperluas cakupan dan memperdalam materi pelatihan. Program lanjutan ini dapat mencakup:

- Peningkatan Materi Pelatihan: Menambah materi pelatihan yang lebih mendalam tentang teknik pertolongan pertama, penggunaan peralatan medis darurat, dan strategi mitigasi risiko yang lebih kompleks. Materi ini disesuaikan dengan kebutuhan spesifik komunitas yang telah diidentifikasi selama evaluasi.
- Pelatihan Lanjutan untuk Relawan: Menyelenggarakan pelatihan lanjutan bagi relawan untuk meningkatkan keterampilan mereka dalam manajemen bencana. Pelatihan ini bisa mencakup topik seperti koordinasi tim tanggap darurat, komunikasi krisis, dan logistik bencana.
- Ekspansi Geografis: Memperluas program ke komunitas lain yang belum mendapatkan pelatihan. Ini termasuk mengidentifikasi daerah berisiko tinggi yang membutuhkan intervensi dan mendistribusikan sumber daya pelatihan ke wilayah tersebut.
- Inklusi Teknologi Baru: Mengintegrasikan teknologi baru seperti aplikasi seluler untuk pelatihan kesiapsiagaan, penggunaan drone untuk pemantauan dan penilaian kerusakan, serta pengembangan platform e-learning untuk akses informasi yang lebih luas.

#### 3. Membangun Pusat Informasi dan Pelatihan Kesiapsiagaan Bencana yang Dapat Diakses oleh Seluruh Anggota Komunitas

Untuk mendukung keberlanjutan program, pusat informasi dan pelatihan kesiapsiagaan bencana didirikan di setiap komunitas. Pusat ini berfungsi sebagai hub untuk semua kegiatan terkait kesiapsiagaan bencana, termasuk:

- Pusat Pelatihan: Menyediakan fasilitas untuk pelatihan rutin dan simulasi bencana. Pusat ini dilengkapi dengan peralatan pelatihan, ruang kelas, dan area simulasi.
- Pusat Informasi: Menyediakan akses ke materi edukasi, panduan kesiapsiagaan, dan informasi terbaru tentang risiko bencana. Pusat informasi ini memiliki perpustakaan yang berisi buku, brosur, dan poster tentang manajemen bencana.
- Sistem Peringatan Dini: Mengintegrasikan sistem peringatan dini gempa yang terhubung dengan jaringan komunikasi komunitas. Sistem ini memberikan peringatan cepat dan instruksi evakuasi kepada anggota komunitas.
- Koordinasi dan Komunikasi: Menjadi pusat koordinasi untuk semua kegiatan kesiapsiagaan bencana di komunitas. Pusat ini memfasilitasi komunikasi antara berbagai pihak yang terlibat, termasuk pemerintah daerah, lembaga pendidikan, organisasi non-pemerintah, dan sektor swasta.

Dengan membangun pusat informasi dan pelatihan yang dapat diakses oleh seluruh anggota komunitas, program ini tidak hanya meningkatkan kesiapsiagaan bencana tetapi juga membangun budaya kesiapsiagaan yang kuat di dalam komunitas. Pusat ini menjadi sumber daya yang berharga bagi komunitas dalam menghadapi dan merespons bencana gempa bumi, serta memastikan bahwa komunitas selalu siap dan tangguh terhadap berbagai ancaman bencana. Langkah tindak lanjut ini bertujuan untuk memperkuat dan memperluas dampak program pelatihan dan pendampingan kesiapsiagaan gempa. Dengan penyusunan rekomendasi yang berbasis data, pengembangan program lanjutan, dan pembangunan pusat informasi serta pelatihan, komunitas lebih siap dan mampu menghadapi risiko gempa bumi dengan efektif. Implementasi langkah-langkah ini memastikan bahwa komunitas tidak hanya dilatih tetapi juga didukung secara berkelanjutan untuk menghadapi bencana di masa depan. Dengan

pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, diharapkan komunitas dapat lebih siap dan tanggap dalam menghadapi risiko gempa bumi, sehingga mengurangi dampak yang ditimbulkan dan meningkatkan keselamatan serta kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

## KESIMPULAN

Program pelatihan dan pendampingan bagi komunitas untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan respons terhadap gempa bumi di Indonesia telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam memperkuat kesiapsiagaan komunitas terhadap bencana. Pendekatan partisipatif dan edukatif yang digunakan memungkinkan keterlibatan aktif anggota komunitas dalam setiap tahapan program, mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi solusi. Dengan melibatkan mahasiswa pecinta alam secara langsung, program ini menjadi lebih relevan dengan kebutuhan lokal dan menciptakan rasa memiliki terhadap hasil yang dicapai. Pendekatan edukatif yang diterapkan melalui kegiatan edukasi dan simulasi telah berhasil meningkatkan pemahaman dan kesadaran tentang risiko gempa bumi serta langkah-langkah kesiapsiagaan yang diperlukan.

Implementasi program di Dusun Kalauli, Desa Kaitetu, Pulau Ambon, menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa dan masyarakat lokal dalam upaya pelestarian lingkungan dan kesiapsiagaan bencana. Kolaborasi antara mahasiswa pecinta alam GEMPA, dosen pembina, serta komunitas lokal menghasilkan peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan dalam menghadapi gempa bumi. Kegiatan seperti seminar, pelatihan teknis, simulasi evakuasi, dan penyebaran materi edukasi telah memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan kesiapan komunitas dalam menghadapi situasi darurat.

Evaluasi program melalui survei pre-test dan post-test, umpan balik peserta, serta penilaian lapangan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman dan kesiapsiagaan komunitas. Tindak lanjut dari program ini mencakup penyusunan rekomendasi untuk perbaikan program, pengembangan program lanjutan yang lebih mendalam, serta

pembangunan pusat informasi dan pelatihan kesiapsiagaan bencana. Melalui kolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan dan dukungan sektor swasta, program ini diharapkan dapat membangun budaya kesiapsiagaan bencana yang kuat dan berkelanjutan di seluruh komunitas yang terlibat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulhalim, I., Mutch, C., González, V., & Amor, R. (2021). Improving post-earthquake evacuation preparedness for deaf and hard of hearing children: A conceptual framework. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 56, 102360. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102360>
- Amirsardari, A., Rajabi, M. S., & Zahrai, M. (2019). Improving emergency training for earthquakes through immersive virtual environments and anxiety tests: A case study. *ArXiv*, abs/2205.04993. <https://doi.org/10.3390/buildings12111850>
- Ao, X., Li, Y., Wang, Z., & Liu, W. (2021). Impacts of earthquake knowledge and risk perception on earthquake preparedness among rural residents in earthquake-prone areas of China. *Natural Hazards*, 108(3), 2269-2290. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04743-4>
- Ayuningtyas, P. A., Setiyarini, S., & Alim, S. (2023). Community preparedness education and training program in facing earthquake disasters: Literature review. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 16(2). <https://doi.org/10.23917/bik.v16i2.2174>
- Basid, M., Syamsul, H., & Saputra, M. (2021). Mapping risk levels of earthquake damage disaster. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 56, 102710. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102710>
- Bali, P. (2023). Onsite earthquake early warning system as an alternative for Bali. *Journal of Earthquake Engineering*, 27(1), 58-71. <https://doi.org/10.1007/s10518-022-01431-6>
- Devianti, W., & Anggaryani, M. (2022). Virtual museum of tsunami project for increasing awareness of disaster risk potential in physics class. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 10(3), 292-298. <https://doi.org/10.20527/bipf.v10i3.13380>
- Emaliyawati, E., Satiadi, D., Sutini, T., Jamaludin, H. N. N., Khofifah, I. N., Manika, L. R., & Siagian, E. T. (2022). Disaster education for increasing earthquake disaster preparedness: A narrative review. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal)*, 8(4), 457-465. <https://doi.org/10.33755/jkk.v8i4.407>
- Feng, Z., González, V., Amor, R., Spearpoint, M., Thomas, J., Sacks, R., Lovreglio, R., & Cabrera-Guerrero, G. (2019). An immersive virtual reality serious game to enhance earthquake behavioral responses and post-earthquake evacuation preparedness in buildings. *Advances in Engineering Informatics*, 45, 101118. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2020.101118>
- Fuady, A., El Jon, H., & Susilo, H. (2021). Disaster mitigation in Indonesia: Plans and reality. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 27(3), 101-118. <https://doi.org/10.18196/jkn.100111>
- Gouda, H., & Yang, H. (2023). Investigating the impact of community disaster awareness training on subjective preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 56, 102524. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102524>
- Hetényi, G., & Subedi, S. (2023). A call to action for comprehensive earthquake education policy: Lessons from Nepal. *Geoscience Communication*, 3(2), 279-290. <https://doi.org/10.5194/GC-3-279-2020>
- Horton, A., Silwal, R., & Simkhada, P. (2020). A survey study on the role of Female Community Health Volunteers (FCHVs) in Nepal, during and following the 2015 earthquakes. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 45, 101583. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101583>
- Imani, A., Rijal, S., & Saputra, R. (2021). Community capacity to respond to

- earthquakes and tsunami threat. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 56, 102524. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102524>
- Jung, Y. (2021). Virtual reality simulation for disaster preparedness training in hospitals: Integrated review. *Journal of Medical Internet Research*, 24(12), e30600. <https://doi.org/10.2196/30600>
- Pamungkas, T. D., Aliyan, S. A., Nurfalah, I., Ningrum, E., & Maryani, E. (2023). Preparedness of the community in facing disasters like earthquakes (Case: Cisarua, Indonesia). *Jambá : Journal of Disaster Risk Studies*, 15(1), 1438. <https://doi.org/10.4102/jamba.v15i1.1438>
- Permana, D. A., Herawati, E. R., & Rizal, S. (2022). Disaster preparedness education among community: What works? *KnE Life Sciences*, 7(2), 103-116. <https://doi.org/10.18502/kls.v7i2.10356>
- Pribadi, A., Zain, S., & Hafiz, H. (2021). Learning from earthquake disasters: The need for knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 25(8), 2003-2020. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2020-0851>
- Rajabi, M. S., Taghaddos, H., & Zahrai, M. (2022). Improving emergency training for earthquakes through immersive virtual environments and anxiety tests: A case study. *Buildings*, 12(11), 1850. <https://doi.org/10.3390/buildings12111850>
- Rivera, L., Pagaoa, M. A., Morgenthau, B. M., Paquet, C., Molinari, N.-A. M., & LeBlanc, T. T. (2019). Participation in community preparedness programs in human services organizations and faith-based organizations — New York City, 2018. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 68(35), 757-761. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6835a2>
- Sapriyanti, E. (2020). Development of earthquake disaster mitigation learning media. *Journal of Geography Education*, 8(1), 37-48. <https://doi.org/10.15294/jge.v8i1.37983>
- Shaffril, H. M., Samah, A. A., & Kamarudin, S. (2021). Speaking of the devil: A systematic literature review on community preparedness for earthquakes. *Natural Hazards*, 108(3), 2393-2419. <https://doi.org/10.1007/s11069-021-04797-4>
- Subandi, M., & Putra, A. H. (2019). Training modified model programme for emergency response to improve knowledge and attitudes on disaster preparedness. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 54-68. <https://doi.org/10.30651/jppm.v6i2.1234>
- Subedi, S., Hetényi, G., & Shackleton, R. (2020). Impact of an educational program on earthquake awareness and preparedness in Nepal. *Geoscience Communication*, 3(2), 279-290. <https://doi.org/10.5194/GC-3-279-2020>