



Desiminasi Mitigasi Dampak Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Poso Pesisir

Abstrak

Sulawesi Tengah merupakan salah satu kawasan yang rentan terhadap terjadinya gempa bumi di Indonesia. Gempa bumi ini disebabkan oleh pergerakan Sesar Palu Koro (Supartoyo dan Surono, 2008). Kabupaten Poso yang masuk dalam wilayah Sulawesi Tengah termasuk wilayah sesar aktif (Sesar Tokoraru dan Sesar Sausu) sehingga rentan terhadap gempa dangkal menengah-kuat.

Gempa bumi adalah peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi. Akumulasi energi penyebab terjadinya gempa bumi dihasilkan dari pergerakan lempeng-lempeng tektonik. Energi yang dihasilkan dipancarkan ke segala arah berupa gelombang gempa bumi sehingga efeknya dapat dirasakan sampai ke permukaan bumi. Gempa bumi memberikan dampak psikologis yang signifikan terhadap masyarakat terutama masyarakat pesisir pantai, menimbulkan ketakutan dan kecemasan terhadap potensi gempa bumi atau gempa susulan di masa depan. Oleh karena itu, perlu adanya mitigasi dampak bencana. Upaya-upaya yang dilakukan dilakukan pada saat terjadi gempa dan dan setelah terjadi gempa bumi untuk mengurangi dampak bencana dan meminimalkan korban jiwa dan kerusakan harta benda. Langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan penilaian resiko pada daerah yang terkena dampak. Salah satu untuk mengurangi resiko bencana gempa bumi yaitu pembangunan infrastruktur fisik tahan gempa dan peningkatan kesadaran serta peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi ancaman gempa bumi.

Dari permasalahan diatas Rencana Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang akan dilakukan adalah memberikan Diseminasi Mitigasi Dampak Bencana Gempa Bumi berupa teori dan pemahaman tentang bencana gempa bumi dan mitigasi bencana yaitu upaya-upaya yang dilakukan pada saat terjadi gempa dan dan setelah terjadi gempa bumi untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat.

Kata kunci : diseminasi, gempa bumi, mitigasi bencana, sosialisasi

Abstract

Central Sulawesi is one of the areas prone to earthquakes in Indonesia. This earthquake was caused by the movement of the Palu Koro Fault (Supartoyo and Surono, 2008). Poso Regency, which is part of Central Sulawesi, is included in the active fault area (Tokoraru Fault and Sausu Fault) so it is vulnerable to medium-strong shallow earthquakes.

An earthquake is an event where the earth vibrates due to the sudden release of energy within the earth, characterized by the breaking of rock layers in the earth's crust. The accumulated energy that causes earthquakes results from the movement of tectonic plates. The resulting energy is emitted in all directions in the form of earthquake waves so that the effects can be felt all the way to the earth's surface. Earthquakes have a significant psychological impact on communities, especially coastal communities, causing fear and anxiety about the potential for earthquakes or aftershocks in the future. Therefore, disaster impact mitigation is necessary. Efforts are made during and after an earthquake to reduce the impact of the disaster and minimize casualties and property damage. The first step is to conduct a risk assessment in the affected area. One way to reduce the risk of earthquake disasters is to build earthquake-resistant physical infrastructure and increase awareness and capacity of the community in facing the threat of earthquakes.

Based on the above issues, the Community Service Activity Plan will provide dissemination on earthquake disaster impact mitigation, providing theory and understanding of earthquakes and disaster mitigation, namely efforts undertaken during and after an earthquake to increase public understanding and awareness.

Keywords: dissemination, earthquake, disaster mitigation, outreach



Irnovia Pakpahan¹, Orva Wu'on¹,
Bleiser Tanari^{1*}, Marthen
Tangkeallo¹, Ebelhart Pandoyu¹,
Riwan Kelo¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas
Sintuwu Maroso

Jl. P. Timor No. 1 Poso, Sulawesi
Tengah - Indonesia

Article history

Received : 13-11-25

Revised : 24-11-25

Accepted : 03-12-25

*Corresponding author
Bleiser Tanari

Email : bleiserteknik@gmail.com

PENDAHULUAN

Gempa bumi menurut BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) adalah getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi yang disebabkan oleh tumbukan antar lempeng bumi, patahan aktif, aktivitas gunung api atau runtuhnya batuan. Pengertian lain menyatakan bahwa gempa bumi merupakan peristiwa bergetarnya bumi akibat pelepasan energi di dalam bumi secara tiba-tiba yang ditandai dengan patahnya lapisan batuan pada kerak bumi. Akumulasi energi penyebab terjadinya gempa bumi dihasilkan dari pergerakan lempeng-lempeng tektonik, dan energi yang dihasilkan dipancarkan kesegala arah berupa gelombang gempa bumi sehingga efeknya dapat dirasakan sampai ke permukaan bumi (bmgk.go.id).

Jika dua lempeng bertemu pada suatu sesar, keduanya dapat bergerak saling menjauhi, saling mendekati atau saling bergeser. Umumnya, gerakan ini berlangsung lambat dan tidak dapat dirasakan oleh manusia namun terukur sebesar 0-15cm pertahun. Kadang-kadang, gerakan lempeng ini macet dan saling mengunci, sehingga terjadi pengumpulan energi yang berlangsung terus sampai pada suatu saat batuan pada lempeng tektonik tersebut tidak lagi kuat menahan gerakan tersebut sehingga terjadi pelepasan mendadak yang kita kenal sebagai gempa bumi (<http://inatews2.bmgk.go.id>).

Gempa bumi akan terjadi apabila penumpukan energi pada batas lempeng yang bersifat konvergen (bertumbukan), divergen (saling menjauh) dan transform (berpapasan) atau pada sesar (patahan) dan blok batuan tersebut tidak mampu lagi menahan batas elastisitasnya, sehingga akan dilepaskan sejumlah energi dalam bentuk rangkaian gelombang seismik yang dikenal sebagai gempa bumi (Supartoyo dan Surono, 2008 dalam Burhima, 2018). Kejadian gempa bumi lainnya berkaitan dengan aktivitas sesar aktif pada kerak bumi. Jenis sesar atau patahan aktif sebagai akibat gempa bumi dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu sesar naik (thrust/reverse fault), sesar turun (normal fault) dan sesar mendatar (*strike slip fault*) (Supartoyo dan Surono, 2008 dalam Burhima, 2018).

Kabupaten Poso merupakan salah satu Kabupaten di Sulawesi Tengah yang rentan terhadap terjadinya gempa bumi di Indonesia. Poso memiliki sejarah kegempaan berulang yang dikontrol oleh aktivitas sesar aktif, khususnya Sesar Tokoraru dan Sausu. Karakteristik gempa bumi dangkal dengan magnitudo menengah-kuat menjadikan kawasan ini rentan terhadap kerusakan infrastruktur dan potensi korban jiwa.

Eskalasi signifikan aktivitas kegempaan terjadi pada pertengahan tahun 2025, diawali dengan gempa M 5,3 pada 14 Juli 2025 yang menyebabkan kerusakan ringan pada puluhan bangunan. Beberapa hari kemudian, pada 24 Juli 2025, gempa dengan magnitudo M 6,0 mengguncang wilayah Poso dengan mekanisme sesar naik (thrust fault) yang diidentifikasi berasosiasi langsung

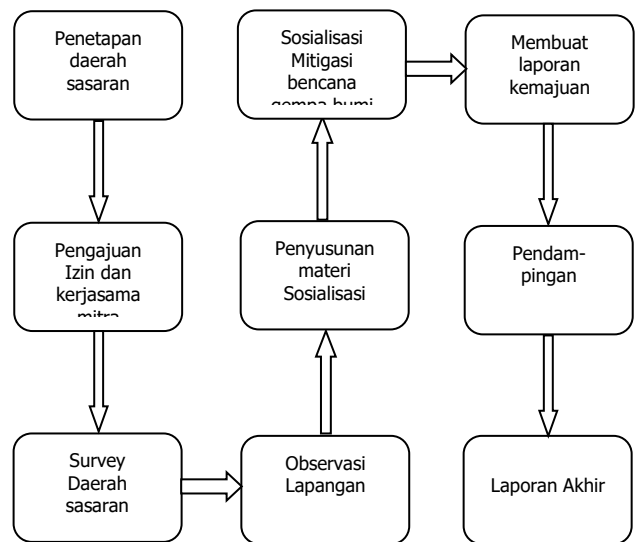
dengan Sesar Tokoraru. Kejadian ini diikuti oleh lebih dari sepuluh gempa susulan dengan magnitudo rendah hingga menengah. Puncak aktivitas tercatat pada 17 Agustus 2025, ketika gempa dengan magnitudo M 6,0 kembali terjadi dengan kedalaman dangkal (~10 km) di sekitar Poso. Gempa ini menimbulkan dampak signifikan berupa kerusakan infrastruktur, termasuk robohnya bangunan rumah ibadah, serta menyebabkan korban luka pada masyarakat setempat (bmgk.go.id).

Dari kejadian diatas maka tim PKM berniat melakukan Pengabdian kepada Masyarakat yaitu Diseminasi Mitigasi Dampak Bencana Gempa Bumi berupa teori dan pemahaman tentang bencana gempa bumi dan mitigasi bencana yaitu upaya-upaya yang dilakukan pada saat terjadi gempa dan dan setelah terjadi gempa bumi untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam bentuk sosialisasi di Kecamatan Poso Pesisir Kabupaten Poso.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada tanggal 4 September 2025 bertempat di ruang pertemuan kantor Kecamatan Poso Pesisir Kelurahan Mapane. Peserta sosialisasi terdiri dari perangkat dan Masyarakat desa se Kecamatan Poso Pesisir. Kegiatan ini berlangsung selama 1 hari dimulai pukul 08.00 sampai dengan pukul 11.30 Wita.

Adapun metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) adalah serangkaian kegiatan terstruktur dan sistematis. Adapun tahap-tahapnya yaitu: penetapan daerah sasaran, pengajuan izin dan persetujuan kerjasama mitra, survei daerah sasaran PKM, observasi lapangan, penyusunan materi sosialisasi, sosialisasi mitigasi bencana gempa bumi, membuat laporan kemajuan, dan membuat laporan akhir.



Gambar 3.1. Bagan Alir Tahapan Pelaksanaan PKM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survei di lapangan wilayah Kecamatan Poso Pesisir oleh tim PKM mendapatkan kondisi daerah terkena dampak gempa bumi paling banyak di Desa Masani yang mengakibatkan bangunan rubuh dan korban meninggal akibat tertimpa runtuh, penyebabnya karena banyak bangunan yang sudah tua dan juga bangunan yang pembuatannya tidak sesuai dengan standar, dan ada beberapa sisa bongkaran yang belum sepenuhnya rampung.



Gambar 3.1. Kondisi bangunan pasca gempa

Tim PKM melakukan survey menyeluruh ke semua Desa di wilayah Kecamatan Poso Pesisir dan mendapatkan beberapa rumah yang mengalami rusak ringan seperti retakan pada dinding bangunan, plesteran yang terkelupas serta plafond yang jatuh. Setelah melakukan survey selanjutnya Tim PKM mendatangi Camat Poso Pesisir untuk berkoordinasi dan meminta izin untuk dilaksanakan sosialisasi dan mendapat sambutan sangat baik dari Camat dan perangkat kecamatan. Setelah melakukan koordinasi maka di ditetapkan kegiatan diseminasi mitigasi bencana dilaksanakan pada tanggal yang telah disepakati dan dihadiri oleh ± 65 orang yang mewakili semua Desa yang ada di Kecamatan Poso Pesisir.



Gambar 3.2. Kegiatan Sosialisasi

Dalam kegiatan tersebut diberikan materi tentang sejarah pembentukan lempeng, jenis lempeng yang ada di wilayah Sulawesi terutama Sulawesi Tengah dan dampak serta cara untuk meminimalisir akibat dari bencana gempa dan tsunami. Selanjutnya dilaksanakan tanya jawab dengan masyarakat.



Gambar 3.3 Peserta yang hadir

Hasil kegiatan sosialisasi adalah sebagai berikut :

1. memberikan gambaran awal tentang bahaya gempa bumi
2. memberikan informasi tentang bagaimana mempersiapkan diri terutama kelayakan bangunan sebelum gempa bumi terjadi
3. memperkuat bangunan yang sudah ada untuk meminimalisir dampak guncangan gempa.
4. memberikan contoh cara menyelamatkan diri dari gempa bumi dan tsunami
5. pemeriksaan laboratorium tentang tanah dan agregat serta bahan bangunan sebelum di gunakan
6. Mengajak masyarakat untuk menanam mangroof di sepanjang pantai untuk meminimalisir bahaya tsunami

Setelah dilakukan sosialisasi, dilanjutkan kegiatan pendampingan dalam hal perencanaan bangunan baru dan rehabilitasi bangunan yang sudah ada. Hasil Kegiatan pendampingan kepada masyarakat dalam kegiatan adalah sebagai berikut :

1. perlunya analisa geoteknik melalui pengujian laboratorium jenis tanah dan dimensi pondasi yang akan digunakan
2. Menggunakan bahan bangunan sesuai dengan standar SNI
3. Pengujian kualitas agregat yang akan digunakan untuk mendapatkan nilai kekuatan yang maksimal
4. Mendirikan bangunan jauh dari pinggir pantai dan kaki lereng rawan longsor
5. Memperkuat kembali bangunan yang sudah ada dengan menambahkan penopang tambahan pada dinding serta rangka atap.
6. Membuat jalur evakuasi dan tempat aman untuk tinggal sementara.

Tahapan pendampingan pembuatan bangunan baru adalah sebagai berikut :

- a. Membuat gambar rencana bangunan
Sebelum memulai pembangunan terlebih dahulu dibuatkan gambar rencana yang sesuai dengan standar bangunan gedung.
- b. Pengukuran
Selanjutnya dilakukan pengukuran yang berpatokan pada gambar rencana. Pengukuran ini sangat penting untuk mendapatkan posisi yang presisi.
- c. Galian tanah pondasi
Kedalaman dan lebar galian tanah disesuaikan dengan bentuk pondasi dan beban bangunan untuk menghindari penurunan tanah.
- d. Pembuatan pondasi
Pembuatan pondasi sangat penting karena merupakan tumpuan utama pada bangunan, pondasi harus kokoh menahan beban serta menggunakan material yang baik.
- e. Pekerjaan bangunan menyeluruh
Dalam tahapan ini dijelaskan mengenai material yang digunakan, tulangan harus sesuai dengan SNI, penempatan tulangan, cara mengaduk beton, jenis kayu yang baik dalam pembuatan kap dan kusen serta plafond.

Dalam pendampingan juga disarankan untuk menanam mangroove dan menentukan jalur evakuasi untuk menjaga terjadinya tsunami.



Gambar 3.4. Foto bersama tim PKM dan mitra

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan PKM maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini sangat diperlukan oleh mitra, hal ini dibuktikan dengan meningkatnya pemahaman mitra tentang mitigasi bencana gempa bumi di Kecamatan Poso Pesisir.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim menyadari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini berkat adanya dukungan, saran dan masukan dari berbagai pihak. Olehnya, dengan segala hormat dan terima kasih tim sampaikan kepada 1) LPPM Universitas Sintuwu Maroso yang telah banyak memberi kesempatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan kegiatan hingga penyusunan artikel ini layak dipublikasikan; 2) Camat dan warga masyarakat Kecamatan Poso Pesisir yang telah bersedia menjadi mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Hall, Robert. 2002. Cenozoic Geological and Plate Tectonic Evolution of SE Asia and The SW Pacific : Computer-Based Reconstructions, Model and Animation. Journal of Asian Earth Sciences.Pergamon.

bpbd. (2022) Mitigasi Adalah Upaya Mengurangi Risiko, Berikut Langkah-Langkah dan Contohnya. Bogor

bpbd. (2023). Mitigasi Bencana Gempa Bumi, Simak Langkah-langkah mulai dari Pra, Saat, hingga Pasca Bencana. Klaten

Marjiyono & Soehaimi, A. (2013). Struktur geologi bawah permukaan dangkal berdasarkan interpretasi data geolistrik (Studi Kasus Sesar Palu Koro). JSD Geo-Hazard.Vo.23 No.1.

Noor, Djauhari. 2006. Geologi Lingkungan . Jogjakarta: Graha Ilmu.

Rasai J, dkk. (2020) Gempa Bumi 7,2 Magnituda Dalam Analisis Straight LineMethod Pada Kerugian Bangunan Rumah Hunian danPerabotan Rumah Tangga di Desa Lemo-LemoKabupaten Halmahera Selatan. JURNAL DIALOG PENANGGULANGAN BENCANA, VOL. 11, NO. 2.

Rais I.L, Somantri L. (2021) Analisis Bencana Gempa Bumi Dan Mitigasi Bencana di Daerah Kertasari. Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi Vol.4 No.2

Supartoyo, dan Surono. 2008. Katalog Gempa Bumi Merusak di Indonesia tahun 1629-2007. Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.Badan Geologi Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi.