



## **Sosialisasi Bangunan Tahan Gempa di Kelurahan Lugosobo Kabupaten Purworejo**

**Agung Nusantoro<sup>1\*</sup>, Umar Abdul Aziz<sup>2</sup>, Eksi Widyananto<sup>3</sup>, Nurmansyah Alami<sup>4</sup>,  
Agus Budi Santosa<sup>5</sup>**

<sup>1\*,2,3,4,5</sup>Universitas Muhammadiyah Purworejo, Jawa Tengah, Indonesia

\*email: [dermopawiro@gmail.com](mailto:dermopawiro@gmail.com)

*Submitted: 03-04-2024*

*Revised: 22-04-2024*

*Accepted: 15-05-2024*

### **ABSTRAK**

Bencana alam yang terjadi di berbagai daerah dan wilayah di Indonesia merupakan ancaman bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Untuk pulau Jawa bencana alam yang terjadi meliputi bencana alam gunung meletus, banjir, kebakaran hutan, kekeringan, dan gempa bumi. Bencana alam gempa bumi yang terjadi belum dapat dideteksi dari awal sehingga dampak yang diakibatkan bencana tersebut sangat dirasakan oleh manusia. Akibat gempa bumi mengakibatkan kerusakan-kerusakan baik kerusakan alam, bangunan-bangunan, rumah-rumah, dan infrastruktur lainnya. Selain kerusakan yang ditimbulkan juga dapat menimbulkan kerugian harta benda dan nyawa manusia, sehingga perlu dilakukan penyebaran ilmu pengetahuan tentang gempa bumi dan yang ditimbulkan akibat gempa bumi tersebut. Tujuan kegiatan ini adalah membuat ketahanan masyarakat terhadap bencana gempa bumi dengan pengetahuan bangunan tempat tinggal tahan gempa. Dengan adanya kesadaran masyarakat dalam membangun rumah tinggal dengan spesifikasi tahan gempa yang telah ditetapkan oleh pemerintah maupun para ahli maka setidaknya memberikan keamanan bagi masyarakat dalam menghadapi bencana gempa bumi. Metode pengabdian ini dengan penyampaian materi melalui sosialisasi rumah tahan gempa, diharapkan masyarakat dapat memahami bencana gempa bumi dan memahami tentang bangunan rumah tinggal tahan gempa, sehingga masyarakat lebih tenang dalam menghadapi bencana gempa bumi. Sedangkan tahapan pengabdian ini menggunakan tahapan persiapan, pelaksanaan, evaluasi, dan pelaporan. Peserta sosialisasi mampu memahami tentang dampak yang ditimbulkan oleh gempa bumi, mampu memahami tentang potensi gempa bumi di wilayah Kelurahan Lugosobo, dan mampu memahami tentang rumah tahan gempa.

**Kata Kunci:** *Gempa Bumi; Bangunan Tahan Gempa Bumi; Mitigasi*

### **ABSTRACT**

*Natural disasters that occur in various regions and regions in Indonesia are a threat to human life and other living creatures. For the island of Java, natural disasters that occur include volcanic eruptions, floods, forest fires, droughts and earthquakes. The earthquake natural disaster that occurred could not have been detected from the start so that the impact caused by this disaster was felt by humans. The earthquake resulted in damage to nature, buildings, houses and other infrastructure. Apart from the damage caused, it can also cause loss of property and human life, so it is necessary to disseminate knowledge about earthquakes and what is caused by them. The aim of this activity is to create community resilience to earthquake disasters with knowledge of earthquake-resistant residential buildings. With public awareness in building residential houses with earthquake-resistant*

*specifications that have been determined by the government and experts, it will at least provide security for the community in facing earthquake disasters. This service method involves delivering material through the socialization of earthquake-resistant houses. It is hoped that the community can understand earthquake disasters and understand earthquake-resistant residential buildings, so that people will be calmer in facing earthquake disasters. Meanwhile, this service stage uses the preparation, implementation, evaluation and reporting stages. Socialization participants were able to understand the impacts caused by earthquakes, were able to understand the potential for earthquakes in the Lugosobo Village area, and were able to understand about earthquake-resistant houses.*

**Keywords:** Earthquake; Earthquake Resistant Buildings; Mitigation

## PENDAHULUAN

Bencana gempa bumi seringkali menimbulkan kerugian dan menyisakan penderitaan. Dokumen kegempaan mencatat bahwa peristiwa gempa bumi yang terjadi di sejumlah negara mengakibatkan ribuan orang meninggal dunia, menderita luka, dan cacat tubuh. Gempa bumi telah menyebabkan banyak orang kehilangan harta benda dan tempat tinggal, serta berbulan-bulan harus hidup di tempat pengungsian (Ahmad & Widiyansah, 2020). Gempa bumi juga menimbulkan kerusakan hebat pada fasilitas berbagai kegiatan ekonomi produktif. Penderitaan masyarakat semakin berat karena gempa bumi juga menimbulkan ketakutan dan kehidupan yang tidak nyaman. Penderitaan terberat selalu dialami oleh kelompok miskin. Mereka semakin sulit dalam memenuhi berbagai kebutuhan dasar yaitu papan, pangan, kesehatan, keamanan (Walujodjati & Farida, 2021). Di negara-negara berkembang, penderitaan kelompok miskin semakin panjang, terutama karena pemerintah tidak memiliki dana yang cukup untuk memberi santunan. Bantuan pemerintah biasanya hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan hidup pada masa tanggap darurat. Benar memang setelah gempa bumi para dermawan, perusahaan, lembaga swadaya masyarakat, negara-negara sahabat dan lembaga-lembaga donor datang memberi bantuan (dana, makanan, obat-obatan, pakaian, layanan kesehatan dan lain-lain), tetapi biasanya hanya dalam hitungan bulan setelah terjadi gempa bumi. Kebutuhan hidup untuk bulan-bulan selanjutnya harus ditanggung sendiri oleh masyarakat (Mahmud et al., 2022).

Pemerintah Indonesia telah mengeluarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) telah membuat pedoman bangunan tahan gempa yang dapat dipergunakan sebagai acuan membangun rumah tahan gempa di masyarakat (Badan Standarisasi Nasional, 2019). Permasalahan dilapangan tidak semua orang menggunakan SNI dalam membuat bangunan, sehingga banyak bangunan yang tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Banyak hal yang menyebabkan tidak digunakannya SNI seperti ketidaktahuan, keterbatasan akses dalam memperoleh informasi. Bangunan yang spesifikasinya tidak sesuai dengan SNI dalam membuat bangunan akan memperbesar resiko menjadi korban bila terjadi gempa. Prinsip dasar keamanan dalam rumah tinggal adalah bila terkena gempa bumi ringan bangunan tersebut tidak mengalami kerusakan sama sekali, kemudian bila terkena gempa bumi sedang, bangunan tersebut boleh mengalami kerusakan pada elemen non struktural tetapi tidak boleh rusak pada elemen struktur, dan yang terakhir adalah bila bangunan terkena gempa bumi kuat maka

bangunan tersebut boleh runtuh namun dapat diperbaiki kembali sehingga dapat difungsikan (Direktorat Jenderal Cipta Karya, 2006). Berdasarkan permasalahan tersebut maka penulis melakukan sosialisasi mengenai bangunan tahan gempa di Kelurahan Lugosobo, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo. Rumah sederhana adalah rumah yang denahnya simetris dan tidak ada tonjolan, jika terdapat tonjolan, maka toleransi adalah  $> 25\%$  dari ukuran denah terbesar (Ahadian & Tuhuteru, 2020).

Pengetahuan tentang gempa bumi pada masyarakat dirasa masih kurang sehingga Kelurahan Lugosobo memandang perlu adanya edukasi terhadap warganya dalam menghadapi kerawanan bencana gempa bumi. Dengan demikian Pemerintah Kelurahan Lugosobo bekerja sama dengan LPPM Universitas Muhammadiyah Purworejo akan mengedukasi masyarakat kelurahan Lugosobo lewat pengabdian pada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim pengabdian dari Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purworejo.

Permasalahan tersebut masih banyak bangunan tempat tinggal atau rumah yang dibangun tidak sesuai ataupun masih kurang memenuhi spesifikasi bangunan tahan gempa. Masih banyaknya penduduk membangun dengan cara yang penting jadi, tidak kepanasan dan tidak kehujanan. Ini dipicu karena kemampuan seseorang dalam segi biaya dan kurangnya pengetahuan tentang bangunan rumah tinggal tahan gempa. Selain itu juga masih ada bangunan-bangunan lama atau kuno yang sudah melebihi dari umur bangunan itu sendiri tanpa perawatan sehingga mengakibatkan berkurangnya kekuatan dari bangunan itu sendiri. Berikut dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Bangunan Tempat Tinggal di Kelurahan Lugosobo

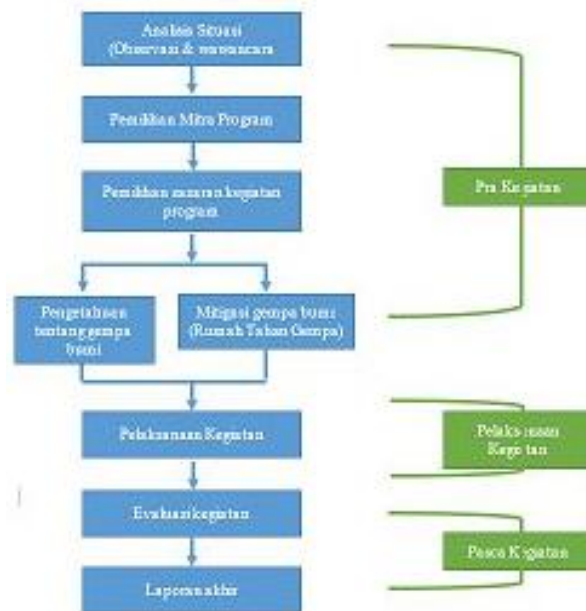
Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, menjadi sangat penting untuk didiskusikan dan disosialisasikan lebih lanjut tentang bangunan tahan gempa. Oleh karena itu, kami sangat berantusias untuk melakukan sosialisasi yang berkaitan dengan bangunan tahan gempa sesuai dengan Standar Nasional Indonesia.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan dalam pengabdian pada masyarakat ini dilakukan dengan melakukan sosialisasi secara langsung. Tempat pelaksanaan kegiatan ini di Balai Kelurahan Lugosobo, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo. Tentunya untuk memilih tempat secara spesifik telah melawati musyawarah dengan Lurah dan perangkat Kelurahan Lugosobo. Peserta yang diundang sosialisasi meliputi Lurah dan

perangkat kelurahan, Ketua RT dan RW, Tokoh Masyarakat, dan warga Kelurahan Lugosobo.

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan dalam 3 tahapan utama yaitu pra kegiatan yang meliputi observasi dan wawancara, pada pelaksanaan kegiatan yaitu sosialisasi/penyuluhan dengan ceramah, sedangkan tahapan pasca kegiatan penyusunan laporan akhir kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram Kerja Pelaksanaan Kegiatan

Uraikan metode penelitian yang digunakan dengan ringkas. Jika terdapat metode yang tidak umum digunakan, uraikan dengan rinci. Prosedur yang digunakan dalam penelitian dapat digambarkan dalam bentuk diagram alir, gambar atau diagram lain yang menunjang.

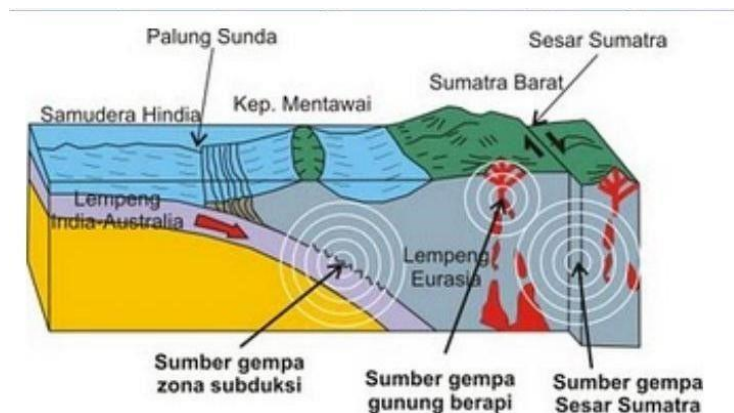
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di kelurahan Lugosobo, kecamatan Gebang, kabupaten Purworejo berupa kegiatan sosialisasi tentang rumah tahan gempa. Kegiatan yang dilaksanakan dengan cara tatap muka tersebut berjalan dengan baik dan lancar. Peserta kegiatan tersebut berjumlah 30 orang yang terdiri dari Lurah beserta perangkat kelurahan, ketua RT dan RW, tokoh masyarakat, dan warga di wilayah kelurahan Lugosobo, kecamatan Gebang, kabupaten Purworejo (Gambar 3).



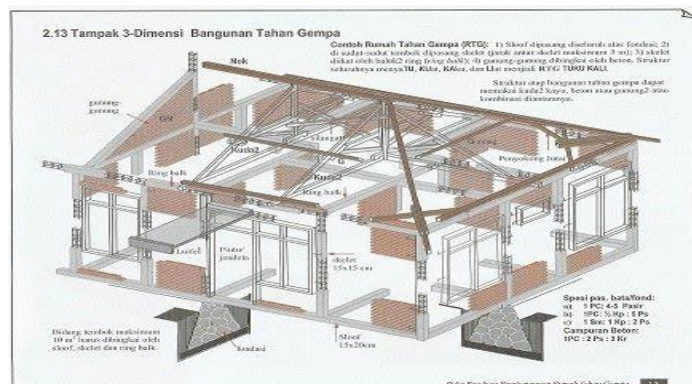
Gambar 3. Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat.

Materi pertama, menjelaskan mengenai pengertian terjadinya gempa bumi, potensi gempa bumi di wilayah kelurahan Lugosobo dan dampak dari bencana gempa bumi bagi kehidupan manusia.



Gambar 4. Sumber Gempa Bumi (Amri, 2022)

Materi kedua, menjelaskan tentang bangunan rumah tahan gempa mulai dari spesifikasi material bahan bangunan sampai dengan pendetailan struktur bangunan utama.



Gambar 5. Bangunan Rumah Tahan Gempa (Widodo, 2007)

Berdasarkan kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan maka target luaran yang diharapkan para peserta memahami materi yang telah disampaikan, adapun hasil evaluasi ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Evaluasi Tingkat Pemahaman Peserta**

No.	Kegiatan	Korban
1.	Penulhan tentang teori terjadinya gempa bumi	80% dari peserta penyuluhan mampu memahami tentang : a. Pengertian lempeng bumi b. Pergerakan lempeng bumi c. Pertemuan antar lempeng d. Terjadinya gempa bumi Yang dapat ditunjukkan pada kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan minimal 50% jawaban benar.
2.	Penyuluhan tentang dampak yang ditimbulkan gempa bumi	80% dari peserta penyuluhan mampu memahami tentang dampak yang ditimbulkan oleh gempa bumi. Yang dapat ditunjukkan pada kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan minimal 60% jawaban benar.
3.	Penyuluhan tentang potensi gempa bumi di wilayah kelurahan Lugosobo.	80% dari peserta penyuluhan mampu memahami tentang potensi gempa bumi di wilayah kelurahan Lugosobo. Yang dapat ditunjukkan pada kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan minimal 50% jawaban benar.
4.	Penyuluhan tentang rumah tahan gempa	80% dari peserta penyuluhan mampu memahami tentang rumah tahan gempa. Yang dapat ditunjukkan pada kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan minimal 70% jawaban benar.

Dari hasil evaluasi tersebut diatas maka para peserta sosialisasi bangunan tahan gempa di Kelurahan Lugosobo dapat memahami materi yang telah disampaikan oleh para narasumber.

## KESIMPULAN

Keingintahuan masyarakat di Kelurahan Lugosobo dalam pengetahuan teori gempa bumi sangat dibutuhkan dikarenakan wilayahnya berada di pulau jawa bagian selatan yang rawan akan bencana gempa bumi. Selain itu keinginan dalam mengikuti materi tentang rumah tahan gempa sangat antusias dikarenakan keinginan memiliki rumah yang aman terhadap gempa. Sosialisasi ini menyatakan bahwa isi materi yang diberikan adalah baik dan sudah disampaikan dengan metode yang menarik oleh pembicara sehingga materi sosialisasi ini dapat dengan mudah dimengerti. Hal tersebut dapat terjadi karena didukung dengan adanya hubungan yang erat antara pemateri dan peserta penyuluhan. Dalam beberapa tanggapan, peserta menyampaikan bahwa pemateri dapat dengan sabar dan ramah memotivasi mereka untuk belajar terkait tentang rumah tahan gempa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahadian, E. R., & Tuhuteru, E. (2020). Evaluasi Bangunan Sederhana Tahan Gempa. *Sipilsains*, 10(1), 41–52.
- Ahmad, H. H., & Widiyansah, D. (2020). Sosialisasi Konstruksi Bangunan Sederhana Tahan Gempa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 6(2), 107–111.
- Amri, L. (2022). *Pelajari Sumber Gempa Bumi Untuk Perencanaan Infrastrukturnmu*. Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember. <https://sarjana-sipil.teknik.unej.ac.id/2022/04/15/pelajari-sumber-gempa-bumi-untuk-perencanaan-infrastrukturnmu/>
- Badan Standarisasi Nasional. (2019). *SNI 2847. Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung*. Badan Standarisasi Nasional.
- Direktorat Jenderal Cipta Karya. (2006). *Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa dilengkapi dengan Metode dan Cara Perbaikan kerusakan*. Direktorat Jenderal Cipta Karya.
- Mahmud, S. F., Abdillah, N., & Putra, S. A. (2022). Sosialisasi Bangunan Sederhana Tahan Gempa. *Abdikarya*, 4(1), 64–70.
- Walujodjati, E., & Farida, I. (2021). Membangun Rumah Sederhana Merespon Gempa. *Jurnal PkM MIFTEK*, 2(1), 8–12. <https://doi.org/10.33364/miftek/v.2-1.941>
- Widodo. (2007). *Rumah Tahan Gempa (RTG) Tuku Kali (Menyatu, Kuat, Kaku, Liat)*. Rumah Produksi Informatika.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)