

Sosialisasi Membangun Rumah Sederhana Tahan Gempa untuk Para Tukang di Desa Mekkatta Kecamatan Malunda, Majene-Sulawesi Barat

Socialization on Building Earthquake-Resistant for Houses to Builders in Mekkatta Village, Malunda District, Majene - West Sulawesi

¹Amry Dasar, ¹Dahlia Patah, ¹Apriansyah

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat, Majene

Korespondensi: A. Dasar, amry.dasar@unsulbar.ac.id

Naskah Diterima: 12 September 2021. Disetujui: 24 Juni 2022. Disetujui Publikasi: 6 September 2022

Abstract. An earthquake hit Majene and Mamuju regency with an intensity of 6.2 M on January 15, 2021, at 02.28.17 WITA, which caused fatalities and severe damage to residential buildings and public facilities. Number of community houses built is not based on the rules of earthquake-resistant houses as regulated through SNI 1726. This society service activity aims to provide socialization about making earthquake-resistant houses for the community and contractor or builders in areas affected by this disaster, namely Desa Mekkatta, Malunda District, Majene Regency, West Sulawesi Province. This service was declared successful in terms of affective and cognitive aspects, and the counseling participants understood the importance and stick to the detail of engineering design for earthquake-resistant buildings. In terms of the psychomotor aspect, the counseling Team has not been able to monitor changes in behavior towards the planning system and construction of earthquake-resistant buildings that were applied by participants since the time and counseling funds were limited.

Keyword: *Earthquake, house, earthquake resistant, natural disaster.*

Abstrak. Gempa Majene dan Mamuju berkekuatan M 6,2 pada 15 Januari 2021 pukul 02.28.17 WITA menyebabkan korban jiwa dan kerusakan parah pada bangunan rumah tinggal dan fasilitas umum. Banyaknya rumah masyarakat yang dibangun tidak berdasarkan kaidah rumah sederhana tahan gempa sebagaimana telah diatur melalui SNI 1726. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memberikan sosialisasi tentang membangun rumah sederhana tahan gempa kepada masyarakat dan pemberi jasa konstruksi/tukang di daerah yang terdampak bencana ini, yakni Desa Mekkatta Kec. Malunda Kab. Majene Sulawesi Barat. Pengabdian ini dinyatakan berhasil ditinjau dari aspek afektif dan kognitif, peserta penyuluhan telah memahami pentingnya dan paham aturan teknis bangunan tahan gempa. Hal ini dibuktikan dari hari kusioner post-test setelah penyampaian materi. Sedangkan dari aspek psikomotorik, Tim Penyuluh belum dapat memantau perubahan perilaku terhadap sistem perencanaan dan pembangunan bangunan tahan gempa yang terjadi pada peserta penyuluhan, mengingat terbatasnya waktu dan minimnya dana penyuluhan.

Kata Kunci: *Gempa, rumah sederhana, tahan gempa, bencana alam.*

Pendahuluan

Laporan gempa yang dikeluarkan oleh BMKG menunjukkan bahwa kekuatan gempa Majene dan Mamuju M 6,2 pada 15 Januari 2021 pukul 02.28.17 WITA

mencapai skala intensitas V-VI MMI (berwarna hijau-kuning). Apabila konstruksi bangunan yang didesain dan dibangun telah sesuai spesifikasi teknis bangunan tahan gempa maka kerusakan bangunan yang ditimbulkan akibat gempa ini seharusnya hanya kerusakan sangat ringan dan ringan jika berdasarkan standar yang diperlihatkan laporan gempa tersebut. Literasi masyarakat tentang potensi bahaya gempa dan kesiapsiagaan sebagai bentuk mitigasi untuk merespon ancaman bencana masih relatif kurang. Hal ini terbukti dari jumlah rumah masyarakat yang rusak akibat gempa dibangun tidak berdasarkan pedoman rumah sederhana tahan gempa pada SNI 1726. Rumah sederhana adalah rumah yang denahnya simetris dan tidak ada tonjolan, jika terdapat tonjolan, maka toleransi adalah > 25% dari ukuran denah terbesar (Edward dan Erwinsyah, 2020). Permasalahan yang terjadi di lapangan tidak semua masyarakat maupun penyedia jasa konstruksi bangunan sederhana (tukang) menggunakan SNI dalam membangun bangunan sederhana. Beberapa alasan tidak digunakannya SNI yaitu ketidaktahuan maupun keterbatasan akses dalam memperoleh informasi. Karena tidak digunakannya SNI dalam membuat bangunan inilah yang menyebabkan dan memperbesar resiko korban jiwa saat 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 structural 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 (Dirjend Cipta Karya, 2006).

Universitas Sulawesi barat sebagai lembaga pendidikan yang memiliki tanggung jawab mencerdaskan kehidupan bangsa dan berperan sebagai *agent of change* agar mampu merubah masyarakat menjadi baik (modernisasi) seperti yang tercermin dalam konsep Tri Dharma Perguruan Tinggi. Universitas Sulawesi Barat sebagai salah satu PTN di Sulawesi Barat berkomitmen untuk memberikan sosialisasi tentang membangun rumah sederhana tahan gempa kepada masyarakat dan pemberi jasa konstruksi/tukang di daerah yang terdampak bencana ini, yakni Desa Mekatta Kec. Malunda Kab. Majene Sulawesi Barat. Pertimbangan pemilihan lokasi ini mengingat Desa Mekatta ini merupakan salah satu desa yang terdampak besar kan korban jiwa dan kerusakan bangunan kategori sedang dan berat paling banyak dan parah. Penyuluhan ini bertujuan memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan pemahaman masyarakat dan tukang di daerah ini tentang pentingnya bangunan tahan gempa, serta meningkatkan pengetahuan tentang bagaimana cara merencanakan suatu bangunan yang aman terhadap bahaya gempa. Dalam hal ini akan disampaikan panduan teknis langkah-langkah merencanakan, mendesain dan melaksanakan suatu bangunan yang aman terhadap gempa bumi sesuai dengan SNI 1726 dan mengacu ke juknis dari Kementerian PU, Dirjen Cipta Karya (2006). Selain itu, isi dari panduan teknis ini ditambahkan beberapa referensi pustaka dari Teddy Boen (2001), Kardiyono (1997), Nawy (1996) dan Park and Paulay (1975). Dalam buku panduan dijelaskan secara detail tebal selimut yang digunakan, jenis dan ukuran tulangan beton, campuran beton yang sesuai standar, detail-detail penulangan yang benar, jenis material dll.

Metode Pelaksanaan

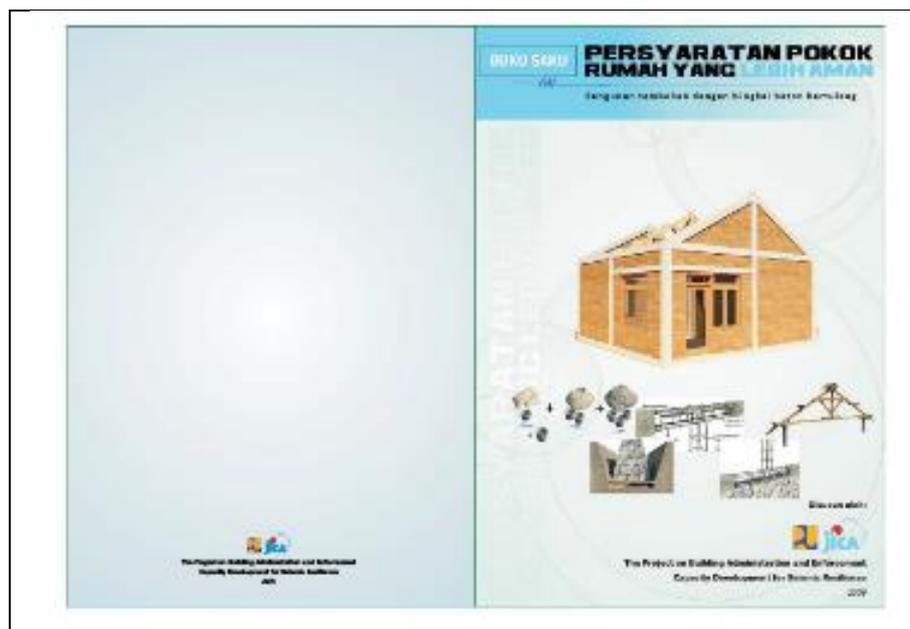
Tempat dan Waktu. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Aula Kantor Desa yang berlokasi di Desa Mekatta, Kecamatan Malunda, Kabupaten Majene, Propinsi Sulawesi Barat. Kegiatan ini dilakukan pada Hari Sabtu, Tanggal 14 Agustus 2021 mulai dari Pukul 13.00 hingga 17.00 WITA. Susunan acara seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan (sabtu, 14 Agustus 2021)

No.	Pukul	Agenda	Jumlah jam
1	09.00-09.30 WITA	Registrasi peserta	30 menit
2	09.30-10.30 WITA	Pembukaan oleh Sekertaris Desa dan Ketua Tim Pengabdian	60 menit
3	10.30-10.45 WITA	Pre-test (Pembagian kusioner pertanyaan)	15 menit
4	10.45-11.30 WITA	Materi 1: Pemilihan material konstruksi bangunan	45 menit
5	11.30-12.00 WITA	Tanya-jawab	30 menit
6	12.00-13.00 WITA	ISHOMA	60 menit
7	13.00-14.00 WITA	Materi 2 : Desain rumah sederhana tahan gempa	60 menit
8	14.00-14.30 WITA	Tanya-jawab	30 menit
9	14.30-14.45 WITA	Post-test (Pembagian kusioner pertanyaan)	15 menit
10	14.45-15.15 WITA	Penutupan dan Foto bersama	30 menit

Khalayak Sasaran. Khalayak sasaran dari kegiatan ini yaitu 22 orang masyarakat pemilik rumah yang terdampak gempa dan sekaligus berprofesi sebagai tukang (pelaku konstruksi) jasa membangun rumah-rumah sederhana masyarakat, perangkat desa, dan kepala-kepala dusun di Desa Mekkatta Kecamatan Malunda Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat.

Metode Pengabdian. Kegiatan ini dilakukan berkolaborasi dengan pemerintah Desa Mekkatta. Dengan adanya dukungan dari pemerintah desa, kegiatan ini diharapkan dapat mencapai tujuan dan sasaran yang direncanakan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan metode penyuluhan dalam bentuk penyampaian materi yang telah dibuat oleh tim dan disesuaikan dengan buku saku persyaratan pokok rumah yang lebih aman seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Setelah penyampaian materi kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab.



Gambar 1. Buku saku: persyaratan pokok rumah yang lebih aman (PU dan JICA, 2009)

Indikator Keberhasilan. Indikator keberhasilan yaitu dengan membagikan kusioner berupa 5 pertanyaan pilihan ganda yang bergambar. Kusioner ini diberikan sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) penyampaian ceramah/materi untuk mengukur tingkat pengetahuan masyarakat dan tukang tentang rumah sederhana yang tahan gempa (Dewi & Widiyawati 2019). Kusioner yang dibagikan sebelum dan setelah penyampaian ceramah berisikan pertanyaan yang sama. Hasil *post-test* menunjukkan bahwa pengetahuan peserta mengenai rumah sederhana tahan gempa jauh meningkat dibandingkan dengan hasil *pre-test* sebelum materi diberikan. Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa 77,3% (17 dari 22) peserta tidak mampu menjawab semua pertanyaan dengan benar, dan pada saat *post-test* hasilnya berbanding jauh dimana 86,4% (19 dari 22) peserta mampu menjawab semua pertanyaan dengan benar. *Gambar 2* menunjukkan lembar kusioner yang dibagikan sebelum (pre-test) dan setelah (post-test) penyampaian ceramah/materi.



Gambar 2. Kusioner yang dibagikan sebelum dan setelah penyampaian materi/ceramah

Metode Evaluasi. Sebelum dan setelah penyampaian materi penyuluhan, dilakukan pembagian kusioner yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman peserta penyuluhan mengenai bangunan tahan gempa sebelum dan setelah materi disampaikan. Monitoring kegiatan dari hasil post-test. Ketercapaian kegiatan dan memberikan pengetahuan dari tidak tahu menjadi tahu setelah dilakukan ceramah (penyampaian materi dan diskusi) masyarakat telah mengetahui rumah yang tahan gempa itu seperti apa. Sistem evaluasi dilaksanakan dengan melihat peran serta masyarakat dalam mengikuti kegiatan penyuluhan.

Hasil dan Pembahasan

A. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada Sabtu, 14 Agustus 2021 dengan melibatkan 22 orang peserta. Peserta tersebut merupakan perwakilan dari masing-masing dusun yang ada di Desa Mekatta, Kec. Malunda, Kab. Majene, Sulawesi

Barat. Latar belakang peserta adalah warga desa yang berprofesi sebagai tukang atau pekerja bangunan serta perangkat desa seperti para Kepala Dusun maupun masyarakat pemilik rumah yang terdampak langsung. Pada Tabel 1., Kegiatan ini diawali dengan registrasi peserta dimana peserta mengisi lembar hadir, memastikan peserta memakai handsanitizer dan masker, dan peserta diberikan seminar kit yang berisikan buku saku, notebook, dan pulpen. Pembukaan diisi dengan sambutan dari pihak desa diwakili Sekretaris Desa dan Ketua Tim Dosen Pengabdian Teknik Sipil Unsulbar. Selanjutnya pemaparan materi dan diskusi tanya jawab. Selanjutnya acara ditutup dan peserta menikmati snack yang disediakan panitia. Pada umumnya pengabdian ini berjalan lancar sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa dokumentasi kegiatan pengabdian dapat seperti Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi kegiatan pengabdian

B. Keberhasilan Kegiatan

Program pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan pembangunan Rumah Sederhana Tahan Gempa mendapat respon yang sangat baik bagi masyarakat Desa Mekatta. Melalui program pengabdian ini masyarakat mendapatkan pengetahuan dan sadar akan pentingnya memiliki dan membangun rumah tinggal yang memiliki struktur tahan gempa. Dengan ini keluarga dan pemilik rumah yang ada di dalam rumah tersebut memiliki perasaan aman dan tidak khawatir apabila terjadi gempa dengan kekuatan besar yang dapat menimbulkan kerusakan pada tempat tinggal seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Untuk kedepannya masyarakat menjadi tahu cara membangun rumah tinggal yang sesuai dengan SNI yang berlaku.



Gambar 4 Kerusakan berat beberapa rumah di Desa Mekatta, Kab. Malunda akibat gempa berkekuatan 6,2 SR pada tanggal 15 Januari 2021

Ditinjau dari aspek afektif dan kognitif, peserta penyuluhan telah memahami pentingnya bangunan tahan gempa. Tingkat keberhasilan kegiatan ini dapat diukur dari hasil kusioner yang dibagikan sebelum dan setelah pemaparan materi. Tabel 2 menunjukkan hasil kusioner. Dari Tabel 2 diketahui bahwa sebelum diberikan materi penyuluhan terdapat dari total 22 orang peserta yaitu 9 orang (40,9%) menjawab 2 benar, 6 orang (27,3%) menjawab 3 benar, 2 orang (9,1%) menjawab 4 benar dan 5 orang (22,3%) menjawab 5 benar. Setelah dilakukan penyuluhan, hasil kusioner mendapati bahwa hanya tersisa 3 orang (13,63%) yang menjawab 3 benar dan selebihnya 19 orang (86,4%) menjawab 5 benar. Selain itu, dalam sesi tanya-jawab sebanyak 4 orang peserta yang antusias dalam memberikan pertanyaan seputar rumah tahan gempa. Adapun pertanyaannya sebagai berikut:

1. Pasir yang bagaimana dapat dikatakan baik untuk bangunan, dan berikan contoh pasir yang baik yang ada di SulBar?
2. Bisakah bangunan sederhana (1 tingkat) dibangun menjadi 2 tingkat?
3. Mengapa kolom harus di cor per 1 meter?
4. Yang manakah lebih dulu dikerjakan antara kolom ataukah dinding?

Tabel 2. Hasil Kusioner Pengetahuan Teknis Rumah Sederhana Tahan Gempa

No.	Peserta	Pre-Test	Post-Test	Keterangan
1	Saifuddin	4 benar 1 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
2	Hamzah	5 Benar 0 salah	5 Benar 0 salah	Tetap
3	Suardi	5 Benar 0 salah	5 Benar 0 salah	Tetap
4	Sudarmin	5 Benar 0 salah	5 Benar 0 salah	Tetap
5	Harli	5 Benar 0 salah	5 Benar 0 salah	Tetap
6	Yusran	5 Benar 0 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
7	Amiruddin	4 Benar 1 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
8	Karmin	2 benar 3 salah	4 Benar 1 salah	Ada perubahan meningkat
9	Darhan	3 Benar 2 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat

10	Amir S	3 Benar 2 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
11	Abd Rasyid	3 Benar 2 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
12	Ahmad	2 Benar 3 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
13	Miran	2 Benar 3 salah	4 Benar 1 salah	Ada perubahan meningkat
14	Ramsi	2 Benar 3 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
15	Zulkifli	3 Benar 2 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
16	Kamsur	3 Benar 2 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
17	Imran, S.Ip	2 Benar 3 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
18	Lukman	3 Benar 2 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
19	Sidang	2 Benar 3 salah	4 Benar 1 salah	Ada perubahan meningkat
20	M. Yusuf	2 Benar 3 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
21	Nuryani, S.Hut	2 Benar 3 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat
22	Saipuddin	2 Benar 3 salah	5 Benar 0 salah	Ada perubahan meningkat

Dari aspek psikomotorik, Tim Dosen Pengabdian Teknik Sipil Unsulbar belum dapat memantau perubahan perilaku terhadap sistem perencanaan rumah tinggal sederhana tahan gempa yang terjadi pada peserta penyuluhan. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu dan minimnya dana penyuluhan. Untuk itu perlu dilakukan pemantauan yang berlanjut dan berkesinambungan.

Kesimpulan

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa 77,3% peserta tidak mampu menjawab semua pertanyaan dengan benar. Bahkan 40,9% peserta tidak mampu menjawab setengah dari jumlah soal dengan benar. Namun setelah dilakukan penyuluhan, pemahaman peserta tentang rumah sederhana tahan gempa jauh meningkat dimana 86,4% peserta mampu menjawab semua pertanyaan pada sesi *post-test* dengan benar, dan 13,6 peserta yang lain hanya memiliki kesalahan masing-masing 1 (satu) soal. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa dengan melakukan penyuluhan dan pendidikan, maka pemahaman masyarakat perihal rumah sederhana tahan gempa akan semakin meningkat dan diharapkan meminimalisir resiko kerugian dan korban jiwa jika terjadi bencana gempa bumi dimasa mendatang.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Kabupaten Malunda, jajaran Pemerintah Desa Mekatta, masyarakat dan tukang. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Sulawesi Barat atas dana DIPA Unsulbar yang telah memberikan pembiayaan. Semoga program ini membawa peningkatan kualitas bangunan rumah sederhana di Desa Mekatta.

Referensi

- Ahadian, E.R., & Tuhuteru, E. (2020). Evaluasi Bangunan Sederhana Tahan Gempa, *Jurnal SIPIL sains* Volume 10 Nomor 1 -Maret 2020.
- Buku Saku: Persyaratan Pokok Rumah yang Lebih Aman. (2009). The Project on Building Administration and Enforcement capacity Development for Seismic Resilience. PUPR dan JICA.
- Dewi, P.S., & Widiyawati, I. (2019). Penerapan teknologi budidaya tanaman obat sebagai upaya pemanfaatan lahan pekarangan di Kelurahan Pabuwaran, Purwokerto, Jawa Tengah. *Jurnal Panrita Abdi*, 3(2), 105 - 112.
- Nawy, E.G. (1996). *Reinforced Concrete: A Fundamental Approach 3rd edition*, New York: Prentice Hall.

- Park, R. & Paulay, T. (1975). *Reinforced Concrete Structures*, New York: John Wiley & Sons. Inc.
- Pedoman Teknis Rumah dan Bangunan Gedung Tahan Gempa dilengkapi dengan Metode dan Cara Perbaikan kerusakan, Juni 2006, Direktorat Jenderal Cipta Karya, Jakarta.
- SNI 1726 Tata Cara Perencanaan Tahan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung Dan Non Gedung, 2019, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- SNI 2847 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, 2019, Badan Standar Nasional Indonesia, Jakarta.
- Teddy Boen. (2001). *Dasar-Dasar Membangun Bangunan Tembokan Tahan Gempa, Bahan Pelatihan Fasilitator Pembangunan Perumahan*, Jakarta.
- Teddy Boen. (2001). *Impact of Earthquake on School Buildings in Indonesia*, UNCRD *International Workshop and Symposium: Earthquake Safer World in the 21*, Kobe.
- Tjokrodinuljo, K. (1997). *Teknik Gempa*, Yogyakarta: Penerbit Nafiri.

Penulis:

Amry Dasar, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat, Majene. E-mail: amry.dasar@unsulbar.ac.id

Dahlia Patah, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat, Majene. E-mail: dahliapatah@unsulbar.ac.id

Apriansyah, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sulawesi Barat, Majene. E-mail: apriansyah@unsulbar.ac.id

Bagaimana men-sitasi artikel ini:

Dasar, A., Patah, D., & Apriansyah. (2022). Sosialisasi Membangun Rumah Sederhana Tahan Gempa untuk Para Tukang di Desa Mekatta Kecamatan Malunda, Majene-Sulawesi Barat. *Jurnal Panrita Abdi*, 6(4), 753-760.