

Sosialisasi Bangunan Sederhana Tahan Gempa Untuk Masyarakat Pulau Arar Kabupaten Sorong

Heny Sri Astutik*¹, Eko Tavip Maryanto², Mellany Rahayu Ning Tyas³, Adinda Anisa⁴, Nur Indah Hana⁵,
Arum Yunita Dewi⁶

^{1,2,3,4,5,6}Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

e-mail: *hennysriastutik@unimudasorong.ac.id, eko_tavip@yahoo.cpm, rahayu@gmail.com,
adinda@gmail.com, indah@gmail.com, arum@gmail.com

Abstrak

Pulau Arar memiliki wilayah yang terdiri atas daratan rendah, dikelilingi hutan mangrove, pasir putih, dan lautan yang rawan terjadi gempa bumi. Gempa bumi yang terjadi bukan bencana yang secara langsung menimbulkan korban jiwa, namun bangunan yang runtuh adalah penyebab utama timbulnya korban dari gempa bumi. Kerusakan bangunan diakibatkan oleh bencana alam disebabkan oleh bahan yang rendah dan teknik membangun yang tidak sesuai dengan kaidah konstruksi bangunan. Menjadi perhatian yang cukup serius bagi semua masyarakat akan bahaya gempa yang terjadi, sehingga dilakukannya sosialisasi bangunan sederhana tahan gempa guna memberikan pemahaman atau memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang bagaimana pentingnya memiliki bangunan tempat tinggal yang memiliki struktur tahan gempa. Tujuannya agar masyarakat merasa aman jika terjadi gempa besar yang terjadi di Pulau Arar Kabupaten Sorong dan jika terjadi kerusakan bangunan tidak terjadi pada strukturnya jadi dapat menghemat biaya. Metode pelaksanaan program dimulai dengan pembentukan tim, perumusan tujuan, identifikasi stakeholder, pengumpulan dan analisis kebutuhan, penentuan prioritas solusi masalah, persiapan, implementasi, pendampingan, review dan evaluasi, penentuan kebutuhan dan sasaran baru. Adapun hasil dari sosialisasi ini masyarakat memiliki acuan dalam membangun bangunan sederhana tahan gempa. Program pengabdian ini bekerjasama dengan MDMC (*Muhammadiyah Disaster Management Centre*) Kabupaten Sorong.

Kata kunci: *Gempa, Sosialisasi, Mitigasi Bencana*

Abstract

Arar Island has an area consisting of low land, surrounded by mangrove forests, white sand, and an ocean that is prone to earthquakes. The earthquake that occurred was not a disaster that directly caused casualties, but collapsed buildings were the main cause of casualties from the earthquake. Damage to buildings caused by natural disasters is caused by inferior materials and building techniques that are not in accordance with building construction rules. It is a serious concern for all people about the dangers of earthquakes that occur, so socialization of simple earthquake-resistant buildings is carried out in order to provide understanding or provide knowledge to the public about how important it is to have residential buildings that have earthquake-resistant structures. The goal is that people feel safe in the event of a large earthquake that occurs on Arar Island, Sorong Regency and if there is damage to the building it does not occur in the structure so it can save costs. The program implementation method begins with team formation, goal formulation, stakeholder identification, needs collection and analysis, problem solving priorities, preparation, implementation, mentoring, review and evaluation, determination of new needs and targets. As for the results of this socialization, the community has a reference in building simple earthquake-resistant buildings. This service program is in collaboration with MDMC (*Muhammadiyah Disaster Management Center*) Sorong Regency.

Keywords: *Earthquake, Socialization, Disaster Mitigation*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan satu dari negara di dunia yang rentang mengalami gempa bumi. Jika dilihat dari jalur cincin lempengan bumi, letak geografis Indonesia berada pada jalur bertemunya tiga lempengan tektonik utama dunia sekaligus, dimana sebagian wilayah Indonesia masuk di dalamnya. Gempa Bumi merupakan salah satu fenomena alam yang tidak dapat dihindari, tidak dapat diramalkan kapan terjadi dan berapa besarnya, serta akan menimbulkan kerugian bagi daerah yang ditimpanya dalam kurun waktu yang relatif singkat.

Pengetahuan, pemahaman, dan kesadaran masyarakat tentang gempa bumi masih rendah, padahal Indonesia merupakan negara yang rawan terlanda akan bencana alam gempa bumi. Sebagian besar wilayah kepulauan Indonesia berpotensi terjadi gempa bumi. Kondisi ini secara tidak langsung menuntut masyarakat Indonesia untuk mengetahui lebih dalam tentang kegunaan sebagai upaya menghadapi ancaman bencana gempa. Pengetahuan masyarakat tentang gempa dan kesiapsiagaan untuk merespon ancaman bencana masih kurang, banyak bangunan masyarakat yang dibangun tidak dibangun berdasarkan kaidah bangunan tahan gempa sebagaimana telah diatur melalui SNI 1726 belum dipahami dan mungkin belum dikenal masyarakat, sehingga setiap kejadian gempa, bangunan-bangunan sederhana non engineering inilah yang banyak terkena dampak bencana gempa sehingga perlu dilakukan penyuluhan atau sosialisasi bangunan sederhana tahan gempa.

Program ini bekerjasama dengan mitra MDMC (Muhammadiyah Disaster Management Centre) Kabupaten Sorong dan ditujukan untuk semua warga di Pulau Arar, Papua Barat, agar kedepannya mengerti pentingnya membangun rumah tinggal yang memiliki struktur tahan gempa, karena Indonesia termasuk Papua Barat termasuk dalam Kawasan rawan gempa Bumi. Selain itu Pulau Arar memiliki luas kurang lebih 50 hektar, terletak sekitar 4 mil laut lepas pantai daratan burung, Sorong. Secara administratif pemerintahan di pulau Arar yang berada di Distrik Mayamuk Kabupaten Sorong Provinsi Papua Barat yang dihuni oleh kurang lebih 170 KK dengan sekitar 680 Jiwa. Pulau Arar memiliki wilayah yang terdiri atas daratan rendah, dikelilingi hutan mangrove, pasir putih, dan lautan

yang rawan terjadi gempa bumi. Dan Gempa bumi yang terjadi bukan bencana yang secara langsung menimbulkan korban jiwa, namun bangunan yang runtuh adalah penyebab utama timbulnya korban dari gempa bumi. Adanya pengaruh pertambahan penduduk dan globalisasi memberikan tekanan kepada masyarakat untuk berintegrasi ke dalam atanan yang lebih luas sehingga menyebabkan sumber daya terus tereksplorasi, jika proses ini terus berlangsung tanpa usaha untuk melestarikannya maka bencana alam akan menjadi suatu hal yang biasa. Analisa ini menggambarkan ancaman yang ada di Pulau Arar, sehingga menjadi perhatian yang cukup serius bagi semua masyarakat akan bahaya gempa yang terjadi, sehingga dilakukan sosialisasi pembangunan bangunan tahan gempa guna memberikan pemahaman atau memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang bagaimana pemungnya memiliki rumah tinggal yang memiliki struktur tahan gempa. Tujuannya agar masyarakat merasa aman jika terjadi gempa besar yang terjadi di wilayah Papua Barat khususnya di Pulau Arar.

Permasalahan yang dihadapi sesuai dengan hasil pengumpulan data antara lain adalah: (a) kurangnya pengetahuan mengenai konstruksi bangunan tahan gempa, (b) banyaknya masyarakat dalam membangun rumah sederhana tanpa perancangan. Dalam mengatasi masalah-masalah sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, maka program pengabdian masyarakat yang bekerjasama dengan MDMC (*Muhammadiyah Disaster Management Centre*) Kabupaten Sorong ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan terkait dengan peningkatan pemahaman masyarakat di Pulau Arar kabupaten Sorong tentang bangunan sederhana tahan gempa. Manfaat dari pengabdian kepada masyarakat ini antara lain: (a) para warga di Pulau Arar Kabupaten Sorong dalam hal pemahaman bangunan tahan gempa, pemilihan bahan bangunan yang baik, pembuatan bentuk bangunan, pembuatan struktur bangunan, aplikasi pembangunan rumah tinggal tahan gempa, sehingga merasa nyaman dan aman apabila terjadi peristiwa gempa, (b) Tim Pengabdian dapat mengamalkan sebagian ilmu pengetahuan dan ketrampilan yang

dimiliki sehingga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat luas khususnya mengenai bangunan sederhana yang tahan gempa.

Dalam Mengatasi persoalan-persoalan sebagaimana yang diungkapkan sebelumnya, maka program pengabdian kepada masyarakat ini merupakan salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah terkait dengan peningkatan pemahaman masyarakat tentang bangunan sederhana tahan gempa antara lain: (1) Sosialisasi tentang bangunan sederhana tahan gempa, (2) Pelatihan tentang bangunan sederhana tahan gempa

Ciri-ciri dari bangunan tahan terhadap gempa adalah bangunan ringan dan bersifat daktail. Bangunan ringan akan memperkecil efek gempa yang dirasakan oleh bangunan, sementara itu daktail merupakan sifat ketahanan bangunan untuk berdiri kokoh dalam beberapa saat sebelum runtuh. Sifat ini perlu terpenuhi agar ketika terjadi gempa manusia yang beraktivitas di dalamnya memiliki kesempatan untuk dapat menyelamatkan diri terlebih dahulu dari bangunan tersebut. Berdasarkan pedoman teknis bangunan tahan gempa (2006) bangunan bersifat daktail yang tahan terhadap bencana gempa bumi adalah bangunan yang memiliki bagian struktural lengkap meliputi pondasi, sloof, kolom, balok latei, dan ring balok.

Dengan diadakannya penyuluhan/sosialisasi cara membangun rumah sederhana tahan gempa kepada masyarakat di Pulau Arar yang bekerja sama dengan MDMC Kabupaten Sorong ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat tentang kesiapan siagaan terhadap gempa bumi, sehingga apabila terjadi gempa lagi dapat meminimalisir kerusakan terhadap rumah dan bangunan milik warga. Dengan telah diberikannya sosialisasi/penyuluhan rumah tahan gempa kepada masyarakat di Pulau Arar yang bekerja sama dengan MDMC Kabupaten Sorong ini diharapkan banyak rumah warga di Pulau Arar yang akan dibangun telah mengikuti kaidah yang telah digriskan oleh SNI :1726 Tentang Tata Cara Bangunan Tahan Gempa sehingga mampu menurunkan angka kerusakan bangunan/kerusakan material yang dapat juga merenggut nyawa manusia.

2. METODE

Metode pelaksanaan program yang akan dilaksanakan merupakan sebuah rangkaian tahapan yang disusun secara sistematis, berikut adalah gambaran flow map yang akan berjalan:



Gambar 1. Alur Kerja Pemberdayaan (diadaptasi dari Vincen II, 2009)

2.1. Pembentukan Tim

Kegiatan Penerapan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dimulai dengan pembentukan tim pelaksana yang terdiri dari 2 orang dosen dan 2 orang mahasiswa Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong dengan latar belakang keilmuan yang berbeda.

2.2. Perumusan Tujuan

Setelah Tim terbentuk maka dilakukan FGD untuk menentukan dan merumuskan tujuan kegiatan, yakni meningkatkan Pengetahuan masyarakat tentang bangunan sederhana tahan gempa.

2.3. Identifikasi Stakeholder

Langkah selanjutnya adalah menentukan identifikasi pemangku kepentingan (stakeholder) terkait, yakni MDMC (Muhammadiyah Disaster Management Centre) Kabupaten Sorong, Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa Kabupaten Sorong, Kepala Distrik Mayamuk, Ketua LP3M Unimuda Sorong, Aparatur Kampung Arar, Anggota Tim Pengabdian Kepada Masyarakat.

2.4. Pengumpulan dan analisis kebutuhan

Pengumpulan dan analisis kebutuhan mitra merupakan tahapan yang dilakukan berikutnya, menjangkau informasi dari para pelaku yang tergabung sebagai mitra serta melakukan survey kebutuhan.

2.5. Penentuan prioritas solusi masalah

Dari penggalian informasi pada tahapan sebelumnya diperoleh kendala-kendala yang dihadapi mitra, setelah masalah ditetapkan dengan jelas berikutnya ditentukan prioritas kebutuhan berdasarkan urgensi, luasan cakupan dan dampak. Maka ditetapkan permasalahan prioritas yang disepakati untuk diselesaikan selama kegiatan.

2.6. Persiapan

Persiapan implementasi kegiatan dilakukan dengan bekerjasama dengan pihak-pihak terkait mengenai teknis pelaksanaan kegiatan berjalan kondusif.

2.7. Implementasi.

Bentuk program yang akan dilaksanakan adalah program sosialisasi tentang tatacara membangun bangunan sederhana tahan gempa. Metode yang digunakan dalam pemberdayaan kelompok sasaran adalah berupa pembelajaran yang dilakukan secara bersama-sama oleh Tim Pengabdian bersama kelompok sasaran dibantu oleh mitra dalam hal ini MDMC Kabupaten Sorong. Langkah-langkah operasional yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan adalah dengan melakukan pendampingan terhadap kelompok sasaran dalam hal cara membangun bangunan tahan gempa dibantu oleh mitra pengabdian yaitu MDMC Kabupaten Sorong. Uraian pekerjaan dan program yang akan dijalankan dalam program pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

Tabel 3.1. Uraian Pekerjaan dan Program

No	Uraian Pekerjaan	Program
1	Pembuatan materi tentang bangunan sederhana tahan gempa	Sosialisasi tentang bangunan sederhana tahan gempa
2	Penyusunan panduan membuat bangunan sederhana tahan gempa	Pelatihan tentang cara membangun bangunan sederhana tahan gempa.

2.8. Pendampingan.

Pendampingan penerapan solusi permasalahan yang ditawarkan kepada mitra

2.9. Review dan Evaluasi

Review dan evaluasi dilakukan melalui metode wawancara dan survey untuk mengetahui penilaian, kendala yang dihadapi, harapan selanjutnya terkait kegiatan yang sudah terlaksana serta evaluasi kepuasan mitra terhadap kegiatan pengabdian yang telah dilakukan.

2.10. Menentukan Kebutuhan Dan Sasaran Baru

Dari hasil evaluasi ini juga ditemukan kebutuhan-kebutuhan dan sasaran baru yang perlu dicarikan solusinya sehingga dapat dilakukan tindak lanjut untuk kegiatan berikutnya. Keberlanjutan program setelah selesai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilapangan adalah penyebaran (diseminasi) keberhasilan program kepada masyarakat lain selain mitra.

Metode yang digunakan dalam sosialisasi ini sesuai dengan alur kerja adalah:

Tabel 3.1. Metode Pelaksanaan Alur Kegiatan

No	Kegiatan	Metode
1	Pembentukan Tim	FGD
2	Perumusan Tujuan	FGD
3	Identifikasi Stakeholder	FGD
4	Pengumpulan dan analisis kebutuhan	Wawancara dan survey
5	Penentuan Prioritas solusi masalah	FGD
6	Persiapan	FGD
7	Implementasi	Demonstrasi
8	Pendampingan	Latihan
9	Review dan evaluasi	Wawancara dan Survey
10	Penentuan kebutuhan dan sasaran baru	FGD

Kegiatan pengabdian masyarakat sosialisasi bangunan sederhana tahan gempa untuk masyarakat di Pulau Arar Kabupaten Sorong ini dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) Persiapan, tahap persiapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain melakukan koordinasi dengan pemerintah dan pihak-pihak terkait dengan program pengabdian ini, melakukan pembekalan (coaching), menyiapkan sarana dan prasarana, serta menyiapkan materi pembekalan sosialisasi program.(2) Pelaksanaan, Bentuk program yang akan dilaksanakan oleh tim pengabdian kepada masyarakat adalah program sosialisasi tentang cara membangun bangunan sederhana tahan gempa. (3) Rencana Keberlanjutan Program, dalam upaya menjaga keberlanjutan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini terdapat beberapa

Metode kegiatan yang dipilih dalam program pengabdian pada masyarakat ini adalah:

(1) Metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi Digunakan untuk menjelaskan teori-teori dasar yang berkaitan dengan perancangan rumah tahan gempa berdasarkan standar nasional terbaru yang telah diberlakukan.

(2) Latihan mandiri terbimbing

Untuk mengetahui sejauh mana peserta mampu menyerap materi pengabdian, maka setiap peserta secara berkelompok diminta untuk mencoba merancang dan merencanakan bangunan sederhana tahan gempa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Pulau Arar Kabupaten Sorong adalah kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang difokuskan pada pemahaman masyarakat terhadap bangunan sederhana yang berada di lokasi rawan gempa melalui kegiatan Sosialisasi Bangunan Sederhana Tahan Gempa

3.1. Pengumpulan data dan analisis kebutuhan

Kegiatan ini dilakukan untuk mendata penduduk di Kepulauan Arar Kabupaten Sorong yang mayoritas berprofesi sebagai nelayan yang bertujuan untuk diberi penyuluhan atau sosialisasi tentang bangunan sederhana yang tahan gempa. Dari survey dan pendataan yang dilakukan oleh pengabdian sekitar 50 orang akan mengikuti kegiatan sosialisasi ini.



Gambar 1. Pengumpulan Data dan Analisis Kebutuhan.

3.2. Implementasi

Sosialisasi ini merupakan rangkaian dari beberapa kegiatan mulai dari pembentukan Tim, perumusan tujuan hingga nantinya di akhiri dengan evaluasi kegiatan. Dalam kegiatan sosialisasi ini targetnya adalah penduduk di Pulau Arar yang merupakan daerah yang rawan gempa bumi. Dari kegiatan yang dilakukan diharapkan dapat memberikan tambahan wawasan yang berkaitan dengan bangunan yang akan dibangun akar tahan gempa. Materi yang diberikan berupa pemahaman tentang cara membuat bangunan sederhana yang tahan gempa, materi ini diberikan agar masyarakat di Pulau Arar paham dan mengerti bagaimana cara membangun rumah yang baik dan benar di kawasan rawan gempa bumi.

Berbagai hal yang dirasakan dapat mendukung kelancaran pelaksanaan program PPM ini guna memberikan bekal pengetahuan dan ketrampilan dalam mengaplikasikan bangunan tahan gempa guna mengatasi permasalahan

rekonstruksi rumah yang dihadapi warga di Pulau Arar, Kabupaten Sorong Papua Barat diantaranya adalah: (1) Adanya kerjasama yang baik antara Tim pelaksana kegiatan dengan perangkat desa dan partisipasi aktif dari peserta pelatihan dalam menyumbangkan gagasan, koreksi, dan masukan selama pemberian materi aplikasi bangunan sederhana tahan gempa di lapangan; (2) adanya kerjasama yang baik antara semua pihak dalam menyediakan peralatan dan fasilitas dalam kegiatan pengabdian sosialisasi bangunan tempat tinggal sesuai dengan pedoman yang berlaku; (3) adanya bantuan dan kerjasama yang baik dari universitas, pemangku kepentingan, serta warga di Pulau Arar dalam memperlancar semua program yang terkait penyelesaian kegiatan pengabdian ini.



Gambar 1. Sosialisasi Bangunan Sederhana Tahan Gempa

3.3. Evaluasi

Dalam setiap kegiatan yang dilaksanakan dilakukan evaluasi kegiatan. Evaluasi ini dilakukan berupa diskusi dan Tanya jawab antara pemateri dan masyarakat yang mengikuti kegiatan sosialisasi tersebut. Dari hasil diskusi dan Tanya jawab serta survey yang dilakukan tersebut dapat dilihat kemampuan peserta dalam menyerap materi yang diberikan. Hasil diskusi dan Tanya jawab dengan para peserta sosialisasi terlihat bahwa para peserta memahami cara membangun bangunan sederhana yang berada di lokasi yang rawan gempa. Peserta sosialisasi mulai mengerti dan sadar bahwa dalam membangun rumah

haruslah sesuai dengan standar mater yang telah diberikan

4. KESIMPULAN

Dengan program pengabdian kepada masyarakat ini warga Pulau Arar bertambah pengetahuannya mengenai bangunan sederhana yang tahan gempa.

5. SARAN

Kegiatan sosialisasi seperti ini harus terus dilanjutkan untuk beberapa desa, kecamatan hingga kabupaten/kota karena mengingat beberapa wilayah juga termasuk wilayah yang rawan gempa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan banyak terimakasih terutama kepada Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan (Diktilitbang) PP Muhammadiyah dan Universitas Pendidikan Muhammadiyah (Unimuda) Sorong atas dukungannya dalam kesuksesan pengabdian kepada masyarakat ini serta dana pengabdian yang diberikan melalui skema Hibah Riset Muhammadiyah (RisetMu) pendanaan tahun 2021 yang bermitra dengan MDMC (Muhammadiyah Disaster Management Centre) Kabupaten sorong dan Warga Pulau Arar, Sorong Papua Barat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ditjen Cipta Karya. (2016). Pedomen Teknis Rumah Dan Bangunan Tahan Gempa. Jakarta
- Sabarrudin, A. (2018) Bangunan Rumah dan Gedung Tahan Gempa. PUPR
- Vincent II, J.W. (2019). Community development practice. In P. Rhonda & R. H. Pittman (Ed). An Introduction to community Development (Hal 58-74). NewYork: Routledge)