

SOSIALISASI PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA DAN REKOMENDASI BANGUNAN PERLINDUNGAN EVAKUASI DI KELURAHAN PASIE NAN TIGO

Utami Dewi Arman¹⁾, Afrilda Sari²⁾, Rafki Imani³⁾

^{1,2,3}Fakultas Teknik dan Perencanaan Jurusan Teknik Sipil, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang
email: udewi2679@gmail.com

Submit : 25/04/2021 | Accept : 25/05/2021 | Publish: 30/06/2021 |

Abstract

Pasie Nan Tigo Village, Koto Tengah District, is a fairly densely populated area and is located on the coast of the city of Padang. The location has a fairly high risk and level of vulnerability to a tsunami disaster. It is necessary to conduct socialization on earthquake and tsunami disaster mitigation in order to increase the capacity of residents to face the bad possibilities of disasters that may occur in the future. In addition to conducting socialization, the implementation team also conducted a survey to the location to assess several buildings that meet the requirements as an alternative evacuation protection building (ESB) for local residents, including Rusunawa Pasie nan Tigo, UMSB Lecture Building and Ruko Mekar Baru located in the village. With the implementation of this socialization activity, it is hoped that the high level of preparedness and ability of residents in efforts to mitigate earthquake and tsunami disasters can reduce the number of disaster victims in the future.

Keywords: Earthquake, Tsunami, Mitigation, ESB, Pasie Nan Tigo Village

Abstrak

Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah merupakan wilayah yang cukup padat penduduknya dan berada di pesisir pantai kota Padang. Lokasi tersebut memiliki resiko dan tingkat kerawanan bencana tsunami yang cukup tinggi. Perlu kiranya melakukan sosialisasi tentang mitigasi bencana gempa dan tsunami agar dapat meningkatkan kapasitas warga menghadapi kemungkinan buruk dari bencana yang mungkin terjadi di masa mendatang. Disamping mengadakan sosialisasi, Tim pelaksana juga melakukan survey ke lokasi untuk menilai beberapa bangunan yang memenuhi persyaratan sebagai alternatif bangunan perlindungan evakuasi (ESB) untuk warga setempat antara lain Rusunawa Pasie nan Tigo, Gedung Perkuliahan UMSB dan Ruko Mekar Baru yang berada di kelurahan tersebut. Dengan dilaksanakannya kegiatan sosialisasi ini maka diharapkan tingginya kesiapsiagaan dan kemampuan warga dalam upaya mitigasi bencana gempa dan tsunami sehingga dapat menekan jumlah korban bencana di masa mendatang.

Kata Kunci: Gempa, Tsunami Mitigasi, ESB, Kelurahan Pasie Nan Tigo

PENDAHULUAN

Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah merupakan daerah yang berada tepat di sebelah pantai Padang. Lokasi tersebut tentunya berisiko dan memiliki tingkat kerawanan bencana gempa dan tsunami yang tinggi.



Gambar 1. Peta wilayah Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tengah (sumber : [googlemaps.com](https://www.google.com/maps))

Menurut UU No. 24 tahun 2007, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, oleh faktor alam dan atau faktor non-alam sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis, gedung-gedung hancur, jembatan runtuh, rumah sakit dan fasilitas publik lain rusak. Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor. Sedangkan bencana nonalam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa non-alam yang antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemi, dan wabah penyakit. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang diakibatkan oleh manusia yang meliputi konflik sosial antarkelompok atau antarkomunitas masyarakat, dan teror. Bencana dapat terjadi jika ada bahaya atau ancaman, kerentanan dan pemicu kejadian. Bencana bersifat antroposentris, maksudnya adalah bahwa bencana mempunyai karakteristik tertentu, yaitu a) tolak ukur bencana adalah kemanusiaan (humanity), bukan alam (natural), b) bencana sangat terkait dengan manusia dan komunitasnya dalam menghadapi ancaman bahaya alam, c) jika proses alam tidak mengancam jiwa/kehidupan manusia, maka fenomena alam itu sekedar peristiwa biasa, d) proses alam selalu terjadi, tetapi akar penyebab bencana adalah kerentanan yang diciptakan sendiri oleh manusia atau komunitas, dan e) kejadian alam mungkin berlangsung cepat atau mendadak, tetapi bencana merupakan akibat dari sifat kemanusiaan (pengambilan keputusan, perilaku, nilai-

nilai dan kegiatan-kegiatan) yang berlangsung dalam jangka panjang.

Sehingga perlu kiranya untuk melakukan suatu upaya untuk meningkatkan kapasitas warga keluaran Pasié Nan Tigo untuk siap menghadapi kemungkinan buruk dari bencana yang mungkin akan terjadi di masa mendatang. Upaya efektif untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan terkait pengurangan risiko bencana adalah memberikan pelatihan dan mensosialisasikan langkah dan upaya dalam hal pengurangan dampak yang diakibatkan oleh bencana. Pelatihan untuk kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana harus dilakukan secara berkelanjutan dengan melibatkan seluruh unsur masyarakat, termasuk pihak-pihak terkait yang ada. Mekanisme pelatihan tersebut dapat ditempuh dengan cara pengenalan pengetahuan dan wawasan kebencanaan serta dengan simulasi bencana yang tepat sasaran dan terarah. Masyarakat perlu diberi pemahaman kebencanaan dan kesiapan menghadapi bencana yang terjadi di sekitarnya. Masyarakat harus jadi komunitas siaga bencana. Masyarakat perlu diberdayakan melalui pendidikan mitigasi bencana agar mereka tidak tergantung sepenuhnya pada bantuan pemerintah. Masyarakat juga perlu dibiasakan bagaimana bersikap profesional dalam mengelola sumber daya yang ada. Pada level dasar, pembelajaran wawasan kebencanaan sangat penting diberikan kepada warga di sekitar daerah yang rawan bencana. Para tokoh dan pihak terkait beserta warga harus saling bekerja bersama dengan baik dalam rangka saling mensosialisasikan pengetahuan kebencanaan.

Kebanyakan korban jiwa akibat gempa disebabkan tertimpa bangunan karena tidak sempat menyelamatkan diri atau konstruksi bangunan yang tidak didesain tahan gempa. Sebagai masyarakat

yang hidup di daerah rawan bencana geologi, kita harus bisa mengenali dan memahami karakteristik gempa untuk mengurangi jumlah korban jiwa. Beberapa langkah yang dapat dilakukan dalam rangka upaya mitigasi bencana gempa adalah sebagai berikut:

- 1) Sebelum gempa
 - a) Merancang bangunan/rumah tahan gempa seperti konstruksi ceker ayam.
 - b) Bila perlu buatlah ruang khusus bawah tanah untuk perlindungan sementara.
 - c) Mendesain pintu keluar dari setiap ruangan rumah agar mudah keluar ketika gempa terjadi.
 - d) Menyiapkan tenda darurat berukuran besar di setiap RT/RW atau desa untuk jaga-jaga ketika gempa terjadi.
- 2) Saat gempa terjadi
 - a) Jangan panik dan cari jalan keluar dengan hati-hati.
 - b) Segera menuju lapangan jika sudah keluar rumah.
 - c) Jika tidak sempat keluar, berlindunglah di bawah bangku atau meja yang kuat.
 - d) Jika berada dekat pantai, segera jauhi pantai dan menuju daerah yang lebih tinggi.
 - e) Jika rumah berada di pegunungan, jauhi lereng yang rawan longsor dan banyak batu.
 - f) Gempa yang berpotensi tsunami biasanya ditandai dengan penurunan muka air laut di bibir pantai hingga 2-4 meter. Sebaiknya tetap tenang, dan segera berlari menjauhi pantai serta mencari tempat tinggi, pepohonan tinggi dan besar atau bangunan-bangunan gedung yang berpotensi sebagai shelter yang berada di dekat pantai.

3) Setelah gempa

- a) Periksa badan apakah terdapat luka kemudian hubungi petugas bencana setempat untuk menolong korban yang terjebak.
- b) Periksa kondisi rumah apakah ada ancaman bencana lain seperti korsleting listrik atau kebocoran gas elpiji.
- c) Bantu tetangga yang memerlukan bantuan, dahulukan membantu orang tua dan anak-anak.
- d) Tetap siaga berada di luar rumah sampai keadaan aman dan buatlah ronda malam untuk menjaga-jaga dari orang jahat yang memanfaatkan situasi kepanikan.
- e) Bersihkan puing-puing rumah secara gotong royong setelah situasi dirasa aman namun tetap waspada terhadap gempa susulan.

Pengalaman gempa pada September 2009 silam telah memberi pelajaran penting bagi kita, bahwa pemahaman serta pengetahuan yang minim akan bencana gempa, telah menyebabkan korban yang tidak sedikit di sekitar lokasi kegiatan pada waktu itu (Bappenas, 2009). Dampak tersebut semakin diperparah oleh kepanikan warga akan bahaya tsunami yang diisukan akan datang karena ketidaktahuan akan upaya penyelamatan serta kemana harus mencari arah evakuasi serta jalur aman untuk penyelamatan diri.

Sejauh ini, warga Kel. Pasie Nan Tigo cukup memiliki sikap tanggap darurat bencana yang telah menerima penyuluhan baik Pemerintah maupun institusi lain. Warga setempat bersepakat menjadikan Rusunawa dengan jumlah 4 (empat) lantai yang berlokasi di kelurahan tersebut sebagai alternatif bangunan perlindungan evakuasi (ESB). Sementara warga Kelurahan Pasie Nan Tigo cukup padat penduduknya dan membutuhkan beberapa alternatif ESB jika bencana gempa dan tsunami terjadi.

Bangunan perlindungan evakuasi (Evacuation Shelter Building/ESB) didefinisikan sebagai bangunan yang berfungsi sebagai tempat tujuan evakuasi tsunami. Dalam beberapa literatur ESB juga disebut sebagai bangunan penyelamatan (Bappenas, 2005: JICA, 2005) dan perlindungan vertikal (Eisner dan NTHMP, 2001b). Pokok penting dalam menentukan ESB adalah bahwa bangunan harus dapat bertahan dari bencana dan mempunyai lantai diatas tingkat genangan tsunami. Persyaratan khusus dibutuhkan agar bangunan dapat bertugas sebagai tempat perlindungan evakuasi. Agar dapat berfungsi sebagai tempat perlindungan sebuah bangunan harus memenuhi persyaratan berikut :

1) Struktur

Penggunaan bangunan sebagai tempat evakuasi vertikal menekankan bangunan tersebut tidak akan rusak atau hanya mengalami kerusakan yang tidak membahayakan dan tetap dapat berfungsi sebagai tempat perlindungan sementara. Oleh karena itu bangunan harus dapat bertahan dari gempa bumi dan tsunami (Bappenas, 2005: Eisner dan NTHMP, 2001b).

2) Lantai Evakuasi

Pada ESB, area evakuasi atau lantai evakuasi seharusnya tidak dapat dijangkau atau terkena tsunami oleh karena itu harus lebih tinggi dari ketinggian gelombang. Pada banyak kasus bangunan yang bertingkat agar penduduk dapat dievakuasi ke lantai satu, lantai dua, atau lantai atas lainnya. ESB juga dapat berupa bangunan satu lantai yang memiliki konstruksi di atas ketinggian gelombang tsunami juga termasuk dalam rancangan bangunan, atap beton yang datar juga dapat berfungsi sebagai tempat evakuasi. Pertimbangan utama dalam rancangan tempat evakuasi adalah penyediaan

ruang yang dapat mengakomodasi sebanyak mungkin penduduk yang mengungsi dalam waktu singkat.

3) Fungsi

Berkaitan dengan periode terjadinya perulangan tsunami dan efisiensi ruang dan biaya perkotaan, tidak ada bangunan yang khusus dirancang atau ditempatkan hanya untuk tempat perlindungan vertikal. ESB merupakan fungsi tambahan yang diberikan kepada bangunan rencana atau bangunan yang sudah ada yang memiliki fungsi khusus sendiri. Oleh karena itu setiap ESB adalah bangunan multi fungsi. Fungsi yang sudah ada seharusnya untuk fungsi publik atau fungsi dengan tujuan layanan publik. Contohnya adalah mesjid, sekolah, pusat pertemuan, pusat perbelanjaan, gelanggang olah raga, tempat parkir dan pasar (Bappenas, 2005), hotel, restoran, gedung pemerintah, gedung parlemen (Eisner dan NTHMP, 2001b)

4) Rancangan dan Kapasitas

ESB seharusnya mempunyai tempat cadangan untuk mengakomodasi lebih banyak orang selama proses evakuasi. Untuk tujuan evakuasi, rancangan ESB harus mendesain ruang 1m² /orang (Bappenas, 2005). Pengungsi dapat menggunakan ruang kosong pada ESB yang hanya sesekali atau tidak seterusnya ditempati seperti ruang rapat, atau tempat pertemuan dalam kantor. Rancangan dapat juga dilakukan dengan menempati ruang utama seperti dalam mesjid, gelanggang olah raga, dan ruang pertemuan dengan cara mengatur kembali atau melakukan tata ulang kembali properti atau perabotan dalam ruang kelas, bangunan pasar terbuka, ruang makan restoran, atau ruangan hotel.

5) Lokasi atau Kemudahan Akses

ESB seharusnya bertempat pada jarak orang yang berjalan atau berlari dari lokasi pernuikman dalam daerah bahaya tsunami. Jarak yang masih bisa dijangkau dalam evakuasi adalah 500 m, 1000 m, 1500 m, dan 2000 m sesuai dengan waktu tempuh yang paling singkat 5, 10, 15, dan 20 menit masing- masing orang tua, wanita dan anak kecil. Semakin dekat jarak lokasi dengan tepi pantai, penduduk harus lebih cepat mencapai ESB. Sementara semakin jauh dari pantai semakin kecil kebutuhan ESB. Untuk alokasi dan penunjukan ESB asumsi jarak tempuh maksimum berkaitan dengan waktu evakuasi yang tersedia setelah ada peringatan dari sistem peringatan dini.

6) Kemudahan Akses Vertikal

Kemudahan akses vertikal adalah pokok penting karena pengunjung harus mampu mencapai lantai atas secepat mungkin. ESB harus memiliki tangga dan jalur melandai yang dirancang untuk memenuhi persyaratan dan peraturan keselamatan bangunan. Jalur melandai tidak selalu tersedia pada setiap bangunan karena hanya ada sedikit perhatian terhadap orang berkebutuhan khusus/cacat, karena memerlukan ruang tambahan dan mahal. Tangga hampir selalu tersedia pada bangunan bertingkat. Untuk evakuasi vertikal, tangga harus bisa mengakomodasi pergerakan setidaknya dua orang. Kecuraman tangga dimensi horizontal dan vertikal anak tangga serta pegangan harus memenuhi standar arsitektur. Rancangan tangga ditutup dengan konstruksi yang kuat seperti beton yang berfungsi sebagai struktur inti bangunan selain untuk mengarahkan gelombang melewati lantai dasar. Lokasi jalur keatas ini harus dapat dengan mudah dikenali dan dimasuki

serta tidak mudah mengalami kerusakan akibat gempa bumi sebelumnya agar dapat berfungsi sebagai ESB.

7) Keamanan

Karena ESB berfungsi sebagai bangunan yang dapat dimasuki penduduk selama evakuasi vertikal, setiap ESB harus memiliki mekanisme keamanan untuk melindungi hak milik dari pencurian. Keamanan adalah masalah penting dan menjadi perdebatan dalam menentukan ESB terutama untuk bangunan yang dimiliki oleh pribadi seperti hotel dan restoran (Eisner dan NTHMP, 2001b).

METODE KEGIATAN

Lingkup kegiatan PKM ini antara lain;

- 1) Pelaksanaan kegiatan PKM ini membutuhkan waktu 2 (dua) hari dan observasi dilakukan waktu pagi hari hingga sore hari.
- 2) Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilaksanakan di Kel. Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto Tengah Kota Padang.
- 3) Kegiatan pelaksanaan PKM ini berupa sosialisasi tentang mitigasi bencana gempa dan tsunami guna menambah pengetahuan warga tentang bahaya dan dampak serta sikap tanggap bencana dalam upaya mitigasi bencana gempa dan tsunami.
- 4) Kegiatan pelaksanaan PKM ini juga merekomendasikan beberapa alternatif bangunan shelter untuk evakuasi warga Kel. Pasie Nan Tigo.

Berikut langkah-langkah dalam melakukan kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain;

1. Tahap persiapan

- a) Pembentukan panitia pelaksana kegiatan PKM dan penerbitan Surat Tugas oleh Ketua LPPM

Universitas Putra Indonesia
"YPTK" Padang.

- b) Pembuatan proposal dan penyelesaian administrasi perizinan tempat atau lokasi PKM.
- c) Mempersiapkan materi sosialisasi sebagai alat untuk mengumpulkan data, bahan serta sarana dan prasarana.
- d) Survei ke lokasi kegiatan PKM oleh ketua beserta tim pelaksana.

2. Tahap Pelaksanaan

Melakukan sosialisasi melalui penyebaran angket tentang kebencanaan, mitigasi bencana gempa dan tsunami kepada warga di Kel. Pasie Nan Tigo. Selain itu juga diadakan forum diskusi dengan tokoh masyarakat ataupun pengurus kegiatan masyarakat setempat, dan diakhiri dengan dialog-dialog untuk memunculkan pemahaman bersama tentang mitigasi bencana setelah tim memberikan angket diterima oleh warga setempat. Lingkup kegiatan PKM ini antara lain; Pelaksanaan kegiatan PKM ini membutuhkan waktu 2 (dua) hari dan observasi dilakukan waktu pagi hari hingga sore hari.

- 1) Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilaksanakan di Kel. Pasie Nan Tigo, Kecamatan Koto Tangah Kota Padang.
- 2) Kegiatan pelaksanaan PKM ini berupa sosialisasi tentang mitigasi bencana gempa dan tsunami guna menambah pengetahuan warga tentang bahaya dan dampak serta sikap tanggap bencana dalam upaya mitigasi bencana gempa dan tsunami.
- 3) Kegiatan pelaksanaan PKM ini juga merekomendasikan beberapa alternatif bangunan shelter untuk evakuasi warga Kel. Pasie Nan Tigo.

Berikut tahapan pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

- a) Pembentukan panitia pelaksana kegiatan PKM dan penerbitan Surat Tugas oleh Ketua LPPM Universitas Putra Indonesia "YPTK" Padang.
- b) Pembuatan proposal dan penyelesaian administrasi perizinan tempat atau lokasi PKM.
- c) Mempersiapkan materi sosialisasi sebagai alat untuk mengumpulkan data, bahan serta sarana dan prasarana.
- d) Survei ke lokasi kegiatan PKM oleh ketua beserta tim pelaksana.

2. Tahap Pelaksanaan

Melakukan sosialisasi melalui penyebaran angket tentang kebencanaan, mitigasi bencana gempa dan tsunami kepada warga di Kel. Pasie Nan Tigo. Selain itu juga diadakan forum diskusi dengan tokoh masyarakat ataupun pengurus kegiatan masyarakat setempat, dan diakhiri dengan dialog-dialog untuk memunculkan pemahaman bersama tentang mitigasi bencana setelah tim memberikan angket diterima oleh warga setempat.

3. Tahap Penyusunan Laporan dan Dokumentasi

Dalam tahapan ini ketua beserta anggota Tim mengumpulkan referensi, informasi data dan dokumentasi yang diperoleh dari lapangan serta memulai penyusunan isi laporan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh LPPM Universitas Putra Indonesia YPTK Padang yang terdiri dari beberapa bab antara lain; Pendahuluan, Gambaran Umum Lokasi Kel. Pasie Nan Tigo, Materi, Metode Pelaksanaan, Target dan Solusi Luaran, Kelayakan Kepakaran Tim pelaksana PKM dan diakhiri dengan menyimpulkan luaran dan saran untuk warga ,pemerintah dan instansi terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil dari pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Terlaksananya sosialisasi/penyuluhan teori tentang bahaya dan dampak bencana serta mitigasi bencana gempa dan tsunami. Sosialisasi atau penyuluhan ini bertujuan agar warga Kel. Pasie Nan Tigo memiliki kapasitas tanggap darurat yang baik disamping memiliki pengetahuan tentang bahaya, dampak dan mitigasi bencana gempa dan tsunami.
- 2) Telah merekomendasikan 3 (tiga) bangunan perlindungan evakuasi (ESB) untuk warga Kel. Pasie Nan Tigo yakni:
 - a) Rusunawa Pasie Nan Tigo. Rusunawa ini dibangun oleh Pemerintah Kota Padang atas dasar Program pembangunan Sejuta Rumah untuk masyarakat yang berpenghasilan rendah (MBR) di Kel. Pasie Nan Tigo. Bangunan ini secara struktur cukup kuat menahan beban gempa dan lantai teratasnya tidak melebihi genangan tsunami (berdasarkan perkiraan yang mungkin terjadi). Bangunan ini memiliki dua tower dimana tipe pertama terdiri dari 5 (lima) lantai keatas dan tipe kedua terdiri dari 4 (empat) lantai ke atas, dapat menampung 400 warga. Lokasi menuju bangunan ini cukup mudah diakses oleh warga yang bermukim di tepi pantai.
 - b) Gedung Perkuliahan Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat (UMSB) Gedung UMSB merupakan gedung perkuliahan dan dilengkapi dengan dilengkapi dengan satu buah masjid beserta sarana dan prasarana pendidikan lainnya, seperti laboratorium dasar, fisika dan mekanika, elektronika, ilmu falak, labor komputer, studio gambar, labor sipil, bengkel teknologi, kebun

percobaan, labor kimia kayu, dan perpustakaan yang representatif. Gedung ini cukup kuat secara struktur dapat dibuktikan dengan kondisi fisik bangunan yang tidak rusak akibat gempa pada tahun 2009 yang lalu. Gedung ini dapat menampung sekitar lebih dari 500 orang dan berfungsi untuk pelayanan publik serta bangunan ini cukup aman. Lokasi menuju gedung ini cukup mudah diakses oleh warga karena letaknya berada di tepi jalan lingkungan perumahan.

- c) Bangunan Ruko Mekar Baru Bangunan ini merupakan ruko yang terdiri dari 3(tiga) lantai ke atas. Bangunan ini dinilai kuat dapat menahan beban gempa dan cukup tinggi tidak melebihi genangan tsunami yang diperkirakan. Bangunan ini diperkirakan dapat menampung lebih dari 200 orang warga. Bangunan ini berlokasi di tepi jalan lingkungan perumahan dan akses menuju bangunan ini cukup mudah dicapai oleh warga setempat.

SIMPULAN

Beberapa simpulan yang dapat ditarik dari hasil kegiatan ini adalah sebagai berikut;

1. Warga Kel. Pasie Nan Tigo memiliki kapasitas tanggap darurat yang baik disamping memiliki pengetahuan tentang bahaya, dampak dan mitigasi bencana gempa dan tsunami.
2. Rekomendasi untuk ESB adalah Rusunawa Pasie Nan Tigo, Gedung Perkuliahan UMSB dan Ruko Mekar Baru yang dinilai memenuhi persyaratan untuk ESB.
3. Program pengabdian kegiatan masyarakat ini diharapkan dapat membantu program pemerintah dalam upaya mitigasi non struktural bencana untuk warga pesisir pantai.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain ; warga kelurahan Pasie Nan Tigo yang telah meluangkan waktunya untuk mengikuti sosialisasi, Sekretaris Lurah Pasie nan Tigo yang telah memberikan data dokumentasi serta LPPM Upi YPTK yang telah membantu dalam administrasi sehingga kegiatan ini dapat dituangkan dalam bentuk tulisan dan memberikan informasi yang bermanfaat bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakornas. 2012. Karakteristik Bencana di Indonesia.
- Haryani., Aditia, E. 2018. Pembuatan Profil RW Berbasis Masyarakat di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. ABDIMAS Vol. 22 No. 2, 2018.
- Imani, R., Melasari, J. 2017. Estimasi Seismisitas Sumatera sebagai Upaya Mitigasi Risiko Bencana. Prosiding Semnas Gempa Sumatera Utara: Resiko dan Antisipasinya. Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara.
- Iqbal, M. 2012. Keberadaan Warung Kelambu dalam Konteks Kebijakan Pemerintah Kota Padang tentang Ketertiban Umum dan Ketentraman Masyarakat (Studi di Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah). Skripsi Jurusan Antropologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Andalas. Padang.
- Undang-undang Nomor 24 tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Yuhanah, Tri .2014 Konsep Desain Shelter Mitigasi Tsunami. Jurnal Teknologi Vol.6 No.1, Januari 2014. ISSN 2085-1669.