



MITIGASI BENCANA GEMPA DAN TSUNAMI BERBASIS KEARIFAN LOKAL PADA KAWASAN ZONA MERAH KOTA PADANG

Devy Delvisha Resha¹, Ernawati²

Program Studi Pendidikan Geografi

Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

Email : devydelvisha@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui (1) Mitigasi non struktural bencana gempa dan tsunami pada kawasan zona merah Kota Padang, (2) Nilai-nilai kearifan lokal yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah Kota Padang dalam mitigasi bencana gempa dan tsunami, (3) Pengaruh kearifan lokal yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah Kota Padang dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami. Metode penelitian ini ialah metode deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif. Informan penelitian ini adalah masyarakat yang berada pada kawasan zona merah Kota Padang. Penentuan informan dilakukan dengan teknik *snowball sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara mendalam dan dokumentasi. Teknik analisis yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini menemukan bahwa: (1) Mitigasi non struktural yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah Kota Padang ialah adanya sosialisasi dan simulasi mengenai bencana gempa dan tsunami. (2) Kearifan lokal yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah kota padang ialah menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi bencana, adanya tradisi tolak bala dan persiapan bekal mengungsi. (3) pengaruh kearifan lokal dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami adalah masyarakat merasa daerah nya dilindungi oleh Allah SWT, lebih cerdas terhadap informasi yang beredar dan tidak panik saat terjadi bencana gempa dan tsunami, dan tidak kelaparan, kedinginan dan sudah mempunyai bekal selama di pengungsian.

Kata kunci : mitigasi non struktural bencana gempa dan tsunami, kearifan lokal, pengaruh

ABSTRACT

The purpose of this research to know (1) mitigation non structural tsunami and earthquake in the red zone of Padang City.(2) Local wisdom which is in the community in the red zone of the Padang City in mitigation tsunami and earthquake and (3) influence local wisdom which is in the community in the red zone in Padang City to face off the tsunami and earthquake disaster. This research method is a descriptive method with the type of qualitative research. The informants of this research are the people in the red zone area of Padang City. Determination of informants is done by snowball sampling technique. Data collection is done by observation, in-depth interviews and documentation. The analysis technique used is data reduction, data presentation and conclusion drawing. This research found that: (1) Non-structural mitigation that exists in the community in Padang's red zone area is the socialization and simulation of the earthquake and tsunami disaster. (2) Local wisdom that exists in the community in the red zone area of the Padang City is to make natural phenomena as a sign of disaster, there is a tradition Tolak Bala and preparation for refuge. (3) The influence of local wisdom in dealing with earthquake and tsunami disasters is that the community feels that their area is protected by Allah SWT, more intelligent about the information circulating and does not panic when earthquake and tsunami disasters occur, and already have provisions while in evacuation.

Keyword : non-structural mitigation of the earthquake and tsunami disaster, local wisdom, influence

¹mahasiswa Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial

²dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang (Dr. Ernawati, M.Si)

PENDAHULUAN

Indonesia terletak pada dua lempeng benua (lempeng Eurasia yang berada disebelah utara sampai sebelah barat laut Indonesia dan lempeng Indo-Australia yang berada disebelah selatan sampai sebelah barat Indonesia) dan satu lempeng samudera (lempeng Samudera Pasifik yang terletak di sebelah utara sampai sebelah timur Indonesia). Lempeng tersebut mengalami pergerakan setiap waktunya. Lempeng Pasifik bergerak dari arah barat ke arah timur dan menekan lempeng Eurasia sedangkan lempeng Indo-Australia bergerak kearah utara juga menekan lempeng Eurasia.

Pergerakan lempeng menyebabkan terjadinya tumbukkan antara lempeng Eurasia dengan Indo-Australia di bagian barat Indonesia dan tumbukkan lempeng Pasifik, Indo-Australia dan Eurasia di sebelah timur Indonesia. Hal ini menyebabkan sering terjadinya bencana di Indonesia seperti gempa bumi.

Kota Padang merupakan salah satu kota di Indonesia yang sering dilanda gempa. Gempa terparah yang pernah dirasakan masyarakat Kota Padang yaitu gempa pada tanggal 30 September 2009 dengan kekuatan 7.6 SR yang berpusat di Pariaman. Gempa tersebut banyak menimbulkan korban jiwa. Jumlah korban meninggal sebanyak 383 orang, 2 orang hilang, 431 orang mengalami

luka berat serta 771 orang mengalami luka ringan (BPBD Kota Padang). Selain menimbulkan korban jiwa gempa tersebut juga menyebabkan kerugian harta benda. Sebanyak 33.597 rumah rusak berat, 35.816 rusak sedang dan 37.615 rusak ringan (Badan Pelaksana dan Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BPRR), 2009).

Awal tahun 2019 masyarakat Kota Padang kembali merasakan gempa. Masyarakat yang sebelumnya trauma akan gempa yang sudah pernah dirasakan dan menimbulkan banyak korban jiwa, harta, maupun benda kembali bersikap was-was dengan isu-isu yang beredar bahkan ada masyarakat yang panik karena trauma yang masih ada dalam diri masyarakat.

Salah satu penyebab situasi tersebut adalah kurangnya mitigasi bencana dalam masyarakat. Mitigasi menurut UU No 24 Tahun 2007 adalah serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi bencana. Mitigasi terdiri dari dua bentuk yaitu mitigasi struktural dan mitigasi non struktural.

Mitigasi struktural yang ada di Kota Padang yaitu adanya sistem peringatan dini, pembangunan serta penetapan konstruksi aman gempa, dan pembuatan jalur dan tempat evakuasi. Di Kota Padang pada tahun 2015 terdapat 42 sirine peringatan

tsunami yang dilakukan pengecekan pada tanggal 2 setiap bulannya (BPBD dan DAMKAR Kota Padang). Pada tahun 2019, Kota Padang sudah memiliki 65 unit *shelter* yang terdiri dari gedung

pemerintah, kantor swasta dan hotel BPBD Kota Padang). Pusdalops Kota Padang sudah mengeluarkan peta evakuasi di Kota Padang, dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Peta Evakuasi Tsunami Dan Potensi Tempat Evakuasi Sementara (TES)

Sumber: Pusdalops Kota Padang 2010

Sedangkan untuk mitigasi non struktural yang ada di Kota Padang berupa pembuatan keputusan secara konsisten yang dijadikan pedoman BPBD dalam menjalankan tugas, pemetaan daerah rawan gempa dan tsunami, sosialisasi mengenai gempa dan tsunami, dan memberikan penyuluhan dengan melakukan simulasi bencana gempa dan tsunami. pada umumnya, masyarakat Kota Padang yang tinggal di kawasan zona merah Kota Padang

telah tergabung dalam program Keluarga Cerdas Bencana. Program tersebut berupa pelatihan yang bertujuan untuk menambah wawasan masyarakat mengenai bencana yang ada pada daerah tersebut.

Fakta dilapangan, mitigasi struktural dan non struktural yang ada tidak diterapkan oleh masyarakat Kota Padang. Seperti saat terjadi gempa tanggal 2 Maret 2016 pukul 19.49 WIB yang berpusat di mentawai dengan kekuatan 7.8 SR

dan BMKG mengeluarkan peringatan bahwa gempa tersebut berpotensi tsunami. Pada umumnya masyarakat menjauhi daerah pantai dan memilih Jl. By Pass Kota Padang dan daerah perbukitan sebagai tempat yang aman untuk menyelamatkan diri. Mereka menuju tempat yang di anggap aman tersebut dengan menggunakan kendaraan roda 2 maupun dengan kendaraan roda 4. Hal ini menyebabkan terjadinya kemacetan di Kota Padang saat itu. Ini terjadi karena masih adanya nilai-nilai kearifan lokal yang ada pada masyarakat. Mereka meyakini sejak dahulunya, jika terjadi gempa yang kuat maka jauhi pantai dan pergi ke daerah yang lebih tinggi. Kearifan lokal berkaitan dengan nilai-nilai yang ada dalam masyarakat yang diwariskan secara turun temurun dan dijadikan pedoman hidup.

Contoh kearifan lokal yaitu pada masyarakat Pulau Simeulue-Aceh dalam mitigasi bencana gempa dan tsunami. masyarakat disana mengenal tsunami dengan sebutan "*smong*". *Smong* yang disebut-sebut dalam syair Nadong mengandung pesan mengenai bencana tsunami yang pernah terjadi di daerah tersebut pada tahun 1901. *Smong* berarti himbauan agar segera lari ke arah bukit setelah terjadi gempa karena air laut akan naik. Masyarakat pulau Simeulue-Aceh mengenal *smong* sebagai alat sosialisasi bahwa akan terjadi tsunami. Sehingga

dengan adanya *smong*, saat gempa dan tsunami melanda Nangroe Aceh Darussalam dan wilayah sekitarnya, Pulau Simeulue-Aceh merupakan daerah yang paling sedikit korban jiwa yaitu 22 jiwa meninggal dari total jumlah penduduk yang meninggal pada 21 kabupaten di Nangroe Aceh Darussalam 120.663 jiwa pada waktu itu (Bakornas PBP-Depkes-Depsos-Media Center Lembaga Informasi Nasional (LIN)).

Dalam masyarakat Minangkabau, salah satu contoh kearifan lokal berbentuk mamangan yang berhubungan dengan alam dalam mengantisipasi bencana ialah "*jikok takuik dilamun ombak, jan barumah di tapi pantai*" maksud dari mamangan tersebut ialah untuk memberi peringatan kepada masyarakat khususnya yang tinggal ditepi pantai untuk selalu waspada terhadap gelombang ombak yang sewaktu-waktu bisa menghempas dan menerjang segala sesuatu yang berada di tepi pantai. Sehingga masyarakat yang bertempat tinggal di tepi pantai mengetahui resiko yang akan dihadapinya.

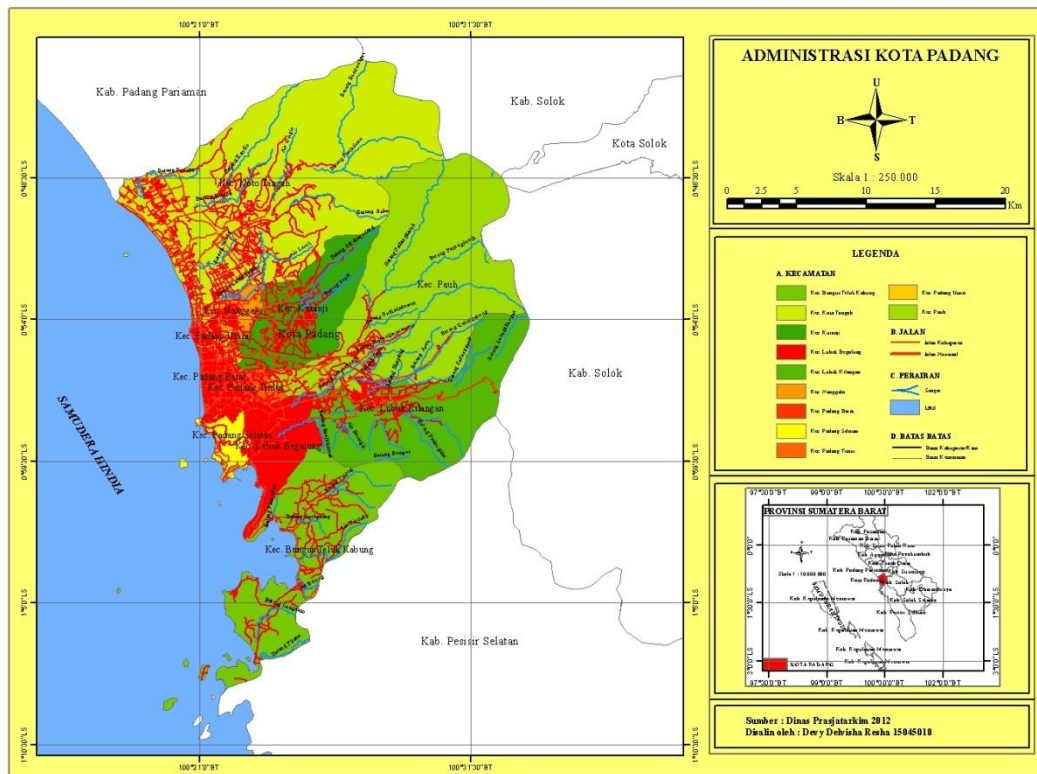
Mitigasi bencana berbasis kearifan lokal termasuk kedalam mitigasi bencana dengan pendekatan kultural. Kearifan lokal dalam mitigasi bencana bisa dijumpai dalam bentuk nyata seperti teks, arsitektur bangunan, benda cagar budaya; dan dalam bentuk tidak berwujud seperti peruah yang di sampaikan secara verbal dan di

wariskan secara turun-temurun yang berupa nyanyian dan kidung.

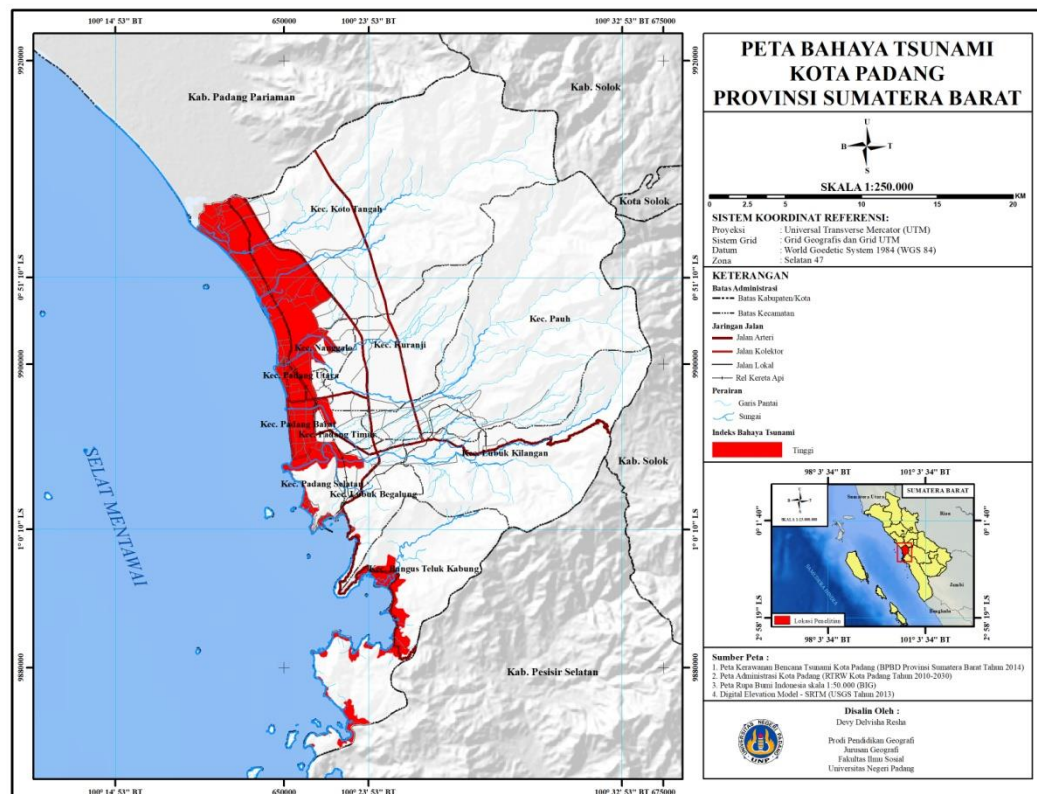
Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengetahui nilai-nilai kearifan lokal yang ada dalam bentuk nyata maupun tidak berwujud yang berkembang dalam masyarakat terlebih keterkaitan antara kearifan lokal yang ada dalam masyarakat dengan mitigasi non struktural bencana gempa dan tsunami. Analisis dapat dilakukan dengan teknik observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Penelitian ini di harapkan dapat menjadi acuan dalam mitigasi non struktural bencana gempa dan tsunami berbasis kearifan lokal pada daerah tersebut. Maka diangkat penelitian dengan judul “Mitigasi Bencana Gempa dan Tsunami Berbasis Kearifan Lokal pada Kawasan Zona Merah Kota Padang”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode deskriptif dengan jenis penelitian kualitatif. Informan dalam penelitian ini adalah masyarakat yang berada pada kawasan zona merah Kota Padang. Teknik penentuan informan dilakukan dengan teknik *snowball sampling*. *Snowball sampling* diartikan sebagai memilih sumber informasi mulai dari sedikit kemudian lama makin besar jumlah informasinya sampai pada akhirnya benar-benar dapat diketahui sesuatu yang ingin diketahui dalam konteksnya (Yusuf, A Muri, 2014:39). Uji keabsahan pada penelitian ini dilakukan dengan triangulasi sumber data. Teknik analisis data yang dilakukan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.



Gambar 2. Peta Administrasi Kota Padang



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Mitigasi Non Struktural Bencana Gempa dan Tsunami

Menurut UU No 24 Tahun 2007 Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bahaya alam terjadi sebagai akibat adanya interaksi antara pengaturan alam oleh suatu system penggunaan alam oleh manusia dengan system kejadian alam itu sendiri. Proses tersebut menjadi kemungkinan pendudukan manusia (permukiman) disuatu daerah akan mengalami bencana alam secara berulang (Kats, 1970 dalam Barlian, Eri dan Ernawati, 2012:10).

Untuk meminimalisir dampak bencana alam diperlukan mitigasi bencana. Mitigasi bencana adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan pada semua tindakan untuk mengurangi dampak dari tindakan untuk mengurangi dampak dari suatu bencana itu terjadi, termasuk kesiapan dan tindakan-tindakan pengurangan resiko jangka

panjang. Mitigasi bencana tsunami meliputi :

- a. *Structural measure* : konstruksi bangunan pantai (*seawall, breakwaters, pintu air* dll)
- b. *Non structural measure* : misalnya sistem peringatan dini, pembuatan peta bencana tsunami, dll. (Gaffar, Eddy Z 2007:36)

Mitigasi non struktural lebih menekankan kepada peningkatan kapasitas masyarakat. Upaya mitigasi ini dapat dilakukan melalui penyebaran informasi dilakukan antara lain dengan cara : memberikan poster dan leaflet kepada masyarakat yang bermukim yang rawan bencana, tentang cara mengenali, mencegah dan penanganan bencana (Rahman, Amni Zarkasyi 2015:7). Program mitigasi non struktural merupakan program mitigasi yang relatif memerlukan biaya lebih sedikit sehingga harus di prioritaskan (Faisal.Dini, Irfansyah dan Hindersah. Hilwadi 2013 :46).

Berdasarkan hasil wawancara pada masyarakat yang berada di kawasan zona merah Kota Padang, mereka sudah memiliki mitigasi non struktural bencana gempa dan tsunami. mitigasi non struktural tersebut berupa adanya sosialisasi mengenai bencana yang diberikan melalui Program keluarga cerdas bencana,

Langsung kepada masyarakat maupun melalui media sosial.

Program Keluarga Cerdas Bencana ini dibuktikan dengan

adanya stiker yang terpasang pada jendela rumah warga.



Gambar 4. Stiker Program Keluarga Cerdas Bencana

Selain itu Rambu jalur evakuasi juga terlihat di sekitar pemukiman warga yang digunakan sebagai panduan untuk menyelamatkan diri saat terjadi bencana gempa dan tsunami.

Syarat-syarat jalur evakuasi yang layak dan memadai (Syafriзал, 2013 dalam Edyanto, CB Herman, 2014:30) adalah :

- a. Keamanan jalur: jalur evakuasi yang akan digunakan untuk evakuasi haruslah benar-benar aman dari benda-benda

yang berbahaya yang dapat menimpa diri.

- b. Jarak tempuh jalur: jarak jalur evakuasi yang akan di pakai untuk evakuasi dari tempat tinggal semula ke tempat yang lebih aman haruslah jarak yang akan memungkinkan cepat sampai pada tempat yang aman.
- c. Kelayakan jalur: jalur yang dipilih juga harus layak digunakan pada saat evakuasi sehingga tidak

menghambat proses
evakuasi



Gambar 5. Rambu Jalur Evakuasi Tsunami.

2. Kearifan Lokal pada Kawasan Zona Merah Kota Padang

Kearifan lokal atau *lokal wisdom* merupakan suatu kekayaan lokal yang berkaitan dengan pandangan hidup (*way of life*) yang mengakomodasikan kebijakan berdasarkan tradisi yang berlaku pada suatu daerah, sehingga kearifan lokal tidak berupa norma-norma dan nilai-nilai budaya saja, melainkan juga unsur gagasan yang termasuk yang berimplikasi pada teknologi, penanganan kesehatan, pembangunan dan estetika (Suaib, Hermanto hal 7). Pengetahuan lokal yang dimiliki masyarakat berperan penting dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat tanpa mengabaikan kelestarian lingkungan dan hubungan sosial diantara masyarakat (Asiah, 2009 dalam

Rosita, Rachman. Imran dan Alam. Andi Sahri 2017:85)

Berdasarkan hasil wawancara, kearifan lokal yang ada pada kawasan zona merah Kota Padang di kelompokkan berdasarkan kecamatan.

a. Kecamatan Koto Tangah

Kearifan lokal yang ada ialah masyarakat menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi bencana. Gejala alam yang dimaksud ialah kondisi surut atau tidaknya air laut dan tingkah laku hewan sekitar seperti ayam yang berkokok sambung menyambung, capung yang berterbangan dan hewan seperti anjing yang melolong. Selain itu juga ada tradisi tolak bala yang diyakini dapat mengusir segala bala yang akan

menimpa daerah tersebut. tradisi tolak bala ini dilakukan dengan dzikir di sepanjang pantai pada daerah tersebut lalu diakhiri dengan mendoa bersama.

b. Kecamatan Padang Utara.

Masyarakat Kecamatan Padang Utara memiliki kearifan lokal yaitu menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi bencana. Gejala alam yang dimaksud ialah air laut. Apabila air laut surut, mereka meyakini akan terjadi tsunami.

c. Kecamatan Padang Timur

Kearifan lokal yang ada pada masyarakat di Kecamatan Padang Timur ialah mereka menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi tsunami. Jika air

sungai surut maka akan terjadi tsunami.

d. Kecamatan Padang Barat

Pada Kecamatan Padang Barat, mereka memiliki kearifan lokal yang juga menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi bencana. Gejala alam tersebut ialah air laut. Surut tidaknya air laut akan memberi pertanda akan terjadinya bencana tsunami.

e. Kecamatan Nanggalo

Kearifan lokal yang ada ialah adanya tas yang berisi bekal untuk mengungsi. Bekal yang dimaksud ialah pakaian, makanan dan obat-obatan. Hal ini bertujuan agar saat mengungsi masyarakat tersebut tidak kekurangan dalam hal pakaian, makanan dan obat-obatan tersebut.



Gambar 6. Tas Bekal

- f. Kecamatan Padang Selatan
Kerifan lokal yang ada pada masyarakat di kecamatan Padang Selatan ialah adanya tradisi Rabaa Akhia. Tradisi ini dilakukan untuk mengusir segala bala yang akan menimpa daerah tersebut dengan melakukan dzikir di sepanjang pantai. Tradisi ini dilakukan setiap tahun nya dan sudah menjadi salah satu destinasi wisata pada daerah tersebut.
- g. Kecamatan Lubuk Begalung
Masyarakat pada kecamatan ini juga menjadikan menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi bencana. Gejala alam yang dimaksud juga kondisi surut atau tidaknya air laut.
- h. Kecamatan Bungus Teluk Kabung
Kearifan lokal pada kecamatan ini ialah adanya tradisi tolak bala yang dilakukan dengan dzikir bersama dari bukit hingga ke muaro daerah tersebut dan di akhiri dengan mendoa bersama. Masyarakat meyakini dengan tradisi tersebut dapat mengusir segala bala yang ada pada daerahnya. Selain itu masyarakat juga menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi bencana.. Gejala

alam tersebut berupa banyaknya capung yang berterbangan dan adanya patuh tongga. Jika ada pertanda tersebut, maka akan bencana gempa akan terjadi.

3. Pengaruh kearifan lokal yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah Kota Padang terhadap bencana gempa dan tsunami

Berdasarkan hasil wawancara, maka pengaruh kearifan lokal terhadap bencana gempa dan tsunami yaitu

a. Kecamatan Koto Tengah

Kearifan lokal yang ada bisa mengurangi kepanikkan warga setelah terjadinya bencana gempa dan menghindari hal-hal yang tidak di inginkan. Hal-hal yang tidak di inginkan tersebut seperti masuknya maling ke dalam rumah karena pemilik rumah sudah lari menyelamatkan diri karena takut tsunami tanpa menerapkan kearifan lokal dengan melihat air laut.

b. Kecamatan Padang Utara

Kearifan lokal yang ada dapat mengurangi kepanikkan masyarakat karena masyarakat mengecek sendiri kondisi air laut dan menerapkan kearifan lokalnya.

c. Kecamatan Nanggalo

Dengan adanya kearifan lokal, saat di pengungsian masyarakat tidak kekurangan bekal saat mengungsi karena saat menyelamatkan diri mereka hanya membawa tas yang sudah dipersiapkan tersebut.

d. Kecamatan Padang Barat

Masyarakat yang berpedoman kepada air laut dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami tidak akan panik dengan isu-isu yang beredar. Hal ini karena mereka sudah mempunyai kearifan lokal yang dapat memberi petunjuk akan terjadi bencana.

e. Kecamatan Padang Timur

Saat terjadi bencana, masyarakat tidak begitu panik dan menunggu informasi dari BMKG, hal ini disebabkan karena kearifan lokal mereka terhadap air sungai. Jadi jika air sungai surut mereka tinggal mencari tempat yang tinggi.

f. Kecamatan Padang Selatan

Dengan adanya tradisi tolak bala, masyarakat merasa daerah mereka aman dan jikalau ada bencana, masyarakat menyikapi dengan bijak dan menggunakan mitigasi yang mereka punya.

- g. Kecamatan Lubuk Begalung
Masyarakat akan bijak dalam bencana. Jika ada gempa, masyarakat melihat kondisi air laut. Jika air laut surut, dengan cepat mereka pergi ke tempat yang lebih tinggi.
- h. Kecamatan Bungus Teluk Kabung.

Masyarakat merasa dilindungi oleh Allah SWT, karena mereka sudah melakukan tradisi tolak bala. Selain itu mereka dapat mempersiapkan diri jika melihat pertanda bencana yang berasal dari kearifan lokal mereka.

KESIMPULAN

Mitigasi yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah Kota Padang ialah adanya sosialisasi mengenai bencana yang diberikan melalui Program Keluarga Cerdas Bencana, langsung kepada masyarakat maupun melalui sosial media. Selain sosialisasi, BNPB juga melakukan simulasi bencana gempa dan tsunami yang dilakukan di sekolah-sekolah maupun langsung kepada masyarakat.

Kearifan lokal yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah kota padang ialah menjadikan gejala alam sebagai isyarat akan terjadi bencana, adanya tradisi tolak bala dan persiapan bekal mengungsi.

Pengaruh kearifan lokal yang ada dalam masyarakat pada kawasan zona merah Kota Padang dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami adalah masyarakat merasa tenang, aman dan bisa bersikap bijak dalam menghadapi bencana.

DAFTAR PUSTAKA

- BPBD Kota Padang
Badan Pelaksana Dan Rehabilitasi Dan Rekonstruksi (BPRR)
UU No 24 Tahun 2007
DAMKARKota Padang
Pusdalops Kota Padang
Bakornas PBP-Depkes-Depsos-
Media Center Lembaga
Informasi Nasional (LIN)
- Barlian, Eri dan Ernawati.2012. *Survey dan Pemetaan Daerah Rawan Banjir dengan Menggunakan Citra Penginderaan Jauh di Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Air Dingin Kota Padang*. Project Report. FIS UNP, Padang.
- Edyanto, CB Herman. 2014. *Partisipasi Masyarakat Sebagai Upaya Untuk Mengurangi Risiko Bencana Tsunami Di Daerah Pantai*. JSTI.. volume:1. Nomor: 3. Hal: 10.
- Faisal .Dini, Irfansyah Dan Hindersah. Hilwadi. 2013. *Perancangan Casual Edugame Mitigasi Bencana Gempa Bumi Bagi Remaja Di Bandung*. Wimba Jurnal Komunikasi Verbal. Volume: 5. Nomor: 3. Hal: 46.
- Gaffar, Eddy Z.2007.*Pemetaan Dan Kaian Bencana Tsunami Daerah Kota Bengkulu*. Prosiding Seminar

- Geoteknologi Kontribusi Ilmu Kebumihan Dalam Pembangunan Berkelanjutan.* Bandung: ISBN: 978-979-799-255-5.
- Rahman, Amni Zarkasyi. *Kajian Mitigasi Bencana Tanah Longsor Di Kabupaten Banjar Negara.* Jurnal Manajemen Dan Kebijakan Publik. Volume: 1. Nomor: 1. Hal: 7
- Rosita, Rachman. Imran dan Alam. 2017. Andi Sahri. *Kearifan Lokal Suku Lauje Dalam Pengelolaan Hutan Di Desa Bambasiang Kecamatan Palasa Kabupaten Parigi Moutong.* Watarimba. Volume: 5. Nomor: 1. Hal: 85.
- Suaib, Hermanto. 2017. *Pemberdayaan Masyarakat Suku MOI.* An image.
- Yusuf, A Muri. 2014. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan.* Jakarta: Kencana