

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT NAGARI SIAGA BENCANA BANJIR DI NAGARI PANGKALAN KECAMATAN PANGKALAN KABUPATEN LIMAPULUHKOTA

Syafri Anwar, Khairani, Helfia Edial

Program Studi Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang Sumatera Barat
e-mail: syafrianwar.fis@gmail.com

Diterima 14 November 2017, Direvisi 28 November 2017, Disetujui Publikasi 30 Desember 2017

ABSTRACT

This devotion aims to make Nagari Pangkalan District Pangkalan District Limapuluhkota, become Nagari Disaster Alert, so that the Nagari Pangkalan tough and standby if sudden floods occur and the impact is not too big. The low knowledge and awareness of the flood and environmental awareness caused by the priority of the economic interests, so that many people do land clearing, including around the Maek River. Yet with the opening of land that is not balanced with environmental conditions, then there is rain with a great intensity, then the area becomes an area prone to flood disaster. This proved two consecutive years (2016 and 2017) floods that exceed 1 meter so that the impact on all facilities and infrastructure including agriculture and plantations owned by Nagari Pangkalan community. Therefore, the community service team has conducted workshops and counseling to representatives from various levels of society, so as to increase the knowledge and spirit of the community to make their Nagari Disaster Alert. The next plan of the devotion team will be to carry out the Focus Group Discussion to discuss the findings and findings of the workshop and counseling.

Keywords: Flood, Community Empowerment, Nagari Disaster Alert

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk menjadikan nagari Nagari Pangkalan Kecamatan Pangkalan Kabupaten Limapuluhkota, menjadi Nagari Siaga Bencana, sehingga masyarakat Nagari Pangkalan tangguh dan siaga jika tiba-tiba terjadi bencana banjir dan dampak yang ditimbulkan tidak terlalu besar. Rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap bencana banjir dan kepedulian terhadap lingkungan, akibat lebih memprioritaskan kepentingan ekonomi, sehingga banyak masyarakat melakukan pembukaan lahan termasuk di sekitar Sungai Maek. Padahal dengan pembukaan lahan yang tidak seimbang dengan kondisi lingkungan, kemudian terjadi hujan dengan intensitas besar, maka daerah tersebut menjadi kawasan yang rawan akan bencana banjir. Hal ini terbukti dua tahun berturut-turut (2016 dan 2017) terjadi banjir yang melebihi 1 meter sehingga berdampak besar terhadap semua sarana dan prasarana termasuk pertanian dan perkebunan yang dimiliki masyarakat Nagari Pangkalan. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat sudah melaksanakan workshop dan penyuluhan kepada perwakilan dari berbagai lapisan masyarakat, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan semangat masyarakat untuk menjadikan nagarinya sebagai Nagari Siaga Bencana. Rencana selanjutnya tim pengabdian akan melaksanakan *Focus Group Discussion* untuk mendiskusikan hasil dan temuan yang terdapat pada saat workshop dan penyuluhan.

Kata Kunci: Banjir, Pemberdayaan Masyarakat, Nagari Siaga Bencana

A.Pendahuluan

Kenagarian Pangkalan merupakan satu dari 6 kenagarian yang ada di Kecamatan Pangkalan Koto Baru yang ada di Kabupaten Limapuluh Kota. Kenagarian Pangkalan terletak di $0^{\circ}05'06.2''N$ $100^{\circ}43'30.6''E$ dengan luas $124,3 \text{ km}^2$. Ada lima sungai yang mengalir di Nagari Pangkalan, yaitu Batang Mahat, sungai Mayik, Sungai Manggilang, Sungai Samo, dan Sungai Kasok. Nagari ini kaya akan potensi, baik berupa potensi alam maupun potensi budaya. Potensi alam utama di Kenagarian Pangkalan adalah hasil komoditi perkebunan yaitu berupa gambir dan karet. Potensi budaya unggulan di Kenagarian Pangkalan dapat diketahui dari kearifan local masyarakatnya, seperti tradisi *Potang Balimau* yaitu tradisi unik yang diadakan setiap tahunnya untuk menyambut datangnya bulan suci Ramadhan yang termasuk salah satu agenda pariwisata Sumatera Barat. Selain memiliki potensi yang tinggi,

Nagari Pangkalan juga memiliki nilai strategis yang tinggi yaitu sebagai wilayah penghubung dan wilayah transit antara kota Payakumbuh Sumatera barat dengan Kota Pekanbaru Riau seperti yang terlihat pada Gambar 1. Dari segi sosial dan ekonomi, Kenagarian Pangkalan sudah termasuk dalam kategori tinggi dilihat dari pendapatan masyarakat dan daya beli masyarakat. hal ini merupakan dampak dari membaiknya harga komoditi utama yaitu gambir dan

karet. Apalagi pada saat ini masyarakat Kenagarian Pangkalan sudah banyak yang memiliki mobil angkutan barang sendiri untuk membawa komoditi hasil pertanian mereka, sehingga untuk keuntungan dari hasil penjualan hasil pertanian dapat di peroleh masyarakat dengan lebih optimal.

Namun permasalahan yang ada di Nagari Pangkalan adalah nagari tersebut berada pada kawasan yang rawan bencana. Hal ini dapat dilihat pada Peta Daerah Rawan Bencana Cuaca Ekstrem (Longsor, Banjir, dan gelombang Smaudera) di Provinsi Sumatera Barat yang terlampir. Berdasarkan peta tersebut, salah satu daerah yang rawan banjir adalah Kecamatan Pangkalan, Kabupaten Limapuluhkota. Dari Info Bencana BNPB Edisi Februari 2016 juga disebutkan bahwa Hujan yang berlangsung terus menerus sejak Jumat (5/2) telah menyebabkan banjir di Nagari Pangkalan, Kecamatan Pangkalan Nagari, Kabupaten Limapuluh Kota, dimana terdapat 100 rumah terendam banjir hingga 1 meter dan satu orang hanyut dan ditemukan tewas. Kemudian hujan deras sejak 2 Maret 2017 di Kabupaten Limapuluhkota juga menyebabkan bencana banjir terjadi kembali sekaligus bencana longsor, terutama di Kecamatan Pangkalan Koto Baru dan Kapur IX.

Bencana banjir dan longsor tersebut menyebabkan banyak terjadi kerusakan di Kabupaten Limapuluhkota terutama

kerusakan sarana dan prasarana, di bidang pendidikan (14 unit Taman Kanak-kanak, 11 unit Sekolah Dasar, 4 unit SLTP, 2 unit SLTA), bidang pertanian (kerusakan terberat pada lahan sawah, gambir, dan karet), bidang pekerjaan umum (kerusakan jalan, rumah, irigasi, jembatan dan jaringan pipa air bersih), bidang perikanan (sarana produksi terutama pada daerah Kapur IX, Pangkalan Koto Baru, Mungka, Harau, dan Lareh Sago Halaban), bidang kesehatan (alat Puskesmas Pembantu dan Poskesri, pondok set Puskesmas pangkalan, mobiler Puskesmas/ Pustu/ Poskesri, peralatan puskesmas, alat kesehatan rawat inap puskesmas, dan alat labor dan dental unit), dan bidang perdagangan (pasar, los dan kios terutama di Kecamatan Pangkalan) (BNPB, 2017).

Akibat banjir tersebut, Kenagarian Pangkalan pada saat ini masih dalam pembenahan nagari paska banjir yang melanda beberapa kecamatan di Kabupaten 50 Kota tepatnya pada tanggal 3 maret 2017 yang merupakan banjir terparah dalam sepuluh tahun terakhir. Oleh karena itu, perlu segera penanggulangan bencana untuk memulihkan kembali Nagari Pangkalan dan menjadikan nagari tersebut siaga dan tangguh dalam menghadapi bencana terutama banjir.

B. Metode Pelaksanaan

Bencana banjir selalu menimbulkan korban, baik dari segi harta benda maupun

sampai dengan nyawa. Dalam kegiatan penanggulangan bencana, filosofi yang digunakan adalah *take away disaster from people, take away people from disaster, and living in harmony with disaster* (Maarif, 2012).

Oleh karena itu, pengabdian masyarakat yang dilakukan di Nagari Pangkalan, Kecamatan Pangkalan Kabupaten Limapuluhkota direncanakan dilaksanakan selama 3 tahun mulai Mei 2017- Agustus 2019. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan bersama Mitra yakni Kaur Pemerintahan Nagari Pangkalan. Sesuai kesepakatan, maka pelaksanaan kegiatan akan dibagi menjadi tiga tahap, yang terdiri dari tahapan persiapan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi kegiatan. Kegiatan yang dilakukan pada tahun I ini terdiri dari workshop, penyuluhan dan *Focus Group Discussion*, tahun ke II tindakan dan implimentasi, sedangkan tahun ke tiga evaluasi kegiatan.

C. Hasil dan Pembahasan

Pengabdian masyarakat nagari binaan dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan September 2017 di Kantor Nagari Pangkalan Kecamatan Pangkalan Kabupaten Limapuluh Kota. Berikut merupakan hasil yang dicapai dalam pelaksanaan pengabdian tersebut:

1. Survei Lokasi

Pada awal pelaksanaan dilakukan survei oleh tim pengabdian masyarakat untuk

mengetahui informasi mengenai kondisi masyarakat dan kondisi geografis Nagari Pangkalan. Selain itu tim juga menginfokan mengenai waktu pelaksanaan kegiatan dan mengundang perwakilan dari berbagai lapisan masyarakat untuk ikut serta dalam kegiatan tersebut.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Kantor Nagari Pangkalan selama 2 hari pada 8-9 September 2017 yang dibuka secara resmi oleh Camat Kecamatan Pangkalan. Peserta kegiatan terdiri dari Kepala Jorong, anggota Badan Musyawarah (Bamus), dan pemuda Nagari Pangkalan. Rincian kegiatan tersebut terdiri dari:

- a. Workshop mengenai kondisi masyarakat dan geografis Nagari Pangkalan dilaksanakan pada 08 September 2017. Materi ini disampaikan oleh Drs. Helfia Edial, MT; Fitriana Syahar, M.Si; Hendry Frananda, S.Pi, M.Sc
- b. Penyuluhan mengenai bagaimana membentuk nagari siaga bencana banjir yang berbasis pemberdayaan masyarakat disampaikan oleh Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd, Dr. Khairani, M.Pd; Azhari Syarief, S.Pd, MP; Lailaturrahmi, M.Pd, dan Dilla Angraina, S.Si, M.Pd dilaksanakan pada 09 September 2017. Materi yang

terdapat dalam kegiatan workshop dan penyuluhan

- 1) Prof. Dr. Syafri Anwar, M.Pd menyampaikan dua materi dengan judul: (1) Pengetahuan Mitigasi di Daerah Rawan Bencana dan (2) Peran Sekolah dan Keluarga dalam Mitigasi Bencana.
- 2) Dr. Khairani, M.Pd menyampaikan materi yang berjudul Kearifan Lokal Mitigasi Bencana Di Daerah Pangkalan Kabupaten Lima Puluh Kota.
- 3) Drs. Helfia Edial, MT mengenai Mitigasi Bencana Banjir. Pada diskusi materi tersebut, dijelaskan mengenai Nagari Pangkalan yang merupakan daerah cekungan, disebutkan bahwa bencana banjir kemungkinan disebabkan oleh curah hujan yang tidak dapat lagi di serap oleh tanah sebagai infiltrasi, sehingga tekstur dan struktur tanah berubah akibat dari perubahan penggunaan lahan.
- 4) Fitriana Syahar, M.Si yang menjelaskan mengenai Kondisi Sosial Ekonomi Sebagai Modal Menuju Masyarakat Tangguh Bencana.
- 5) Hendry Frananda, S.Pi, M.Sc menjelaskan mengenai kondisi geografis Nagari Pangkalan berdasarkan citra satelit pada

tahun 2017 dan batas nagari. Kedua hasil tersebut menjadi produk bagi pengabdian ini, dikarenakan Nagari Pangkalan belum mempunyai batas nagari dan peta citra nagari sendiri. Berikut merupakan peta citra dan batas Nagari Pangkalan



Gambar 1. Peta Citra Nagari Pangkalam

- 6) Azhari Syarif, S.Pd, MP memaparkan mengenai kesiapsiagaan, tanggap darurat dan pemulihan setelah bencana banjir. Pada pembahasannya dijelaskan mengenai berbagai tindakan yang bisa dilakukan masyarakat pada saat menghadapi banjir, saat melakukan evakuasi atau mengungsi/pindah ke tempat yang aman ketika terjadi banjir, dan saat berada di tempat evakuasi.
- 7) Lailaturrahmi, M.Pd memberikan penyuluhan mengenai Masyarakat Sadar Bencana yang berisikan Mitigasi bencana merupakan upaya yang dilakukan dalam mengurangi resiko bencana melalui kegiatan-

kegiatan; sebelum, pada saat, dan setelah bencana terjadi dengan menjadikan masyarakat sebagai kuncinya.

- 8) Dilla Angraina, S.Si, M.Pd sebagai penutup memberikan penyuluhan mengenai Kesiapsiagaan Masyarakat Berbasis Kelompok Siaga Bencana. Pemateri menyampaikan bahwa Pengurangan Risiko Bencana Berbasis Komunitas (PRBBK) atau masyarakat merupakan upaya pemberdayaan masyarakat agar dapat mengelola risiko bencana dengan melibatkan pihak atau kelompok masyarakat dalam perencanaan dan pemanfaatan sumber daya lokal dan diimplementasikan oleh masyarakat itu sendiri, dimana salah satu upaya penanggulangan bencana dapat dilakukan dengan membentuk kelompok siaga bencana

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) secara keseluruhan berada pada posisi rawan bencana, baik bencana alam geologis maupun bencana alam yang diakibatkan ulah manusia. Berdasarkan sejarah kebencanaan, terhimpun hampir semua bencana alam di dunia telah terjadi di Indonesia dan setiap terjadi bencana alam, setiap kali pula kejadian tersebut menimbulkan korban jiwa (Hendrianto,

2012). Pada penanggulangan bencana telah terjadi perubahan paradigma, dari penanganan bencana berubah menjadi pengurangan risiko bencana, artinya saat ini penyelenggaraan penanggulangan bencana lebih menitikberatkan pada tahap pra bencana daripada tahap tanggap darurat (Raharja, 2009). Kesiapsiagaan terhadap bencana ini harus dapat diantisipasi baik oleh unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.

Kebijakan untuk penanggulangan bencana di Indonesia diatur oleh Undang-Undang Nomor 24 tahun 2007, kebijakan di Provinsi Sumatera Barat, sejalan dengan Undang-Undang tersebut. Dalam upaya mengimplementasikan kebijakan nasional, Provinsi Sumatera Barat telah membuat peraturan daerah (Perda), ini ditandai dengan keluarnya Perda Nomor 5 tahun 2007, tentang Penanggulangan Bencana. Berdasarkan Perda tersebut yang dimaksud dengan penyelenggaraan penanggulangan bencana adalah serangkaian upaya yang meliputi penetapan kebijakan pembangunan yang berisiko timbulnya bencana, kegiatan pencegahan bencana, tanggap darurat dan rehabilitasi. Salah satu upaya pemerintah dalam menanggulangi bencana adalah membentuk masyarakat yang siaga bencana.

Nagari Pangkalan merupakan salah satu nagari di Kecamatan Pangkalan Kabupaten Limapuluh Kota yang sering terkena bencana banjir, terutama apabila

terjadi hujan dengan intensitas maksimum. Banjir dalam hidrologi dapat didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana debit air sungai melebihi debit aliran dasar (aliran normal) sebagai akibat dari hujan yang jatuh diatas vegetasi, batuan, permukaan tanah, permukaan air dan saluran sungai. ujan yang jatuh di atas permukaan tanah sebagian mengalami intersepsi atau langsung jatuh ke permukaan tanah. Air hujan yang jatuh mulamula akan membasahi tanah, bangunan, batuan dan vegetasi. Berikutnya akan membentuk lapisan tipis air di atas permukaan tanah yang dikenal dengan *surface detension*, kemudian membentuk aliran linier. Karena ketebalannya bertambah, kecepatan aliran bertambah dan turbulensinya bertambah maka aliran air menjadi apa yang disebut *overland flow*, sebelum memasuki saluran akhirnya aliran air ini mencapai saluran sungai dan memperbesar limpasan (Indriatmoko, 2003).

Setiap terjadi bencana banjir, masih banyak masyarakat nagari Pangkalan yang kurang paham mengenai tindakan yang perlu dilakukan pada saat pra, saat dan pasca bencana. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembentukan masyarakat siaga bencana banjir di nagari Pangkalan, sehingga setiap terjadi banjir, tingginya resiko dapat dikurangi. Masyarakat nagari siaga bencana pada pengabdian ini, dibentuk mellalui workshop atau pemberian materi mengenai kondisi Nagari Pangkalan Kecamatan

Pangkalan. Kondisi mengenai pentingnya pendidikan bencana disekolah-sekolah, kearifan lokal yang patut dijaga, kondisi fisik, sosial ekonomi masyarakat, aktivitas masyarakat yang dapat menyebabkan bencana banjir, mitigasi bencana, dan bagaimana membentuk masyarakat siaga bencana.

Hal yang menjadi tujuan dalam pengabdian ini agar menuju masyarakat siaga bencana adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat Nagari Pangkalan mengenai bencana banjir dan bersikap siap dalam menghadapi bencana. Pengetahuan dan sikap merupakan landasan bagi masyarakat dalam menghadapi bencana alam. Pengetahuan terhadap bencana merupakan alasan utama seseorang untuk melakukan kegiatan perlindungan atau upaya kesiapsiagaan yang ada. Indikator pengetahuan dan sikap individu/rumah tangga merupakan pengetahuan dasar yang semestinya dimiliki oleh individu meliputi pengetahuan tentang bencana, penyebab dan gejala-gejala, maupun apa yang harus dilakukan bila terjadi banjir. Pengetahuan yang dimiliki mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap dan siaga dalam mengantisipasi bencana, terutama bagi mereka yang bertempat tinggal di daerah yang rentan terhadap bencana alam (Indawati, 2015). Pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan yang dimiliki oleh masyarakat diperoleh dari pengalaman mengalami

bencana banjir hampir setiap tahun, pengalaman yang dimiliki masyarakat memberikan pengetahuan tentang bencana banjir yang melanda dan akan mempengaruhi sikap dan kepedulian masyarakat untuk siap siaga mengantisipasi bencana banjir. Berdasarkan hasil diskusi pada saat workshop, maka dapat diketahui bahwa:

1. Masyarakat Nagari Pangkalan tidak mengetahui bahwa daerah Pangkalan merupakan daerah cekungan, sehingga rentan dan rawan banjir, sehingga melalui workshop, pengetahuan masyarakat mengenai kondisi daerahnya menjadi meningkat.
2. Belum terlaksananya pendidikan siaga bencana di sekolah-sekolah yang berada di Nagari Pangkalan.
3. Kearifan lokal yang terdapat di Nagari Pangkalan mulai terabaikan, sehingga aktivitas masyarakat yang sebenarnya tidak arif menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir. Diharapkan dengan pelaksanaan pengabdian melalui workshop, maka masyarakat mengetahui kearifan lokal yang ada.
4. Masyarakat Nagari Pangkalan memiliki kapasitas yang rendah dalam menghadapi bencana. Hal ini disebabkan karena masyarakatnya secara umum memiliki pendidikan dan berekonomi rendah.
5. Masyarakat Nagari Pangkalan belum mengetahui titik tumpul atau tempat

- mengungsi yang tepat apabila terjadi bencana banjir. Pemberian materi menggunakan citra satelit, diharapkan masyarakat menjadi tahu tempat-tempat yang aman pada saat terjadinya banjir.
6. Meningkatnya pengetahuan masyarakat Nagari Pangkalan mengenai mitigasi bencana, sehingga masyarakat menjadi tahu apa yang perlu dilakukan apabila terjadi bencana dan pasca bencana. Selain itu, masyarakat juga mengerti apa yang menyebabkan bisa terjadi banjir, sehingga dapat menghindari aktivitas yang dapat menimbulkan resiko bencana banjir.
 7. Setiap keluarga perlu menjadi keluarga yang siaga bencana, dengan demikian baru masyarakat siaga bencana dapat dihasilkan.
 8. Perlunya pembentukan kelompok-kelompok siaga bencana. Anggota kelompok siaga bencana harus sesuai dengan syarat dan pemerintah setempat (Camat) harus terus mendukung dan mendampingi kelompok tersebut.

Kesiapsiagaan dapat berupa penyusunan rencana tanggap darurat, artinya dengan adanya rencana tersebut masyarakat dan pemerintah dapat mengetahui tindakan-tindakan yang harus dilakukan dan hal yang harus disiapkan pada saat terjadi bencana (Nurchayat, 2014). Secara keseluruhan rencana tanggap darurat yang dimiliki oleh masyarakat dan

pemerintah dalam menghadapi bencana banjir tergolong masih rendah karena masih banyak masyarakat yang tidak menentukan jalur evakuasi dan tempat pengungsian serta masih sedikit dari masyarakat yang menyediakan cadangan makanan dan air bersih. Rekomendasi untuk menanggulangi dampak bencana banjir adalah dengan adanya *early warning system* atau semacam sistem peringatan dini yang berfungsi memberikan informasi terkait banjir yang akan terjadi (Firmansyah, 2014).

Sistem peringatan dini akan terjadinya banjir di Kecamatan Pangkalan dinilai masih sangat kurang jika dilihat dari minimnya jumlah masyarakat yang menerima informasi akan terjadinya banjir dan juga minimnya jumlah kepala jorong yang menyebarkan informasi akan terjadi bencana banjir. Selain itu, perlu adanya dukungan sumberdaya. Sumber daya yang ada digunakan untuk mengembalikan kondisi darurat akibat bencana menjadi kondisi normal, sumber daya yang ada dapat berasal dari internal atau dari dalam wilayah yang terkena dampak bencana itu sendiri dan eksternal atau dari luar daerah bencana (Dodon, 2013). Sumberdaya yang dimiliki masyarakat dan pemerintah dalam menghadapi bencana banjir masih rendah, seperti materi tentang kesiapsiagaan menghadapi banjir sangat minim diterima oleh masyarakat dan begitu pula pemerintah desa. Sangat sedikit masyarakat yang

memiliki asuransi jiwa dan kesehatan serta yang menyimpan uangnya sebagai persiapan jika terjadi banjir juga berjumlah sedikit. Sebagian besar kepala desa tidak menyediakan dana khusus dana untuk penanggulangan banjir.

D. Kesimpulan Dan Saran

1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan dari hasil penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut :Pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim dengan tujuan membentuk nagari yang siaga bencana banjir melalui pemberdayaan masyarakat. Kegiatan workshop dan penyuluhan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat Nagari Pangkalan mengenai kondisi nagari dan bagaimana penanggulangan bencana banjir yang efektif. Selain itu, masyarakat juga memperoleh informasi mengenai tindakan yang diperlukan untuk mengurangi dampak bencana banjir.

2. Saran

Saran penelitian penelitian antara lain: Pembentukan Nagari Siaga Bencana tidak bisa dibentuk secara instan. Perlu dilakukan berbagai pendekatan terhadap masyarakat, sehingga masyarakat sadar akan pentingnya melakukan penanggulangan bencana mulai dari sebelum terjadi bencana, saat, dan setelah

bencana. Oleh karena itu, diperlukan pelaksanaan pengabdian masyarakat kembali untuk tahun berikutnya dengan kegiatan realisasi rumusan hasil di tahun pertama, dimana rumusan hasil pelaksanaan akan dilaksanakan minggu keempat Oktober 2017 melalui *Forum Group Discussion*.

Daftar Pustaka

- BNPB. 2016. Info Bencana Edisi Gebruari 2016.
https://www.bnpb.go.id/uploads/publication/info_bencana_februari.pdf
- Maarif, S. 2012. *Pikiran dan Gagasan Penanggulangan Bencana di Indonesia*. Badan Nasional Penanggulangan Bencana. Jakarta
- Raharja, Eddie, 2009. Pengaruh Kompetensi Kepemimpinan dalam Pengorganisasian Kesiapsiagaan dan Penggerakan Ketanggapdaruratan Bencana terhadap Kinerja Petugas Pusat Penanggulangan Krisis Kesehatan Regional Sumatera Utara. *Tesis*. Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara.
- UU No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.
<http://pacificdisastermanagement.kemlu.go.id/Documents/Indonesia/UUNo.24Tahun2007.pdf>.
- Wikantiyoso, R. 2011. Mitigasi Bencana di Perkotaan; Adaptasi atau Antisipasi Perencanaan dan Perancangan Kota? (Potensi Kearifan Lokal dalam Perencanaan dan Perancangan Kota untuk Upaya Mitigasi Bencana). *Lokal Wisdom*. Vol. II(1): 18 - 29