

PERBANDINGAN PENGETAHUAN DAN SIKAP KESIAPSIAGAAN PADA MASYARAKAT YANG TERKENA DAMPAK LANGSUNG DAN DAMPAK TIDAK LANGSUNG BENCANA TSUNAMI DI KOTA BANDA ACEH

¹Taufik Suryadi, ²Zulfitri, ³M. Iqbal Harmas

¹Bagian Ilmu Kedokteran Forensik dan Medikolegal ;²Bagian Biologi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala; ³Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
Email: ¹abiforensa@yahoo.com, ²zulfitri@unsyiah.ac.id,
³harmasiqbal@gmail.com

Abstrak. Kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu faktor penting yang harus diketahui oleh seluruh lapisan masyarakat dalam hal manajemen bencana. Kurangnya pengetahuan akan kesiapsiagaan bencana akan berdampak langsung pada sikap seseorang dalam hal menanggapi bencana. Penelitian ini bertujuan untuk menilai perbandingan pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan bencana pada kecamatan yang telah terkena dampak langsung dan yang tidak terkena dampak langsung bencana di kota Banda Aceh. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Kota Banda Aceh yang berdomisili di Kecamatan Kutaraja dan Lueng Bata dengan sampel sebanyak 100 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan *uji chi-square* ($p=0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat Kecamatan Kutaraja dan Lueng Bata telah memiliki pengetahuan kesiapsiagaan bencana dengan baik adalah (49,0%) dan kurang baik (51,0%) dalam hal kesiapsiagaan bencana. Hasil *uji chi-square* menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara pengetahuan masyarakat dengan sikap kesiapsiagaan bencana tentang kesiapsiagaan bencana ($p=0,05$). Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan tingkat pengetahuan dan sikap kesiapsiagaan pada masyarakat yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung dari bencana tsunami pada responden penelitian di Kecamatan Kutaraja dan Lueng Bata.

Kata Kunci: Kesiapsiagaan bencana, pengetahuan, sikap, masyarakat

Abstract. Disaster preparedness is one of the important factors that should be recognized by all levels of society in terms of disaster management. Lack of knowledge on disaster preparedness will have a direct impact on one's attitude in responding to disasters. This study aims to assess the comparability of knowledge and attitude of disaster preparedness in sub-districts that have been directly affected and not directly affected by the disaster in the city of Banda Aceh. The type of this research is descriptive with the cross-sectional approach. The population in this study is the people of Banda Aceh who are domiciled in Kutaraja and Lueng Bata sub-district with a sample of 100 people. The data were collected by using questionnaires that have been tested for their validity and reliability. Data were analyzed by univariate and bivariate using chi-square test ($p = 0,05$). The results showed that the people of Kutaraja and Lueng Bata sub-districts had good knowledge of disaster preparedness (49.0%) and unfavorable (51.0%) in terms of disaster preparedness. The chi-square test shows that there is a significant correlation between community knowledge and disaster preparedness attitude on disaster preparedness ($p = 0,05$). The conclusions of this study are the different levels of knowledge and attitudes of preparedness in the communities directly affected and the indirect impact of the tsunami disaster on the research respondents in Kutaraja and Lueng Bata sub-district.

Keywords: Disaster preparedness, knowledge, attitude, community

Pendahuluan

Indonesia adalah Negara kepulauan terbesar di dunia yang terbentuk dari 17.508 pulau besar dan kecil. Sebanyak 6.000 pulau di Indonesia masih tidak berpenghuni. Letak Indonesia secara astronomis berada di 6°LU – 11°LS dan 95°BT – 141°BT. Letak lintang yang berada di 6°LU –

11°LS sangat berpengaruh terhadap kondisi iklim Indonesia yang memiliki iklim tropis dan salah satu negara yang dilalui garis khatulistiwa. Artinya tempat yang selalu dilalui oleh pergeseran semu matahari dari garis balik utara kegaris balik selatan maupun sebaliknya, posisi tersebut menyebabkan sinar matahari yang datang selalu

besar (sering), sehingga mengakibatkan temperatur udara di Indonesia panas. Kepulauan Indonesia juga terletak di antara pertemuan 3 buah lempeng tektonik. Faktor geografi dan iklim merupakan faktor risiko yang menyebabkan Indonesia sering dilanda bencana alam.^(1,2)

Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh gejala-gejala alam yang dapat mengakibatkan kerusakan lingkungan, kerugian materi, maupun korban manusia. Menurut Undang-Undang 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.^(3,4,5)

Indonesia merupakan daerah rawan gempa bumi karena dilalui oleh jalur pertemuan 3 lempeng tektonik, yaitu: Lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, dan lempeng Pasifik. Lempeng Indo-Australia bergerak relatif ke arah utara dan menyusup kedalam lempeng Eurasia, sementara lempeng Pasifik bergerak relatif ke arah barat. Jalur pertemuan lempeng-lempeng tersebut berada di laut, sehingga apabila terjadi gempa bumi dengan skala yang besar dan dengan kedalaman yang dangkal maka akan berpotensi menimbulkan tsunami. Gelombang tsunami yang terjadi akibat deformasi di dasar laut dengan karakteristik memiliki panjang gelombang sekitar 100-200 km atau lebih, memiliki perioda 10-60 menit dan kecepatan perambatan gelombang bergantung pada kedalaman dasar laut.^(6,7,8)

Tsunami dan gempa kejadiannya sama-sama tidak dapat diprediksi kapan, dan terjadi dimana serta berapa besarannya. Gelombang tsunami berbeda dengan gelombang yang disebabkan oleh angin. Pada gelombang tsunami seluruh kolom air yang berasal dari dasar laut sampai permukaan bergerak ke semua arah sedangkan gelombang yang disebabkan angin hanya menggerakkan bagian

permukaannya saja.^(5,7) Energi yang ditimbulkan oleh tsunami biasanya mencapai 10% dari kekuatan gempa. Selain itu bentuk pantai, bentuk dasar laut wilayah pantai serta sudut kedatangan gelombang sangat berpengaruh terhadap kerusakan yang ditimbulkan. Faktor kurangnya pengetahuan masyarakat tentang bencana tsunami serta keterbatasannya peralatan, serta peringatan dini merupakan faktor utama penyebab banyaknya korban jiwa yang disebabkan bencana tsunami.^(7,8)

Kesiapsiagaan merupakan faktor penting harus dilakukan sebelum terjadinya bahaya-bahaya alam seperti tsunami sebagai upaya penurunan dampak dari bencana tsunami. Kesiapsiagaan upaya meramalkan dan mengingatkan orang akan kemungkinan adanya kejadian bahaya tersebut, mengevakuasi orang dan harta benda jika mereka terancam dan untuk memastikan respons yang efektif, contohnya dengan menumpuk bahan pangan. Kesiapsiagaan termasuk dalam fase pengurangan risiko sebelum terjadinya bencana. Kesiapsiagaan bencana merupakan salah satu tahapan penting untuk mengurangi besarnya kerugian yang timbul akibat adanya bencana. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, kesiapsiagaan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna.^(9,10,11)

Metodologi Penelitian

Penelitian ini berupa penelitian deskriptif dengan rancangan atau *desain* penelitian yang digunakan adalah *Cross sectional*. Studi *Cross sectional* dalam penelitian ini dimana variabel sebab dan variabel kasus pada objek penelitian diukur dan dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan. Pengambilan data penelitian dilakukan dari awal bulan Juli 2017 sampai Oktober 2017, bertempat di Kecamatan Kutaraja dan Kecamatan Lueng Bata di Kota Banda Aceh. Teknik pengampilan sampel yang digunakan adalah *Probability Sampling* dengan menggunakan metode Total Sampling. Responden dalam penelitian ini berjumlah 100 responden.

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan bulan Juli sampai dengan bulan Oktober 2017 yang bertempat di Kecamatan Kuta Raja Banda Aceh yang mengalami dampak langsung dan di Kecamatan Lueng Bata yang mengalami dampak tidak langsung dari bencana, dengan menggunakan data primer yang berjumlah 100 orang, dengan karakteristik sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Usia Responden

Karakteristik Usia	Kecamatan				Total	
	Kutaraja		Lueng Bata			
	N	%	n	%	n	%
17-25 tahun	0	0	1	1.4	1	1
26-35 tahun	16	57.1	35	48.6	51	51
36-45 tahun	3	10.7	17	23.6	20	20
46-55 tahun	9	32.1	19	26.4	28	28
Total	28	100	72	100	100	100

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa berdasarkan usia responden penelitian yang paling banyak adalah yang berusia 26-35 tahun yaitu sebanyak 51 responden penelitian (51%) dengan rincian 16 orang dari kecamatan Kutaraja dan 35 orang dari kecamatan Lueng Bata.

Data distribusi frekuensi untuk jenis pekerjaan pada responden penelitian di Kecamatan Kuta Raja dan Kecamatan Lueng Bata dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2 Karakteristik Pekerjaan

Karakteristik Pekerjaan	Kecamatan				Total	
	Kutaraja		Lueng Bata			
	n	%	n	%	n	%
IRT	3	10.7	6	8.3	9	9
PNS	4	14.3	22	30.6	26	26
Nelayan	1	3.6	2	2.8	3	3
Mahasiswa	4	14.3	7	9.7	11	11
Karyawan Swasta	7	25	17	23.6	24	24
Wiraswasta	3	10.7	9	12.5	12	12
Pedagang	6	21.4	8	11.1	14	14
Pensiunan	0	0	1	1.4	1	1
Total	28	100	72	100	100	100

Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil bahwa untuk pekerjaan yang paling banyak dalam penelitian adalah yang bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) yaitu sebanyak 26 responden penelitian (26%) dengan rincian 4 orang dari kecamatan Kutaraja dan 22 orang dari kecamatan Lueng Bata.

Data distribusi frekuensi untuk tingkat pendidikan pada responden penelitian di Kecamatan Kuta Raja dan Kecamatan Lueng Bata dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Karakteristik Pendidikan

Karakteristik Pendidikan	Kecamatan				Total	
	Kutaraja		Lueng Bata			
	n	%	n	%	n	%
SD	6	21.4	6	8.3	12	12
SMP	7	25	10	13.9	17	17
SMA	5	17.9	23	31.9	28	28
PT	10	35.7	33	45.8	43	43
Total	28	100	72	100	100	100

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa 43 responden (43%) penelitian memiliki tingkat pendidikan Perguruan Tinggi (PT) dan sebanyak 28 responden (28%) memiliki tingkat pendidikan SMA, sedangkan yang memiliki tingkat pendidikan SMP sebanyak 17 responden dan SD sebanyak 12 responden.

Data distribusi frekuensi untuk tingkat pengetahuan bencana pada responden penelitian di Kecamatan Kuta Raja dan Kecamatan Lueng Bata dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4. Karakteristik Tingkat Pengetahuan Bencana

Karakteristik Tingkat Pengetahuan Bencana	Kecamatan				Total	
	Kutaraja		Lueng Bata			
	n	%	n	%	n	%
Baik	19	67.9	30	41.7	49	49
Kurang Baik	9	32.1	42	58.3	51	51
Total	28	100	72	100	100	100

Berdasarkan tabel 4, didapatkan hasil berupa lebih banyak jumlah responden yang kurang baik tingkat pengetahuan bencananya yaitu sebesar 51 orang responden penelitian (51%) daripada responden yang memiliki pengetahuan yang baik dengan rincian 9 orang berasal dari kecamatan Kutaraja dan 42 orang dari kecamatan Lueng Bata.

Data distribusi frekuensi dari tingkat kesiapsiagaan bencana pada responden penelitian di Kecamatan Kuta Raja dan Kecamatan Lueng Bata dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5. Karakteristik Tingkat Kesiapsiagaan Bencana

Karakteristik Sikap Kesiapsiagaan Bencana	Kecamatan				Total	
	Kutaraja		Lueng Bata			
	n	%	n	%	n	%
Siaga	24	85.7	33	45.8	57	57
Kurang Siaga	4	14.3	39	54.2	43	43
Total	28	100	72	100	100	100

Berdasarkan tabel 5, didapatkan hasil berupa lebih banyak jumlah responden yang memiliki tingkat kesiapsiagaan bencana yang lebih tinggi yaitu sebanyak 57 responden penelitian (57%) dengan rincian 24 orang berasal dari kecamatan Kutaraja dan 33 orang dari kecamatan Lueng Bata.

Untuk mengetahui hubungan terhadap tingkat pengetahuan pada responden yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung bencana tsunami di Kecamatan Kuta Raja dan Kecamatan Lueng Bata, maka dilakukan suatu analisa berupa analisa bivariat menggunakan uji *Chi square* pada nilai $\alpha = 0.05$. Hasil yang diperoleh tersebut dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hubungan Lokasi Bencana Dengan Tingkat Pengetahuan

Dampak Lokasi Bencana	Tingkat Pengetahuan				Total		<i>P</i>
	Baik		Kurang Baik				
	n	%	N	%	n	%	
Langsung	19	67,8	9	32,2	28	100	0.019
Tidak Langsung	30	41,6	42	58,4	72	100	
Total	49	49	51	51	100	100	

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa untuk lokasi bencana yang terkena dampak langsung, dari 28 responden penelitian, lebih banyak yang memiliki tingkat pengetahuan baik yaitu sebesar 19 responden penelitian dan pada lokasi bencana yang terkena dampak tidak langsung, terdapat 42 responden penelitian yang memiliki tingkat pengetahuan kurang baik dari total 72 responden. Hal tersebut menunjukkan hasil yang berkebalikan antara yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung. Berdasarkan hasil analisa data menggunakan uji *Chi square* didapatkan nilai signifikansi 0.019 ($p < 0.05$), yang secara statistik menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan terhadap tingkat pengetahuan pada responden yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung bencana tsunami. Untuk mengetahui hubungan terhadap sikap kesiapsiagaan pada responden yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung bencana tsunami di Kecamatan Kuta Raja dan Kecamatan Lueng Bata, maka dilakukan suatu analisa berupa analisa bivariat menggunakan uji *Chi square* pada nilai $\alpha = 0.05$. Hasil yang diperoleh tersebut dapat dilihat pada tabel 7:

Tabel 7. Hubungan Lokasi Bencana Dengan Tingkat Kesiapsiagaan

Dampak Lokasi Bencana	Sikap Kesiapsiagaan				Total		P
	Siaga		Kurang Siaga				
	N	%	n	%	n	%	
Langsung	24	85,7	4	14,3	28	100	0.019
Tidak Langsung	33	45,8	39	54,2	72	100	
Total	57	57	43	43	100	100	

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa untuk lokasi bencana yang terkena dampak langsung, dari 28 responden, lebih banyak yang memiliki tingkat kesiapsiagaannya yang baik yaitu sebesar 24% responden pada lokasi bencana yang terkena dampak tidak langsung, dari 72 responden didapatkan lebih banyak yang memiliki tingkat kesiapsiagaannya kurang siaga, yaitu 39% responden. Berdasarkan hasil analisa data didapatkan nilai signifikansi 0.000 ($p < 0.05$), yang secara statistik hasil itu menunjukkan bahwa terdapat hubungan terhadap sikap kesiapsiagaannya pada responden yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung bencana tsunami.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan usia responden dari penelitian yang paling banyak adalah yang berusia 26-35 tahun yaitu sebanyak 51 responden penelitian (51%). Untuk pekerjaan yang paling banyak dalam penelitian adalah yang bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) yaitu sebanyak 26 responden penelitian (26%). Sementara itu, untuk tingkat pendidikan diketahui dari seluruh responden penelitian, sebanyak 43 responden (43%) penelitian memiliki tingkat pendidikan Perguruan Tinggi (PT) dan merupakan tingkat pendidikan terbanyak dalam penelitian.

Dari keseluruhan responden penelitian, lebih banyak jumlah responden yang kurang baik tingkat pengetahuannya yaitu sebesar 51 orang responden penelitian (51%) daripada responden yang memiliki pengetahuan yang baik dan dilihat tingkat kesiapsiagaannya memiliki nilai yang terbalik, dimana lebih banyak yang memiliki tingkat kesiapsiagaannya tinggi. Dari hal tersebut, dapat diperkirakan bahwa masih untuk tingkat pengetahuan bencana masyarakat masih banyak yang memiliki tingkat pengetahuan yang kurang baik meskipun bila dilihat dari tingkat kesiapsiagaannya jauh lebih banyak masyarakat yang memiliki kesiapsiagaannya yang baik terhadap kemungkinan akan timbulnya bencana. Bencana alam sendiri merupakan peristiwa alam yang disebabkan oleh proses dan aktifitas alam, baik

yang terjadi secara alami maupun karena sebelumnya telah ada tindakan atau campur tangan manusia yang mengakibatkan alam menjadi tidak seimbang dan tidak berjalan seperti biasanya sehingga menimbulkan resiko untuk kehidupan manusia baik secara materi (fisik) atau secara spiritual (jiwa).⁽³⁾

Dampak dari bencana tsunami dapat mengakibatkan kerusakan pada bangunan, tumbuh-tumbuhan, bahkan mengakibatkan korban jiwa manusia serta menyebabkan genangan, pencemaran air asin lahan pertanian, tanah, dan air bersih.^(12,13) Gempa 26 Desember 2004 adalah gempa yang menyebabkan korban tsunami terbesar yang pernah terjadi dengan korban sekitar 180.000 orang. Sedangkan sebelumnya pada 26 Agustus 1883 akibat letusan gunung Krakatau menimbulkan tsunami dengan korban jiwa 36.000 orang dan tahun 1755, tsunami pernah terjadi di Lisboa Portugal dengan memakan korban jiwa 60.000 orang, timbulnya jumlah korban yang sangat besar diakibatkan karena pengetahuan dan sikap kesiapsiagaannya masyarakat terhadap tsunami masih sangat rendah.⁽¹⁰⁾

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat hubungan terhadap tingkat pengetahuan pada responden yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung bencana tsunami di Kecamatan Kuta Raja dan Kecamatan Lueng Bata dengan hasil nilai signifikansi 0.019 ($p < 0.05$) dan terdapat hubungan terhadap sikap kesiapsiagaannya pada responden yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung bencana tsunami dengan nilai p 0.000 ($p < 0.05$).

Dari hasil penelitian, diduga terdapat hubungan antara dampak langsung dan tidak langsung bencana terhadap baik tingkat pengetahuan maupun sikap kesiapsiagaannya masyarakat menghadapi kemungkinan timbulnya bencana kemudian hari. Dari hasil penelitian, masyarakat yang terkena dampak langsung diketahui memiliki tingkat pengetahuan yang baik lebih banyak daripada masyarakat yang tidak terkena dampak langsung bencana, begitupula dengan sikap kesiapsiagaannya dimana masyarakat yang terkena

dampak langsung diketahui memiliki sikap kesiapsiagaan baik yang lebih tinggi daripada masyarakat yang tidak terkena dampak langsung. Semua kejadian, diduga terjadi karena pengalaman yang didapat oleh masyarakat yang terkena dampak langsung dari bencana sehingga meningkatkan tingkat pengetahuan dan sikap kesiapsiagaannya.

Hasil yang ditunjukkan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anshar dkk, dimana dari penelitian tersebut dijelaskan bahwa pengalaman berpengaruh terhadap kesiapsiagaan anggota keluarga menghadapi bencana alam berupa tanah longsor ($p=0,020$). Dari hasil penelitian tersebut dijelaskan bahwa pada kelompok masyarakat yang tidak mengalami bencana sebelumnya sebanyak 91.7% tidak siap menghadapi bencana dan hanya sebesar 8.3% yang siap dalam menghadapi kemungkinan bencana. Hasil tersebut juga diduga mempengaruhi tingkat pengetahuan masyarakat terhadap bencana.¹⁴

Menurut Syamsul salah satu penyebab timbulnya korban jiwa dan kerusakan akibat bencana adalah karena kekurangan kesiapsiagaan rumah tangga. Untuk mengurangi dampak dari bencana maka diperlukan kesiapsiagaan rumah tangga.¹⁶ Menurut Susanto, bahwa tidaklah gampang untuk menerapkan berbagai kebijakan dalam suasana terjadinya bencana, oleh karenanya dalam masa-masa normal perlu terus dilakukan kesiapan yang meliputi pencegahan, mitigasi termasuk langkah-langkah kesiapsiagaan dan juga harus terus dilakukan penyuluhan dan sosialisasi secara luas agar masyarakat memiliki kemampuan dan berperan aktif mencegah dan menyiapkan langkah-langkah antisipasi meskipun dengan skala kecil.¹⁷ Oleh karena itu, sebenarnya dalam menghadapi kemungkinan bencana berikutnya, banyak faktor yang diketahui saling mempengaruhi, seperti tingkat pengetahuan, pengalaman dari dampak bencana sebelumnya, tingkat kesiapsiagaan, dan lain-lain.

Kesiapsiagaan bencana harus bermula dari masyarakat, hal ini dikarenakan masyarakat

merupakan komponen terbesar yang memegang peran utama dalam pengimplikasian dalam kesiapsiagaan bencana. Tri Utomo dalam tulisannya mengatakan bahwa kesiapsiagaan bencana suatu masyarakat sangat berkaitan dengan pengetahuan kebencanaan dan akan mempengaruhi sikap dan perilaku seorang dalam melakukan manajemen kebencanaan.¹⁸

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan oleh peneliti, dapat diambil kesimpulan berupa: Terdapat perbedaan tingkat pengetahuan yang signifikan pada masyarakat yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung dari bencana tsunami pada responden penelitian dengan $p\text{-value}$ 0.019 ($p<0.05$). Terdapat perbedaan sikap kesiapsiagaan yang signifikan pada masyarakat yang terkena dampak langsung dan dampak tidak langsung dari bencana tsunami pada responden penelitian dengan $p\text{-value}$ 0.000 ($p<0.05$).

Daftar Pustaka

1. Mustamir, Rizal. Munir, Misnal. Ilmu Pengetahuan Alam. Pustaka Pelajar. Yogyakarta. 2007.
2. BNPB. Indeks Rawan Bencana Indonesia. Jakarta. BNPB 2011.
3. BNPB. Undang-undang No.24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana. Jakarta. 2007.
4. Sopaeulawan J. Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempabumi dan Tsunami. Jakarta. LIPI-UNESCO/ISDR. 2006.
5. Nurjanah. Manajemen Bencana. Bandung. Alfabeta. 2012.
6. Pribadi KS. Buku Pegangan Guru Pendidikan Siaga Bencana. Bandung. Pusat Mitigasi Bencana ITB. 2008.
7. Dodon. *Indikator dan Perilaku Kesiapsiagaan Masyarakat di Permukiman Padat Penduduk dalam Antisipasi Berbagai Fase Bencana*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota. Bandung: Institut Teknologi Bandung. 2013;Vol. 24 No. 2, hlm. 125-140

8. Paramesti CA. *Kesiapsiagaan Masyarakat Kawasan Teluk Pelabuhan Ratu terhadap Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Bandung: Institut Teknologi Bandung. 2011;Vol. 22 No. 2, hlm. 113-128.
9. Slameto. *Belajar dan Faktor – faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Rineka Cipta. 2010.
10. Ortiz B. *National Geophysical Data JGR*. Tsunami Laboratory, Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics. USA. 2003; Vol. 108. No. B4. pp 2215.
11. Nugroho C. *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Gempa Bumi dan Tsunami di Nias Selatan*. Jakarta. Tim Unesco. 2007.
12. Sari N. *Peran Simulasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Kelas VII Dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi Di MTS Negeri Gantiwarno Kecamatan Gantiwarno Kabupaten Klaten*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2014.
13. Utomo ST. *PASTI (Preparedness Assessment Tools for Indonesia)*. Jakarta. HFI dan MDMC. 2009.
14. Anshar R, Farid N. M, dan Ilhamjaya P. *Tingkat Kesiapsiagaan Rumah Tangga Menghadapi Bencana Tanah Alam Longsor Di Kelurahan Battang Barat Kec Wara Barat Palopo Tahun 2012*. [Thesis]. Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makasar. 2012.
15. Dahlan MS. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan Jakarta*: Salemba Medika; 2010
16. Maarif S. *Pedoman Penanggulangan Bencana Banjir*. Jakarta. 2007
17. Susanto. *Disaster Management di Negeri Rawan Bencana*. Cetakan Pertama, PT Aksara Grafika Pratama, Jakarta. 2006.
18. Triutomo S, Harjadi P, Ratag MA, et al. *Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia Jakarta* : Badan Koordinasi Nasional Penanganan Bencana (Bakornas PB); 2007