

**TINGKAT KESIAPSIAGAAN DALAM MENGANTISIPASI  
BENCANA GEMPA BUMI  
(Studi pada Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Siliwangi)**

**Ruli As'ari**

Jurusan Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi  
Jl. Siliwangi Tasikmalaya

***Abstrak:** Pengetahuan mengenai kebencanaan merupakan indikator penting dalam proses kesiapsiagaan mengantisipasi bencana. Perencanaan ketika terjadi kondisi darurat, pengetahuan dan keterampilan memobilisasi sumberdaya ditunjang dengan kondisi sistem peringatan dini yang baik memungkinkan suatu wilayah memiliki kesiapan yang baik dalam menghadapi bencana. Keempat parameter tersebut penting dimiliki oleh seluruh warga masyarakat yang rentan akan bencana gempa bumi. Permasalahan dalam penelitian ini adalah mengenai tingkat kesiapsiagaan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi dalam mengantisipasi Bencana Gempa Bumi. Metode yang digunakan adalah metode Deskriptif. Teknik Analisis menggunakan analisis nilai indeks. Populasi penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi FKIP Universitas Siliwangi Tahun angkatan 2014, 2015, dan 2016 yaitu sebanyak 11 kelas yang terdiri dari 394 orang mahasiswa. Sampel penelitian diambil secara acak melalui metode Simple Random Sampling sebesar 25% yaitu 99 orang mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kesiapsiagaan mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi FKIP Universitas Siliwangi dalam mengantisipasi bencana gempa bumi secara umum termasuk pada kategori hampir siap dengan indeks nilai sebesar 59,2 dengan keterangan mahasiswa memiliki pengetahuan dan sikap (KA), perencanaan kedaruratan (EP), sistem peringatan (WS), serta mobilisasi sumberdaya (RMC) dengan cukup baik.*

***Kata Kunci :** Kesiapsiagaan, Bencana, Gempa Bumi*

## PENDAHULUAN

Tasikmalaya merupakan salah satu wilayah yang berada di Provinsi Jawa Barat. Pulau Jawa sangat rawan terkena bencana gempa bumi. Seperti dikutip dari halaman [mediaindonesia.com](http://mediaindonesia.com) 26 April 2017 menyebutkan bahwa sebagian besar kota dan kabupaten di Jawa Barat, terutama wilayah di bagian selatan, dinyatakan berkategori rawan gempa dan longsor aktif. Hal itu dikarenakan terdapat patahan-patahan aktif di bagian selatan Pulau Jawa.

Pusat Vulkanologi Mitigasi dan Bencana Geologi (PVMBG) menyatakan dari 27 kota dan kabupaten yang perlu dilakukan antisipasi dini, di antaranya, wilayah Priangan Timur, seperti Tasikmalaya, Garut, Ciamis, Banjar dan Pangandaran, serta Bandung dan sekitarnya. Kepala PVMBG, Kasbani, mengakui Jabar, memang termasuk rawan gempa aktif dan longsor, selain Papua bagian selatan dan Papua Timur ([www.mediaindonesia.com](http://www.mediaindonesia.com) 26 April 2017).

Bencana gempa bumi yang terjadi di Jawa Barat pernah mengakibatkan bencana tsunami, Dikutip dari Badan Geologi (2006) Gempa Tasikmalaya yang terjadi pada tanggal 17 Juli 2006 dengan kekuatan gempa 6,9 skala richter dengan kedalaman 8 kilometer menimbulkan tsunami dengan gelombang setinggi 1 – 3,5 meter di Pangandaran. Kejadian tersebut mengakibatkan rusaknya tempat tinggal masyarakat dan fasilitas lainnya. Berdasarkan data yang dihimpun dari posko penanggulangan tsunami di Pangandaran terhitung 2 hari setelah kejadian, sedikitnya menelan korban tewas di Kabupaten Ciamis sebanyak 251 orang, Kabupaten Tasikmalaya 56 orang dan Kabupaten Garut seorang (detik.com: 2006).

Kejadian gempa bumi terjadi lagi pada 2 September 2009, jam 14:55 dengan kekuatan gempa 7,3 Skala Richter (SR), pusat gempa berada pada koordinat 8,24 LS – 107,32 BT serta berada pada kedalaman 30 km di bawah permukaan air laut terjadi di pantai selatan Tasikmalaya termasuk melanda beberapa daerah di Kecamatan Cipatujah.

Seringnya terjadi bencana di Jawa Barat, khususnya di Tasikmalaya terkait bencana gempa bumi perlu ditanggapi serius oleh berbagai pihak untuk meminimalisir dampak yang diakibatkan dari bencana tersebut. Penanganan bencana saat ini masih belum dilakukan secara optimal, hal ini dilihat dari dampak yang terjadi pasca

bencana masih sangat besar dan merugikan masyarakat.

Pentingnya kesiapsiagaan dalam mengantisipasi bencana merupakan suatu hal yang tidak bisa ditawar lagi. Kesiapsiagaan merupakan suatu upaya untuk menghadapi situasi darurat dan mengenali segala bentuk sumberdaya, gejala, dan tindakan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pada saat itu. Menurut LIPI dan UNESCO (2006 : 6) menjelaskan Kesiapsiagaan merupakan salah satu bagian dari proses manajemen bencana dan di dalam konsep pengelolaan bencana yang berkembang saat ini, peningkatan kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan resiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum terjadinya bencana.

Pengetahuan merupakan faktor utama dan menjadi kunci untuk kesiapsiagaan. Pengetahuan yang dimiliki dapat mempengaruhi sikap dan kepedulian untuk siap siaga dalam mengantisipasi bencana. Kesiapsiagaan merupakan salah satu bagian dari proses manajemen bencana dan di dalam konsep bencana yang berkembang saat ini. Menurut Carter (1992: 29) dalam Marlyono, dkk (2016:118) menjelaskan bahwa Kesiapsiagaan adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintahan, organisasi-organisasi, masyarakat, komunitas dan individu untuk mampu menanggapi

Pengetahuan tentang kebencanaan dan kesiapsiagaan dalam mengantisipasi bencana perlu ditingkatkan sejak dini. Seperti halnya

di Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi, walaupun terdapat mata kuliah yang mengkaji kebencanaan, akan tetapi perlu diketahui seberapa besar tingkat kesiapan dalam mengantisipasi bencana. Lokasi kampus yang berada di kawasan rawan bencana gempa bumi di kota Tasikmalaya mengharuskan mahasiswa memiliki kesiapsiagaan yang tangguh.

Dengan mengetahui tingkat kesiapsiagaan mahasiswa dalam mengantisipasi bencana gempa bumi, maka dapat diketahui pengembangan pembelajaran tentang kebencanaan yang harus diajarkan terhadap mahasiswa. Selain itu juga dapat mengetahui kerangka kurikulum terkait pengembangan media pembelajaran dan kurikulum di Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi.

#### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan adalah metode Deskriptif. Populasi penelitian ini adalah

mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi FKIP Universitas Siliwangi Tahun angkatan 2014, 2015, dan 2016 yaitu sebanyak 11 kelas yang terdiri dari 394 orang mahasiswa. Sampel penelitian diambil secara acak melalui metode *Simple Random Sampling* sebesar 25% yaitu 99 orang mahasiswa.

Teknik Analisis menggunakan analisis nilai indeks. Dengan menggunakan teknik berdasarkan perhitungan indeks skor, data yang terkumpul berwujud angka hasil tabulasi, kemudian dijelaskan menurut urutan informasi yang ingin diketahui. Angka indeks dalam penelitian ini meliputi indeks per parameter yaitu pengetahuan dan sikap/ *Knowledge and Attitude (KA)*, rencana tanggap darurat/ *Emergency Planning (EP)*, Sistem Peringatan/ *Warning System (WS)* dan mobilisasi sumber daya/ *Resource Mobilization Capacity (RMC)*. Tabel 1 menyajikan ukuran kesiapsiagaan dan deskripsinya.

Tabel 1. Ukuran Kesiapsiagaan dan Deskripsinya

<b>Indeks nilai</b>	<b>Kategori</b>	<b>Deskripsi</b>
80 – 100	Sangat siap	Memiliki pengetahuan dan sikap (KA), perencanaan kedaruratan (EP), sistem peringatan (WS), serta mobilisasi sumberdaya (RMC) dengan sangat baik.
65 – 79	Siap	Memiliki pengetahuan dan sikap (KA), perencanaan kedaruratan (EP), sistem peringatan (WS), serta mobilisasi sumberdaya (RMC) dengan baik.
55 – 64	Hampir siap	Memiliki pengetahuan dan sikap (KA), perencanaan kedaruratan (EP), sistem peringatan (WS), serta mobilisasi sumberdaya (RMC) dengan cukup baik.
40 – 54	Kurang siap	Memiliki pengetahuan dan sikap (KA), perencanaan kedaruratan (EP), sistem peringatan (WS), serta mobilisasi sumberdaya (RMC) dengan kurang baik.
Kurang dari 40 (0 – 39)	Belum siap	Memiliki pengetahuan dan sikap (KA), perencanaan kedaruratan (EP), sistem peringatan (WS), serta mobilisasi sumberdaya (RMC) dengan tidak baik.

Penentuan kesiapsiagaan masyarakat didapat dari perhitungan nilai indeks. Nilai indeks dihitung dari gabungan empat parameter dalam penelitian. Adapun untuk perhitungan nilai indeks dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Nilai Indeks} = ((\text{bobot KA}/100) \times \text{indeks KA}) + ((\text{bobot EP}/100) \times \text{indeks EP}) + ((\text{bobot WS}/100) \times \text{indeks WS}) + ((\text{bobot RMC}/100) \times \text{indeks RMC})$$

Besarnya bobot pada perhitungan nilai indeks tergantung kepada jumlah pertanyaan masing-masing parameter. Berikut disajikan Tabel 2 untuk bobot setiap parameter. Sedangkan untuk penentuan indeks setiap parameter dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Total riil skor parameter}}{\text{SKor maksimum parameter}} \times 100$$

Sumber: LIPI-UNESCO/ISDR, 2006

Tabel 2. Kolom Bobot untuk Setiap Parameter

Pengetahuan dan Sikap (KA)	Perencanaan Kedaruratan (EP)	Sistem Peringatan (WS)	Mobilisasi Sumberdaya (RMC)	Total
11 46 %	8 33 %	2 8 %	3 13 %	24 100 %

Sumber : UNESCO/ISDR, 2006

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut Undang-Undang No.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. Kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengendalian resiko bencana yang bersifat pro-aktif sebelum terjadi suatu bencana.

Pengukuran tingkat kesiapsiagaan mahasiswa dalam mengantisipasi bencana gempa bumi secara umum maupun dihitung berdasarkan tingkat resiko dengan menggunakan empat parameter kesiapsiagaan, diantaranya pengetahuan dan

sikap/ *Knowledge and Attitude* (KA), perencanaan kedaruratan/ *Emergency Planning* (EP), sistem peringatan/ *Warning System* (WS) serta mobilisasi sumberdaya/ *Resource Mobilization Capacity* (RMC). Setelah diketahui indeks setiap parameter, kemudian dijumlahkan dan diindeks-kan serta dijelaskan arti dari nilai indeks akhir yang didapat.

Tingkat kesiapsiagaan mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi dalam mengantisipasi terjadinya bencana gempa bumi secara umum memiliki rata-rata nilai sebagai berikut:

1. Pengetahuan dan Sikap/ *Knowledge and Attitude* (KA) responden dengan hasil indeks sebesar 78,04 termasuk pada kategori SIAP dalam menghadapi bencana

- gempa bumi. Besarnya indeks pengetahuan tersebut mencerminkan secara teori mahasiswa siap dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana.
2. Parameter Perencanaan Kedaruratan/ *Emergency Planning* (EP) responden dengan indeks sebesar 41,56 termasuk pada kategori KURANG SIAP dalam mengantisipasi bencana gempa bumi.
  3. Parameter Sistem Peringatan/ *Warning System* (WS) dengan indeks sebesar 70,21 termasuk pada kategori SIAP dalam mengantisipasi bencana gempa bumi
  4. Parameter Mobilisasi Sumberdaya/ *Resource Mobilization Capacity* (RMC) responden dengan indeks 30,61 termasuk pada kategori BELUM SIAP dalam mengantisipasi bencana gempa bumi.

Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks, tingkat kesiapsiagaan mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi dalam mengantisipasi bencana gempa bumi pada kategori Hampir siap dengan indeks nilai sebesar 59,2. Untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan mahasiswa dalam menghadapi bencana gempa bumi dan dalam dikelompokkan menjadi beberapa parameter yaitu pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dan mobilisasi sumber daya. Parameter Pengetahuan dan sikap merupakan pengetahuan dasar yang semestinya dimiliki oleh seluruh

mahasiswa, meliputi pengetahuan tentang bencana, penyebab dan gejala-gejala, maupun apa yang harus dilakukan bila terjadi gempa bumi.

Parameter perencanaan kedaruratan meliputi rencana yang dilakukan untuk menghadapi kemungkinan terjadinya gempa bumi. Parameter ini dirinci dalam beberapa pertanyaan seperti rencana yang telah ada, tempat evakuasi, obat-obatan maupun kebutuhan dasar lainnya yang tersedia di tempat tinggal. Adapun yang dianalisis dalam penelitian ini melalui nilai indeks adalah ketersediaan berbagai perlengkapan bencana. Indikator lain seperti tempat evakuasi keluarga serta rencana dianalisis sebagai data tambahan melalui wawancara.

Sistem peringatan meliputi keberadaan sumber informasi maupun respon bila mendengar peringatan baik yang sudah ada. Pengetahuan responden tentang sistem peringatan serta cara memastikan tanda bahaya yang diketahui diukur dan dianalisis melalui analisis indeks.

Parameter mobilisasi sumber daya dirinci kedalam pertanyaan mengenai keikutsertaan dalam pendidikan dan pelatihan keterampilan untuk bencana. Kegiatan pelatihan akan meningkatkan keterampilan yang dimiliki masyarakat dalam kondisi darurat. Sehingga masyarakat akan mampu bertahan ketika terjadi bencana sebelum mendapatkan pertolongan dari pihak lain seperti pemerintah. Tabel 3 menyajikan

kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi.

1. Pengetahuan dan Sikap / *Knowledge and Attitude* (KA)

Pengukuran pengetahuan masyarakat diukur dengan menggunakan beberapa indikator diantaranya pengetahuan tentang tingkat kerawanan daerah tempat tinggal, penyebab rawannya daerah tempat tinggal, penyebab terjadinya gempa bumi, karakteristik bencana gempa bumi serta

tindakan yang akan dilakukan oleh responden bila terjadi gempa bumi.

Tingkat pengetahuan mahasiswa yang tinggi memungkinkan untuk lebih siap dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana, sebab pengetahuan menjadi dasar dari kesadaran untuk melakukan perencanaan kedaruratan, peringatan dini serta mobilisasi sumberdaya. Semakin baik pengetahuan yang dimiliki maka semakin siap pula tingkat kesiapsiagaannya dalam menghadapi bencana gempa bumi.

Tabel 3. Kesiapsiagaan dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi

No	Parameter	Variabel	Indikator
1	Pengetahuan dan Sikap ( <i>Knowledge and Attitude</i> )	Pengetahuan	1. Pengetahuan tentang tingkat kerawanan wilayah tempat tinggal
			2. Penyebab rawannya wilayah tempat tinggal
			3. Penyebab bencana gempa bumi
			4. Karakteristik bencana
			5. Dampak kerugian akibat bencana
		Sikap	1. Tindakan yang dilakukan ketika terjadi gempa bumi
			2. Tindakan untuk mengurangi resiko kerugian
2	Perencanaan Kedaruratan ( <i>Emergency Planning</i> )	Ketersediaan perlengkapan dan peralatan untuk kondisi darurat	1. Ketersediaan obat-obatan dan kotak P3K
			2. Ketersediaan kebutuhan dasar (makanan dan minuman)
			3. Ketersediaan alat penerangan saat kondisi darurat
			4. Ketersediaan alat untuk akses komunikasi
			5. Ketersediaan simpanan kedaruratan (tabungan/ asuransi)
3	Sistem Peringatan ( <i>Warning System</i> )	Sistem peringatan gempa bumi setempat	1. Pengetahuan tentang sistem peringatan dini
			2. Cara memastikan tanda bahaya
4	Mobilisasi Sumberdaya ( <i>Resource Mobilization Capacity</i> )	Tingkat Sumber daya manusia	1. Frekuensi keikutsertaan mengikuti pelatihan, penyuluhan dan pendidikan bencana
			2. Kendala ketidakikutsertaan masyarakat

Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2016

Tingkat pengetahuan mahasiswa yang tinggi memungkinkan untuk lebih siap dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana, sebab pengetahuan menjadi dasar dari kesadaran untuk melakukan perencanaan kedaruratan, peringatan dini serta mobilisasi sumberdaya. Semakin baik pengetahuan yang dimiliki maka semakin siap pula tingkat kesiapsiagaannya dalam menghadapi bencana gempa bumi.

Tingkat pengetahuan (KA) masyarakat yang tinggi memungkinkan mahasiswa untuk lebih siap dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana. Semakin tinggi tingkat pengetahuan mahasiswa maka semakin tinggi pula kesiapan dalam menghadapi bencana.

## 2. Perencanaan Kedaruratan / *Emergency Planning* (EP)

Perencanaan kedaruratan memiliki peranan yang sama pentingnya dalam upaya kesiapsiagaan masyarakat untuk mengantisipasi terjadinya gempa bumi. Dalam perencanaan ini perlu mempersiapkan berbagai perlengkapan untuk kondisi darurat. Perlengkapan darurat yang diperlukan terdiri dari; (a) Obat-obatan dan perlengkapan P3K, (b) Makanan yang tahan lama, seperti biskuit dan lain sebagainya, (c) Minuman, (d) Radio yang dilengkapi dengan baterai tambahan, (f) Senter, (g) Pakaian, (h) Fotokopi identitas diri, (i) Perlengkapan kebersihan dan perlengkapan lain. Semakin lengkap

peralatan yang dimiliki maka semakin siap dalam mengantisipasi bencana gempa bumi.

## 3. Sistem Peringatan / *Warning System* (WS)

Sistem Peringatan/ *Warning System* menjadi bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari proses kesiapsiagaan. Tanda yang diberikan dari proses sistem peringatan akan disampaikan pada masyarakat sehingga masyarakat akan segera merespon dengan melakukan tindakan yang benar. Sistem peringatan yang efektif sangat bermanfaat untuk menghindarkan diri dari bahaya yang mungkin terjadi. Sistem peringatan yang efektif adalah dengan menggabungkan sistem peringatan yang dimiliki masyarakat lokal dengan sistem peringatan yang dilakukan pemerintah. Sistem Peringatan/ *Warning System* menjadi bagian penting yang tidak dapat dipisahkan. Semakin baik sistem peringatan yang dimiliki maka semakin tinggi tingkat kesiapsiagaannya.

## 4. Mobilisasi Sumberdaya/ *Resource Mobilization Capacity* (RMC)

Mobilisasi sumberdaya dalam penelitian ini menyangkut peningkatan pengetahuan mahasiswa melalui kegiatan pelatihan-pelatihan berbagai keterampilan yang dapat digunakan ketika terjadi kondisi darurat. Semakin banyak keterampilan yang dimiliki masyarakat, semakin baik tingkat kesiapsiagaannya.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasannya, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat kesiapsiagaan mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi secara umum termasuk pada kategori hampir siap dengan indeks nilai sebesar 59,2. Adapun kategori hampir siap memiliki pengertian dimana pengetahuan dan sikap, perencanaan kedaruratan, sistem peringatan dan mobilisasi sumberdaya yang dimiliki mahasiswa tergolong cukup baik.

1. Pengetahuan dan Sikap/ *Knowledge and Attitude* (KA), Pengetahuan dan sikap mahasiswa tentang bencana gempa bumi termasuk pada kategori siap dengan indeks nilai sebesar 78,04. Berdasarkan indeks nilai tersebut, secara teori mahasiswa dinilai siap untuk menghadapi kemungkinan terjadinya bencana gempa bumi.
2. Perencanaan Kedaruratan/ *Emergency Planning* (EP), Tingkat pengetahuan yang cukup tinggi tidak diimbangi dengan perencanaan yang baik dalam mempersiapkan menghadapi bencana. Ketersediaan berbagai peralatan darurat yang dimiliki sangat minim. Sehingga perencanaan darurat mahasiswa termasuk pada kategori kurang siap dengan indeks nilai sebesar 41,56.
3. Sistem Peringatan/ *Warning System* (WS), Secara umum sistem peringatan ini

termasuk pada kategori siap dengan indeks nilai sebesar 70,21.

4. Mobilisasi Sumberdaya/ *Resource Mobilization Capacity* (RMC), Keterampilan dan keikutsertaan mahasiswa dalam kegiatan pelatihan untuk kondisi darurat masih kurang. Sehingga mobilisasi sumberdaya mahasiswa termasuk pada kategori belum siap dengan indeks nilai sebesar 30,61.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (2006) *Pengembangan Frame Work untuk Mengukur Kesiapsiagaan Masyarakat Terhadap Bencana Alam*. LIPI-UNESCO/ISDR
- Marlyono, Setio Galih, dkk. 2016. *Pengaruh Literasi Informasi Bencana Terhadap Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana di Provinsi Jawa Barat*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) : Jurnal Pendidikan Geografi (GEA).<http://ejournal.upi.edu/index.php/gea/article/view/4491/4178>
- Undang-Undang No.24 Tahun 2007 Tentang *Penanggulangan Bencana*.
- Peraturan Pemerintah (PP) No.21 Tahun 2008 Tentang *Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*
- Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) No 4 Tahun 2008 Tentang *Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana*.
- Media Indonesia. *Sebagian Besar Wilayah di Jawa Barat Rawan Gempa dan Longsor*. (Di download pada hari Senin 30 Oktober 2017 ), alamat : <http://www.mediaindonesia.com/news/read/102288/sebagian-besar-wilayah-di-jawa-barat-rawan-gempa-dan-longsor/2017-04-26>.