

KESIAPSIAGAAN INDIVIDU TERHADAP BENCANA GEMPA BUMI DI LINGKUNGAN PUSAT PENDIDIKAN DAN PELATIHAN BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

Madona^{1)*}

¹⁾ Pusat Pendidikan dan Pelatihan / Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

*Widyaiswara Madya

ABSTRACT

Employees of the Center for Education and Training of Agency for Meteorology Climatology and Geophysics have two roles: one of Agency for Meteorology Climatology and Geophysics and the community in general who are expected to have adequate knowledge and skill to anticipate an earthquake. But, whether their knowledge and skill possessed are sufficient or not in dealing with the earthquake disaster. This research aims to identify an individual preparedness level for earthquake disasters in the Center for Education and Training of the Agency for Meteorology Climatology and Geophysics. The research was based on four parameters, namely 1) knowledge and attitude; 2) emergency planning; 3) warning system; and 4) resource mobilization capacity. The research which was started from February until April 2021 used the descriptive research method with the quantitative approach. The questionnaire used was the standardized questionnaire which had been developed dealing with the disaster preparedness concept by the Indonesian Institute of Sciences was collaborated with United Nations Educational and Scientific Cooperation and International Strategy for Disaster Reduction. Collecting data was conducted by distributing the questionnaire to 18 employees of the Center for Education and Training who as respondents in this research. Afterward, data which had collected was analyzed by using the tabulation frequency and cross-tabulation, diagram, as well as indexes. The results of this research were the majority of the individual preparedness level in "Sangat Siap" category (44.40 percent), whereas the majority of the preparedness level was based on four parameters had similar levels were in "Sangat Siap" category.

Keywords: preparedness, earthquake, disaster, knowledge, cross tabulation

ABSTRAK

Pegawai Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika yang memiliki dua peran sebagai bagian dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika dan masyarakat pada umumnya, diharapkan sudah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam mengantisipasi apabila terjadi gempa bumi. Namun, apakah pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki sudah memadai atau belum dalam menghadapi bencana gempa bumi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan individu terhadap bencana gempa bumi di lingkungan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Kajian kesiapsiagaan didasarkan atas empat parameter, yaitu 1) pengetahuan dan sikap terhadap fenomena gempa bumi; 2) rencana kegiatan bencana; 3) peringatan bencana; dan 4) mobilisasi sumber daya. Penelitian yang dimulai dari bulan Februari sampai dengan April 2021 ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner baku yang telah dikembangkan berdasarkan konsep kesiapsiagaan bencana oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia bekerjasama dengan *United Nations Educational and Scientific Cooperation* yang didukung penuh oleh *International Strategy for Disaster Reduction*. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 18 pegawai Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, sebagai responden pada penelitian ini. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan teknik *frequency tabulation* dan *cross tabulation*, diagram, serta angka-angka indeks. Hasil penelitian ini adalah mayoritas tingkat kesiapsiagaan individu berada pada kategori Sangat Siap dengan persentase 44.40 persen. Sedangkan mayoritas tingkat kesiapsiagaan berdasarkan parameter pengetahuan dan sikap, rencana kegiatan bencana, peringatan bencana, dan mobilisasi sumber daya masing-masing berada pada kategori Sangat Siap.

Kata kunci: kesiapsiagaan, gempa bumi, kebencanaan, pengetahuan, tabulasi silang

PENDAHULUAN

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika merupakan instansi pemerintah yang memiliki kewajiban untuk melaksanakan tugas pemerintahan di bidang meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Salah satu bentuknya adalah penyampaian informasi bencana gempa bumi kepada instansi dan pihak terkait, serta masyarakat. Namun, belum ada teknologi pada saat ini yang mampu memberikan peringatan dini gempa bumi di Indonesia. Sehingga diharapkan masyarakat dapat mempersiapkan diri dan mencari strategi yang tepat dalam menghadapi gempa bumi, termasuk pegawai di lingkungan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (Pusdiklat BMKG). Pegawai Pusdiklat BMKG yang memiliki dua peran sebagai bagian dari BMKG dan masyarakat pada umumnya, diharapkan sudah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam mengantisipasi apabila terjadi gempa bumi. Mengingat bahwa BMKG bekerjasama dengan BNPB, BPPT dan media telah melakukan simulasi gempa bumi kuat pada tanggal 26 April 2019 (<http://media.bmkg.go.id>). Namun, apakah pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh pegawai Pusdiklat BMKG sudah memadai atau belum dalam menghadapi bencana gempa bumi.

Sudah menjadi pengetahuan yang sangat umum bahwa Indonesia merupakan negara yang terletak pada tiga jalur pertemuan lempeng tektonik yang bergerak aktif. Hal tersebut yang menyebabkan Indonesia memiliki risiko yang sangat tinggi terhadap bencana alam, khususnya gempa bumi. Berdasarkan informasi dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika, sepanjang tahun 2020 telah terjadi gempa bumi sebanyak 8.264 kejadian dan 11 diantaranya mengakibatkan kerusakan infrastruktur dan jatuhnya korban jiwa (nasional.kontan.co.id). Menurut Hidayanti, D. (2008) bahwa penanganan bencana gempa bumi yang terfokus pada upaya

merespon keadaan darurat bencana kurang efektif untuk mengurangi risiko bencana. Akibatnya masih banyak anggota masyarakat yang menjadi korban bencana. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang lain yang lebih efektif dalam mengurangi risiko bencana, terutama jumlah korban jiwa.

Kesiapsiagaan pada dasarnya merupakan semua upaya dan kegiatan yang dilakukan sebelum terjadi bencana alam untuk secara cepat dan efektif merespon keadaan/situasi pada saat bencana dan segera setelah bencana (Hidyati, D., 2008). Individu merupakan ujung tombak, subjek dan objek dari kesiapsiagaan, karena berpengaruh secara langsung terhadap risiko bencana gempa bumi (Hidayanti, D., 2008). Oleh karena itu, diperlukan kajian khusus untuk mengukur kesiapsiagaan individu dalam merespon bencana gempa bumi untuk beragam karakteristik individu dan wilayah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan individu terhadap bencana gempa bumi di lingkungan Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (Pusdiklat BMKG).

KAJIAN PUSTAKA

Bencana adalah suatu kejadian alam, buatan manusia, atau perpaduan antara keduanya yang terjadi secara tiba-tiba sehingga menimbulkan dampak negatif yang dahsyat bagi kelangsungan kehidupan. Dalam kejadian tersebut, unsur yang terkait langsung atau terpengaruh harus merespons dengan melakukan tindakan luar biasa guna menyesuaikan sekaligus memulihkan kondisi seperti semula atau menjadi lebih baik (Arie Priambodo, A., 2009). Bencana terbagi atas 3 (tiga) jenis, yaitu bencana alam, bencana non alam, dan bencana sosial. Gempa bumi merupakan salah satu contoh bencana alam yang sampai saat ini belum dapat diprediksi kedatangannya. Menurut Christanto, J. (2011), gempa bumi terjadi karena gesekan antar lempeng-lempeng tektonik di bawah permukaan bumi. Pergesekan ini mengeluarkan

energi yang luar biasa besar dan menimbulkan guncangan di permukaan. Ada lima faktor penyebab terjadinya gempa bumi adanya pergeseran lempeng-lempeng tektonik, aktivitas vulkanisme, runtuhnya atap gua atau daerah kosong di bawah lahan mengalami keruntuhan, jatuhnya asteroid, dan ledakan dinamit atau nuklir.

Ancaman gempa bumi mendapatkan perhatian yang sangat khusus, karena ancaman tersebut sama sekali tidak dapat diprediksi (Nurudin, 2015). Hal utama yang mengakibatkan timbulnya banyak korban akibat bencana gempa adalah karena kurangnya kesiapsiagaan masyarakat tentang bencana dan kurangnya kesiapan masyarakat dalam mengantisipasi bencana tersebut. Salah satu upaya pengurangan risiko dalam menghadapi bencana yang disebabkan oleh faktor alam adalah membangun kesiapsiagaan. Menurut Setyaningrum, N., & Setyorini, A. (2020), hal utama yang mengakibatkan timbulnya banyak korban akibat bencana gempa adalah karena kurangnya kesiapsiagaan masyarakat tentang bencana dan kurangnya kesiapan masyarakat dalam mengantisipasi bencana tersebut. Nick Carter dalam LIPI – UNESCO/ISDR (2006) mengemukakan kesiapsiagaan dari suatu pemerintahan, suatu kelompok masyarakat atau individu adalah tindakan-tindakan yang memungkinkan pemerintahan, organisasi-organisasi, masyarakat, komunitas dan individu untuk mampu menanggapi suatu situasi bencana secara cepat dan tepat/guna. Termasuk kedalam tindakan kesiapsiagaan ada/ah penyusunan rencana penanggulangan bencana, pemeliharaan sumber daya dan pelatihan personal.

Kajian tingkat kesiapsiagaan individu terhadap bencana gempa bumi menggunakan *framework* yang dikembangkan oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) bekerjasama dengan United Nations Educational and Scientific Cooperation (UNESCO) yang didukung penuh oleh International Strategy for Disaster Reduction (ISDR) pada tahun 2006. Pengembangan *framework* dimulai dengan melakukan kajian

terhadap faktor-faktor kritis (*critical factors*) yang berpengaruh signifikan terhadap kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam, terutama gempa bumi dan tsunami. Kajian kesiapsiagaan didasarkan atas empat parameter, yaitu 1) pengetahuan dan sikap terhadap fenomena gempa bumi; 2) rencana kegiatan bencana; 3) peringatan bencana; dan 4) mobilisasi sumber daya (Hidyanti, D., dkk, 2015).

METODE

Penelitian yang dimulai dari bulan Februari sampai dengan April 2021 ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan/ menggambarkan karakteristik maupun fungsi dari suatu ide, gagasan, gejala atau fenomena tertentu. Lokasi penelitian di Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (Pusdiklat BMKG), dan Pegawai di lokasi tersebut menjadi responden untuk kajian ini.

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini melalui penyebaran kuesioner kepada responden menggunakan aplikasi Whatsapp. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner baku yang telah dikembangkan berdasarkan konsep kesiapsiagaan bencana oleh Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) bekerjasama dengan United Nations Educational and Scientific Cooperation (UNESCO) yang didukung penuh oleh International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), sebagaimana tercantum dalam Hidayati, D., dkk (2015). Kuesioner terdiri atas 2 (dua) bagian, yaitu data demografi dan 18 pertanyaan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan terhadap bencana gempa bumi. Seluruh pertanyaan tersebut diasumsikan mempunyai bobot yang sama. Karena kuesioner yang digunakan sudah terstandar, penelitian ini tidak melakukan uji validitas dan reabilitas terhadap instrumen kuesioner yang digunakan.

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan teknik *frequency tabulation* dan *cross tabulation*, diagram, serta angka-angka indeks (Hidayanti, D., dll., 2006). Tabel dan diagram tersebut digunakan untuk mendeskripsikan kondisi kesiapsiagaan individu di Pusdiklat BMKG terhadap bencana gempa bumi. Sedangkan indeks bermanfaat untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan individu. Adapun angka-angka indeks yang dikaji merupakan indeks dari 4 (empat) parameter kesiapsiagaan individu terhadap bencana gempa bumi, yaitu 1) pengetahuan dan sikap; 2) rencana tanggap darurat; 3) sistem peringatan bencana; dan 4) mobilisasi sumber daya (Hidayati, D., dkk., 2008; dan Zainatunnisa, Zainatunnisa, & Satria, B., 2018).

Menurut Rusiyah (2017) didukung oleh Setyaningrum, N., & Setyorini, A. (2020), indeks per parameter dapat diperoleh menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Jumlah Skor Riil Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100\%$$

Skor maksimum parameter diperoleh dari jumlah pertanyaan dalam parameter yang diindekskan, dan setiap pertanyaan memiliki nilai 1 (satu). Apabila dalam satu pertanyaan terdapat sub-sub pertanyaan maka di setiap sub pertanyaan bernilai 1 (satu) dibagi jumlah sub pertanyaan. Sedangkan jumlah skor riil parameter diperoleh dengan menjumlahkan skor riil seluruh pertanyaan dalam parameter yang bersangkutan. Nilai indeks berada pada kisaran antara 0 – 100, sehingga semakin tinggi nilai indeks maka semakin tinggi pula tingkat kesiapsiagaannya (Hidayati, D., dkk., 2015).

Indeks kesiapsiagaan dihitung dengan menjumlahkan seluruh indeks parameter, namun setiap parameter memiliki bobot yang berbeda. Hal tersebut mengacu pada rumus yang telah disusun dan dikembangkan oleh LIPI dan UNESCO/ISDR (Murbawan, I., Ma'ruf, A., & Manan, A., 2017), sebagai berikut:

$$\text{SI} = (0.45 \times \text{indeks KA}) + (0.35 \times \text{indeks EP}) + (0.05 \times \text{indeks WS}) + (0.15 \times \text{indeks RMC})$$

Keterangan :

SI = Indeks Kesiapsiagaan Individu

KA = Pengetahuan dan Sikap

EP = Rencana Kegiatan Bencana

WS = Peringatan Bencana

RMC= Mobilisasi Sumber Daya

Setelah pengolahan data selesai dan mendapatkan nilai indeks kesiapsiagaan individu, tingkat kesiapsiagaan dapat ditentukan berdasarkan Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Tingkat kesiapsiagaan individu terhadap bencana.

No	Nilai Indeks	Kategori
1	80 – 100	Sangat Siap
2	65 – 79	Siap
3	55 – 64	Hampir Siap
4	40 – 54	Kurang Siap
5	< 40	Belum Siap

(Sumber: LIPI – UNESCO/ISDR, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Individu merupakan salah satu *stakeholder* dalam *assessment* kesiapsiagaan masyarakat menghadapi/ mengantisipasi adanya bencana (LIPI – UNESCO/ISDR, 2006). Menurut Zainatunnisa & Satria, B. (2018) bahwa di dalam konsep pengelolaan bencana yang berkembang saat ini, peningkatan kesiapsiagaan merupakan salah satu elemen penting dari kegiatan pengurangan risiko bencana yang bersifat pro-aktif, sebelum suatu bencana itu terjadi. Kesiapsiagaan individu menghadapi bencana gempa bumi dalam kajian ini dikelompokkan menjadi beberapa parameter yaitu pengetahuan dan sikap, rencana kegiatan bencana, peringatan bencana dan mobilisasi sumber daya. Jumlah responden yang terlibat dalam kajian yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan individu secara umum di lingkungan Pusdiklat BMKG yaitu 18 orang.

Karakteristik responden yang disajikan pada penelitian ini meliputi kondisi demografis, yaitu kelompok usia, tingkat pendidikan, jenis kelamin, dan status dalam keluarga.

Karakteristik Responden Penelitian

Secara demografis berdasarkan kelompok usia, hampir sebagian besar responden berusia 36 – 42 tahun sebesar 7 (tujuh) orang dengan persentase 38.89 persen, sebagaimana tersaji pada Tabel 2. Distribusi frekuensi terbanyak kedua yaitu responden berusia 43 – 49 tahun sebesar 4 (empat) orang dengan persentase 22.22 persen. Sedangkan

responden dengan usia 29 – 35 tahun dan 50 – 56 tahun masing-masing hanya sebesar 2 (dua) orang dengan persentase 11.11 persen. Secara garis besar seluruh responden berada pada usia produktif berdasarkan Badan Pengelolaan Statistik (BPS) yaitu antara 15 – 64 tahun. Hal tersebut dilatarbelakangi oleh seluruh responden pada kajian ini tercatat sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) di Pusdiklat BMKG, dimana batas usia minimal seseorang dapat mendaftar menjadi CPNS yaitu 18 tahun, dan batas usia pensiun untuk jabatan fungsional utama yaitu 65 tahun (Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2020).

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik responden di Pusdiklat BMKG.

No	Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
1	Usia		
	29 - 35	2	11.11
	36 - 42	7	38.89
	43 - 49	4	22.22
	50 - 56	2	11.11
2	57 - 63	3	16.67
	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	10	55.56
3	Perempuan	8	44.44
	Tingkat Pendidikan		
	D4/ S1	4	22.00
	S2	12	67.00
4	S3	2	11.00
	Status dalam Keluarga		
	Kepala Keluarga	11	61.11
	Isteri	6	33.33
	Anak	1	5.56

(Sumber: Diolah peneliti, 2021).

Menurut kelompok jenis kelamin dan status dalam keluarga pada Tabel 2, mayoritas responden masing-masing adalah laki-laki sebanyak 10 orang dengan persentase 55.56% dan kepala keluarga sebanyak 11 orang dengan persentase 61.11 persen. Apabila dikolerasikan antara kedua kelompok tersebut seperti tersaji pada Tabel 3, seluruh responden dengan jenis kelamin laki-laki memiliki status dalam

keluarga sebagai kepala keluarga. Dalam adat budaya masyarakat di Indonesia, kepala keluarga/ rumah tangga umumnya adalah laki-laki dan status sebagai suami, sebagaimana dinyatakan dalam Undang-undang Perkawinan Nomor 1 Tahun 1974 bahwa suami adalah kepala keluarga dan isteri ibu rumah tangga, hak dan kedudukan isteri seimbang dengan suami dan masing-masing dapat membuat

perbuatan hukum. Namun tidak menutup kemungkinan posisi kepala keluarga dapat digantikan dengan perempuan yang notabene statusnya sebagai isteri kepala keluarga atau anggota keluarga lainnya (Nurwandi, A.,

Yuslem, N., & Sukiati (2018) dan Retnowulandari, W. (2016). Pada Tabel 3 diidentifikasi bahwa sebanyak 1 (satu) responden berjenis kelamin perempuan merupakan kepala keluarga.

Tabel 3. Jenis Kelamin * Status dalam Keluarga *Crosstabulation*.

		Status dalam Keluarga			Total
		Kepala Keluarga	Isteri	Anak	
Jenis Kelamin	Laki-laki	10	0	0	10
	Perempuan	1	6	1	8
Total		11	6	1	18

(Sumber: Diolah peneliti, 2021).

Tingkat Kesiapsiagaan Individu terhadap Bencana Gempa Bumi

Tingkat kesiapsiagaan individu di Pusdiklat BMKG dalam menghadapi kemungkinan terjadinya bencana gempa bumi secara umum dapat direfleksikan dalam bentuk indeks gabungan rumah tangga (LIPI – UNESCO/ISDR, 2006). Indeks rumah tangga yang dimaksud merupakan komposit dari empat parameter, yaitu indeks pengetahuan dan sikap (KA = *Knowledge and Attitude*), indeks

rencana kegiatan bencana (EP = *Emergency Planning*), indeks peringatan bencana (WS = *Warning System*), dan indeks mobilisasi sumber daya (RMC = *Resources Mobilization Capacity*). Secara umum hasil perhitungan yang dilakukan pada penelitian ini mengidentifikasi bahwa mayoritas tingkat kesiapsiagaan individu di lingkungan Pusdiklat BMKG berada pada kategori Sangat Siap dengan persentase 44.40 persen yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Kesiapsiagaan individu terhadap bencana gempa bumi di Pusdiklat BMKG.

	Nilai Indeks	Kategori	Frekuensi	Presentase (%)	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80 - 100	Sangat Siap	8	44.40	44.40	44.40
	65 - 79	Siap	7	38.90	38.90	83.30
	55 - 64	Hampir Siap	2	11.10	11.10	94.4
	40 - 54	Kurang Siap	1	5.60	5.60	100.00
	< 40	Belum Siap	-	-	-	-
Total			18	100.00	100.00	

(Sumber: Diolah peneliti, 2021).

Tingkat Kesiapsiagaan Individu Berdasarkan Parameter Pengetahuan dan Sikap

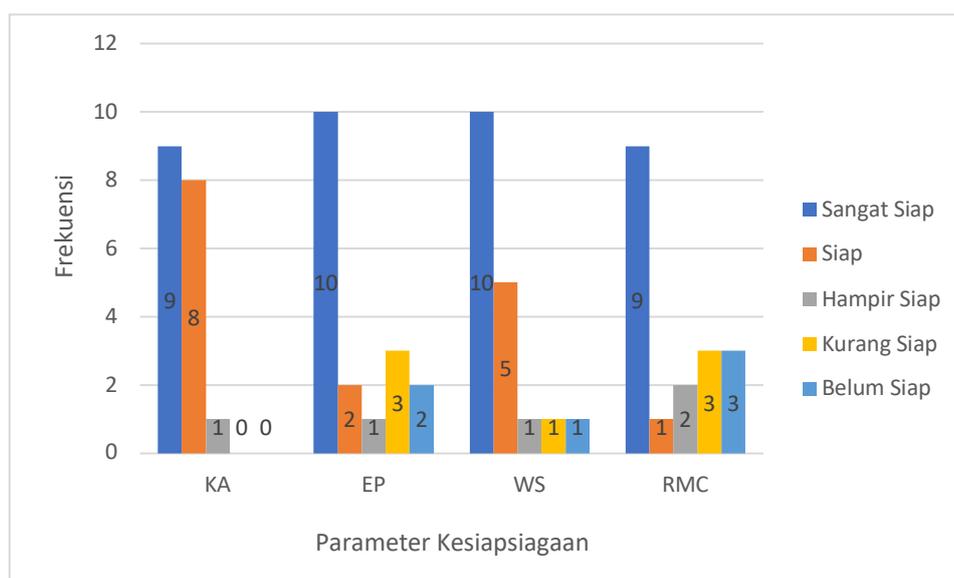
Pengetahuan dan sikap merupakan faktor utama dan menjadi kunci untuk kesiapsiagaan. Berdasarkan persamaan untuk mengukur SI, bobot parameter pengetahuan dan sikap adalah paling tinggi di antara parameter lainnya sebesar 0.45. Untuk mengukur seberapa jauh pengetahuan dan sikap individu terhadap

bencana gempa bumi, responden diberikan beberapa pertanyaan mengenai penyebab terjadinya gempabumi, kapan terjadinya gempabumi, ciri-ciri gempa kuat, ciri-ciri bangunan/ rumah yang tahan gempa, dan apa yang dilakukan apabila terjadi gempa. Penjarangan pengetahuan dan sikap individu menunjukkan kemampuan pemahaman individu dan keluarga dalam mempersiapkan diri menghadapi bencana gempa bumi. Berdasarkan

Gambar 1, pengetahuan dan sikap pada pegawai Pusdiklat BMKG terhadap bencana gempa bumi mayoritas berada pada kategori Sangat Siap dengan persentase sebesar 50 persen.

Apabila dilihat distribusi frekuensi pada karakteristik responden pada Tabel 2, pendidikan terakhir yaitu S1 dan mayoritas pendidikan terakhir responden adalah S2. Berdasarkan Hartini (2018) bahwa terdapat keterkaitan yang sangat signifikan antara tingkat pendidikan seseorang dengan

pengetahuannya terhadap bencana, semakin tinggi tingkat pengetahuan yang dimilikinya maka semakin baik juga pengetahuannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat kesiapsiagaan berdasarkan pengetahuan dan sikap pada pegawai Pusdiklat BMKG disebabkan karena mayoritas tingkat pendidikannya adalah S2. Selain itu, sebelum Covid-19 ditetapkan sebagai Pandemi, BMKG rutin melakukan simulasi gempa bumi setiap tahunnya.



Gambar 1. Tingkat kesiapsiagaan individu berdasarkan parameter pengetahuan dan sikap (KA), rencana kegiatan bencana (EP), peringatan bencana (WS), dan mobilisasi sumber daya (RMC) (Sumber: Diolah oleh Penulis, 2021).

Tingkat Kesiapsiagaan Individu Berdasarkan Parameter Rencana Kegiatan Bencana

Dalam rencana kegiatan bencana terdapat empat indikator yang dikaji, yaitu tindakan apa saja yang dilakukan individu dan keluarga setelah terjadinya gempa bumi, di mana tempat penyelamatan anggota keluarga apabila terjadi gempa bumi, rencana-rencana yang dimiliki keluarga untuk kewaspadaan kemungkinan terjadinya gempa bumi, serta apakah ada penyiapan kotak P3K dan obat-obatan khusus untuk pertolongan pertama. Empat indikator menjadi pokok pertanyaan dalam kuesioner yang diberikan kepada responden untuk mengukur kesiapan individu

dan keluarga dalam mengantisipasi terjadinya bencana yang kemungkinan terjadi (Murbawan, I., Ma'ruf, A., & Manan, A., 2017).

Berdasarkan Gambar 1, pengetahuan dan sikap pada pegawai Pusdiklat BMKG terhadap bencana gempa bumi mayoritas berada pada kategori Sangat Siap dengan persentase sebesar 55.56 persen. Parameter ini termasuk paling tertinggi kesiapsiagaannya. Siapnya individu dan keluarga berdasarkan rencana kegiatan bencana disebabkan oleh individu dan keluarga secara umum mengetahui apa yang harus dilakukan untuk menyelamatkan diri dari bencana gempa bumi seperti mengetahui adanya kesepakatan tempat pengusian/evakuasi, tempat menyelamatkan

diri pada saat gempa bumi terjadi, dan ada kotak obat, sebagaimana yang dinyatakan oleh Murbawan, I., Ma'ruf, A., & Manan, A. (2017) dan Zainatunnisa, & Satria, B. (2018). Hal ini mencerminkan bahwa partisipasi pegawai Pusdiklat BMKG terbilang aktif dalam menyusun perencanaan tanggap darurat yang meliputi aspek evakuasi, pertolongan dan penyelamatan. Perencanaan individu dan keluarga seperti ini merupakan bagian dari tindakan penting untuk meminimalkan dampak gempa bumi.

Tingkat Kesiapsiagaan Individu Berdasarkan Parameter Peringatan Bencana

Sistem peringatan bencana merupakan bagian yang memegang peranan penting. Sistem peringatan ini merupakan tanda bahaya yang disebarluaskan pada anggota masyarakat agar segera direspon untuk menyelamatkan diri. Apabila sistem peringatan ini diketahui oleh setiap masyarakat, kemungkinan buruk akibat bencana gempa bumi akan dapat diminimalkan. Ada dua pertanyaan utama yang digunakan pada kajian ini yang terkait dengan peringatan bencana, yaitu 1) cara/ sistem peringatan bencana gempa bumi yang biasa digunakan; dan 2) darimana sumber informasi peringatan bencana didapatkan (Hidayati, D., dkk., 2015).

Tingkat kesiapsiagaan berdasarkan parameter peringatan bencana pada pegawai Pusdiklat BMKG terhadap bencana gempa bumi sebagian besar frekuensinya terdistribusi pada kategori Sangat Siap dengan persentase sebesar 55.56 persen. Parameter ini termasuk paling tertinggi tingkat kesiapsiagaannya. Hal tersebut menandakan bahwa individu/ pegawai Pusdiklat BMKG mengetahui adanya sistem/ cara peringatan akan terjadinya gempa bumi. Namun bobot yang dibutuhkan untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan individu secara menyeluruh adalah terkecil dibandingkan dengan parameter lainnya. Hal tersebut dilatarbelakangi oleh penyediaan sistem peringatan bencana dan penyebaran informasi mengenai sistem peringatan ini dipengaruhi keaktifan pemerintah dalam

melakukan sosialisasi kepada masyarakat (LIPI – UNESCO/ISDR, 2006).

Tingkat Kesiapsiagaan Individu Berdasarkan Parameter Mobilisasi Sumber Daya

Kemampuan mobilisasi sumber daya menjadi potensi yang dapat mendukung atau sebaliknya menjadi kendala dalam kesiapsiagaan mengantisipasi bencana gempa bumi. Oleh karena itu, mobilisasi sumber daya menjadi faktor yang sangat krusial (Hidayanti, D., 2008). Ada lima pertanyaan utama yang digunakan pada kajian ini yang terkait dengan mobilisasi sumber daya, yaitu 1) apakah ada anggota keluarga yang pernah mengikuti pelatihan atau kegiatan yang sejenis; 2) keterampilan apa saja yang pernah diikuti; 3) aset/ inverstasi apa saja yang dapat dimanfaatkan ketika terjadi gempa bumi; 4) apakah ada keluarga/ saudara lain yang siap membantu ketika kejadian gempa bumi; dan 5) persiapan seperti apa yang harus dilakukan untuk menghadapi kemungkinan terjadi gempa bumi.

Tingkat kesiapsiagaan berdasarkan parameter mobilisasi sumber daya pada pegawai Pusdiklat BMKG terhadap bencana gempa bumi sebagian besar frekuensinya terdistribusi pada kategori Sangat Siap dengan persentase sebesar 50 persen. Parameter ini termasuk paling tertinggi kedua tingkat kesiapsiagaannya. Hal tersebut menandakan bahwa individu/ pegawai Pusdiklat BMKG memiliki keterampilan yang diperlukan ketika bencana gempa bumi terjadi serta mengetahui sarana dan prasarana apa saja yang penting untuk keadaan darurat. Menurut Setyaningrum, N., & Setyorini, A. (2020) bahwa distribusi frekuensi untuk parameter mobilisasi sumber daya di Kecamatan Pleret dan Piyungan Kabupaten Bantul berada pada kategori Siap, hal tersebut disebabkan oleh dukungan dari koordinasi BPBD Bantul untuk masing-masing kecamatan. Pernyataan memberikan penegasan bahwa perananan sebuah instansi pemerintah pusat maupun daerah memiliki peranan yang

penting dalam meningkatkan kemampuan mobilisasi sumber daya bagi individu.

KESIMPULAN

Tingkat kesiapsiagaan individu terhadap kemungkinan terjadinya gempa bumi merupakan komposit dari empat indeks, yaitu indeks pengetahuan dan sikap, rencana kegiatan bencana, peringatan bencana, dan mobilisasi sumber daya. Apabila dilihat pada setiap indeks parameter yang mendukung, tingkat kesiapan berdasarkan setiap parameter berada pada kategori Sangat Siap. Sehingga tingkat kesiapsiagaan individu secara keseluruhan mayoritas berada pada posisi Sangat Siap dengan persentase sebesar 44.40 persen. Hal tersebut menandakan bahwa bukan hanya individu/ pegawai Pusdiklat BMKG memiliki pengetahuan dan sikap yang baik terhadap bencana gempa bumi, dukungan dari instansi pemerintah di tempat kerja maupun di lingkungan tempat tinggal secara umum mendukung dalam meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran secara umum tingkat kesiapsiagaan individu di lingkungan Pusdiklat BMKG. Agar mendapatkan informasi yang lebih komprehensif, sebaiknya dikaji juga bagaimana pengaruh parameter-parameter kesiapsiagaan tingkat kesiapsiagaan secara keseluruhan. Sehingga dapat diketahui nilai signifikansi setiap parameter terhadap tingkat kesiapsiagaan. Mengingat bahwa bobot setiap parameter untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan berbeda satu sama lain. Kalau merujuk dari persamaan untuk mengukur tingkat kesiapsiagaan individu, parameter pengetahuan dan sikap memiliki bobot yang tertinggi di antara parameter lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Christanto, J. (2011). *Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, Kebijakan dan Strategi Pengelolaan*. Yogyakarta: Liberty

Hartini. (2018). Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Pengetahuan Masyarakat tentang Mitigasi Bencana Banjir di Kampung Salo Kecamatan Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Geografi*. Volume 3 No. 2.

Hidayati, D., dkk. (2008). Kesiapsiagaan Masyarakat: Paradigma Baru Pengelolaan Bencana Alam di Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia*. Volume 3 No. 1.

Hidayati, D., dkk. (2015). *Panduan Mengukur Tingkat Kesiapsiagaan Masyarakat dan Komunitas Sekolah*. Jakarta: LIPI Press.

LIPI – UNESCO/ISDR. 2006. *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*. Jakarta: LIPI Press.

Murbawan, I., Ma'ruf, A., & Manan, A. 2017. Kesiapsiagaan Rumah Tanggal dalam Mengantisipasi Bencana Banjir di Daerah Aliran Sungai (DAS) Wangu (Studi Bencana Banjir di Kelurahan Lepo-lepo Kota Kediri). *Ecogreen*. Volume 3 No. 2.

Nurudin, A. (2015). Pengaruh Pelatihan Penanggulangan Bencana Gempa Bumi Terhadap Kesiapsiagaan Siswa Kelas VII DI SMP Negeri 1 Imogiri Bantul Yogyakarta. Retrieved from http://digilib.unisayogya.ac.id/22/1/Andri_Nurudin_201110201073.pdf Diakses tanggal 28 April 2021.

Nurwandi, A., Yuslem, N., & Sukiati. 2018. Kedudukan dan Peran Perempuan sebagai Kepala Keluarga menurut Hukum Islam (Studi terhadap Kelompok Pemberdayaan Perempuan Kepala Keluarga-PEKKA di Kabupaten Asahan). *Journal of Islamic Law*. Volume 2 No. 1.

Priambodo, A. (2009). *Panduan Praktis Menghadapi Bencana*. Yogyakarta: Kanisius.

Retnowulandari, W. 2016. Kepala Keluarga dalam Hukum Keluarga di Indonesia: Tinjauan Perspektif Gender dalam Hukum Agama, Adat dan Hukum Nasional. *Jurnal Hukum PRIORIS*. Volume 5 No. 3.

- Rusiah. 2017. Hubungan Pengetahuan dengan Kesiapsiagaan Bencana Gempabumi pada Siswa Taman Pendidikan AL-Qur'an Al-Khair Kabupaten Bonebolango. *Jurnal Swarnabhumi*. Volume 2 No. 1.
- Setyaningrum, N., & Setyorini, A. (2020). Tingkat Kesiapsiagaan Kepala Keluarga dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di Kecamatan Pleret dan Piyungan Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Al-Irsyad*. Volume 13 No. 1.
- Zainatunnisa, & Satria, B. (2018). Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dan Tsunami pada Mahasiswa yang Mengikuti Bencana. *JIM FKPEP*. Volume 3 No. 3.
- Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil. 28 Februari 2020. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6477.
- <http://media.bmkg.go.id>. Simulasi Gempabumi Kuat dalam Rangka Hari Kesiapsiagaan Bencana – Aftermovie. Diakses pada 29 April 2021, dari <http://media.bmkg.go.id/vod.bmkg>.
- <http://nasional.kontan.co.id>. BMKG: Sebanyak 8.264 kali gempa terjadi sepanjang 2020. Diakses pada 29 April 2021, dari www.nasional.kontan.co.id.