

KESIAPSIAGAAN PENGHUNI ASRAMA MAHASISWA UNIVERSITAS SYIAH KUALA TERHADAP BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI

Alamsyah Taher¹, Agusta²

¹ Dosen Jurusan Pendidikan Geografi FKIP Universitas Syiah Kuala

² Mahasiswa Jurusan Pendidikan Geografi FKIP Universitas Syiah Kuala

Email: agustasaja17@gmail.com

ABSTRAK

Meninjau kejadian gempa bumi dengan kekuatan 9,1 - 9,3SR di Aceh (2004) yang mampu menimbulkan tsunami, ini merupakan pelajaran berharga bagi dunia, terutama sifat periode ulang gempa bumi. Pada bangunan asrama mahasiswa USK berpotensi mengalami keretakan, roboh dan kehancuran bangunan jika terjadi gempa bumi. Ditambah lagi bangunan asrama mahasiswa USK tidak dilengkapi dengan tangga darurat dan rambu-rambu jalur evakuasi. Oleh karena itu, mahasiswa/i asrama USK harus memiliki kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi untuk mengantisipasi, mengurangi risiko, mengurangi dampak yang ditimbulkan dan jatuhnya korban di lingkungan asrama. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK terhadap bencana gempa bumi dan tsunami. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK terhadap bencana gempa bumi dan tsunami. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penghuni asrama mahasiswa USK, peneliti mengambil sampel sebanyak 50 orang yaitu mahasiswa/i USK angkatan 2020. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket, penelitian ini menggunakan analisis deskriptif, data diolah dengan menggunakan rumus indeks kesiapsiagaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK berada pada kategori kurang siap dengan nilai indeks tingkat kesiapsiagaan sebesar (63).

Kata Kunci: kesiapsiagaan, penghuni asrama, gempa bumi, tsunami

ABSTRACT

Reviewing the occurrence of an earthquake with a magnitude of 9.1 - 9.3 on the Richter scale in Aceh (2004) which was capable of causing a tsunami, this is a valuable lesson for the world, especially the nature of the earthquake return period. The USK student dormitory building has the potential to crack, collapse and damage the building if an earthquake occurs. In addition, the USK student dormitory building is not equipped with emergency stairs and evacuation route signs. Therefore, USK dormitory students must have preparedness in dealing with earthquake disasters to anticipate, reduce risks, reduce the impact caused and fall victims in the dormitory environment. The formulation of the problem in this study is how prepared the residents of the USK student dormitories are for earthquakes and tsunamis. The purpose of this study was to determine the preparedness of USK student dormitories for earthquakes and tsunamis. The population in this study were all residents of the USK student dormitories, the researchers took a sample of 50 people, namely USK students class of 2020. The data collection technique was carried out by distributing questionnaires, this study used descriptive analysis, the data was processed using the preparedness index formula. The results of this study indicate that the level of preparedness of USK student dormitories is in the unprepared category with an index value of (63).

Keywords: *preparedness, dormitory occupants, earthquake, tsunami*

Dikirim: 29-11-2021; Disetujui: 10-12-2022; Diterbitkan: 26-12-2022

PENDAHULUAN

Secara tatanan tektonik, Indonesia terletak pada batas pertemuan tiga lempeng tektonik yang sangat aktif. Tiga lempeng tersebut adalah lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia dan lempeng Pasifik (Jihad dkk., 2017). Ketiga lempeng tersebut sangat berperan aktif dalam membentuk tatanan tektonik yang kompleks pada wilayah Indonesia. Palung Sunda (*Sunda Trench*), bukit barisan, rangkaian gunung api serta keberadaan sesar aktif menjadi bukti bahwa wilayah ini memiliki struktur tektonik yang sangat kompleks. Keaktifan gempa bumi di Indonesia sangat tinggi, tercatat sebanyak 8.264 kali gempa terjadi sepanjang 2020, tercatat 24 kali gempa bumi besar terjadi. Di Provinsi Aceh tercatat kejadian gempa pada awal tahun 2020 hingga akhir 2020 sebanyak 57 kali gempa yang terjadi dan dirasakan (USGS, 2016).

Gempa bumi sering terjadi disebabkan oleh adanya aktivitas tektonik yaitu pergeseran lempeng tektonik yang terjadi secara mendadak yang mempunyai kekuatan yang kecil hingga sangat besar. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa gempa bumi dengan kekuatan 9,1 - 9,3SR di Aceh (2004) yang mampu menimbulkan tsunami, ini merupakan pelajaran berharga bagi dunia utamanya adalah sifat periode ulang gempa bumi. Gempa bumi akan terjadi di segmen yang sama dalam rentang waktu ratusan atau bahkan ribuan tahun kemudian. Kajian *paleotsunami* dan *paleoseismic* di Aceh menyimpulkan bahwa gempa bumi diikuti tsunami yang menghantam wilayah Aceh juga pernah terjadi sebelum tahun 2004 (Natawidjaja dalam Jihad dkk., 2017).

Gempa bumi dengan kekuatan tinggi mampu menimbulkan tsunami, tsunami adalah gelombang laut yang mampu menjalar ke wilayah daratan dengan kecepatan hingga 900 Km/jam, penyebab dari bencana tsunami tersebut dikarenakan gempa bumi yang terjadi di dasar laut. Kecepatan gelombang tsunami akan menurun ketika gelombang tersebut mencapai area pantai yang dangkal namun tinggi gelombangnya meningkat puluhan meter dan bersifat merusak. Menurut Hartuti (2009) Tanda-tanda yang sering muncul sebelum terjadinya bencana tsunami yang sering didapatkan adalah terjadinya gempa bumi yang sangat kuat, terjadi fenomena surutnya air laut, burung-burung yang ada di daerah pesisir laut panik, ikan- ikan yang ada di laut melakukan migrasi besar-besaran, terbentuknya awan vertikal di atas permukaan laut, dan gelombang air laut terlihat lebih besar dan lebih tinggi

dari biasanya.

Merujuk uraian di atas, menurut Tjoetra & Maifizar (2019) Pemahaman tentang bencana setidaknya mengandung tiga aspek utama, yaitu: a) Terjadinya peristiwa atau gangguan terhadap kehidupan masyarakat secara berkelanjutan dalam jangka waktu tertentu; (b) Peristiwa atau gangguan tersebut membahayakan kehidupan dan fungsi dari masyarakat yang mengakibatkannya ketidaknyamanan dalam masyarakat. (c) Mengakibatkan korban dalam jumlah tertentu dan melampaui kemampuan masyarakat untuk mengatasi sesuai sumber daya dari masyarakat korban bencana tersebut.

Gedung asrama mahasiswa USK berada di kawasan Jl. Inong Balee, KOPELMA Darussalam, Kecamatan Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh. Asrama RUSUNAWA Mahasiswa USK merupakan gedung berlantai 3, berlantai 5 dan ada juga yang berlantai 2 yang digunakan sebagai tempat tinggal mahasiswa/i USK. Pada bangunan ini berpotensi mengalami keretakan, roboh dan kehancuran bangunan jika terjadi gempa bumi. Gedung asrama mahasiswa USK juga tidak dilengkapi dengan tangga darurat dan rambu-rambu jalur evakuasi. Oleh karena itu, mahasiswa/i asrama mahasiswa USK seharusnya memiliki kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana gempa bumi untuk mengantisipasi, mengurangi risiko, mengurangi dampak yang ditimbulkan dan jatuhnya korban di lingkungan asrama. Sehubungan dengan itu, maka penulis mengangkat sebuah penelitian yang berkaitan dengan kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami dengan judul: “Kesiapsiagaan Penghuni Asrama Mahasiswa Universitas Syiah Kuala Terhadap Bencana Gempa Bumi Dan Tsunami”.

Kesiapsiagaan juga merupakan salah satu bagian dari proses manajemen bencana yang memiliki manfaat penting dari kegiatan pengendalian pengurangan resiko bencana yang bersifat proaktif sebelum terjadinya sebuah bencana. Konsep dari kesiapsiagaan ini berfokus pada peningkatan kemampuan untuk melakukan tindakan. Persiapan dalam menghadapi kondisi darurat bencana secara cepat dan tepat (LIPI- UNESCO/ISDR, 2006). Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan kesiapsiagaan yaitu: 1) Tingkat pendidikan formal; 2) Pengalaman bencana sebelumnya; 3) Persepsi terhadap resiko; 4) Tingkat kesadaran; 5) Pelatihan kebencanaan.

Berdasarkan hal tersebut, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK terhadap bencana gempa bumi dan tsunami. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi mahasiswa/i, dosen

dan peneliti lainnya mengenai ilmu geografi kebencanaan dan kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami, dan dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan kebijakan oleh pemerintah setempat dan UPT Asrama Mahasiswa USK untuk meningkatkan kesiapsiagaan bencana penghuni asrama mahasiswa USK.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk mendeskripsikan kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK terhadap bencana bumi dan tsunami. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah penghuni asrama mahasiswa USK angkatan 2020 yaitu berjumlah 1.700 orang. Setelah dilakukan perhitungan sampel menurut rumus Slovin dalam Sugiyono (2011:87) didapatkan sampel sebanyak 50 sampel. Dalam penelitian ini, pengumpulan data menggunakan data primer (langsung turun ke lapangan) dan data sekunder (kajian pustaka). Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan penyebaran angket atau kuesioner, peneliti menggunakan kuesioner untuk mendapatkan gambaran dari kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK yang mana jumlah respondennya cukup banyak.

Skala pengukuran yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan skor jawaban dari responden adalah menggunakan Skala Guttman. Menurut Sugiyono (2011:139) skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk mendapatkan jawaban tegas dari responden, yaitu hanya terdapat dua interval seperti “ya-tidak”. Skala pengukuran ini dapat menghasilkan pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda maupun *check list*. Dalam menilai tingkat kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK parameter yang digunakan yaitu pengetahuan tentang bencana (K), rencana tanggap darurat (EP), sistem peringatan bencana (WS), dan kemampuan mobilisasi sumber daya (RMC) yang terdiri dari 15 item dimana pertanyaan positif dengan pilihan jawaban “Ya” diberi nilai (satu) dan jawaban “Tidak” diberi nilai (nol), sedangkan untuk pertanyaan negatif jawaban “Ya” diberi nilai (0) dan jawaban “Tidak” diberi nilai (1).

Teknik analisis data penelitian ini bersifat deskriptif, analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui gambaran kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK terhadap bencana gempa bumi dan tsunami. Untuk menginterpretasikan setiap data yang diperoleh dari angket dihitung dan disusun dalam bentuk tabel, perhitungan nilai indeks setiap

parameter kesiapsiagaan bencana dilakukan dengan menggunakan rumus berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh LIPI-UNESCO/ISDR (2006) yaitu:

Indeks =	$\frac{\text{Total skor rill parameter}}{\text{Skor maksimum parameter}}$	x 100
----------	---	-------

Skor maksimum parameter diperoleh dari jumlah pertanyaan dalam parameter indeks. Jumlah total skor ril parameter diperoleh dengan menjumlahkan skor ril dari seluruh pertanyaan dalam parameter yang bersangkutan. Setelah diperoleh nilai indeks dari setiap parameter, dilanjutkan dengan menjumlahkan keempat parameter tersebut dengan rumus:

$$\text{Indeks} = 0,83 \times \text{Indeks K} + 0,08 \times \text{Indeks EP} + 0,04 \times \text{Indeks WS} + 0,04 \times \text{RMC}$$

Keterangan:

K : (*Knowledge*)

EP : (*Emergency Preparedness*)

WS : (*Warning System*)

RMC : (*Resource Mobilization Capacity*)

Selanjutnya nilai indeks kesiapsiagaan diklasifikasikan dengan kategori siap apabila nilai indeks $\geq 71-100$, kategori kurang siap $\geq 31-70$, kategori tidak siap $\geq 0-30$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Asrama mahasiswa USK terletak di gampong KOPELMA Darussalam, Secara astronomis asrama mahasiswa USK terletak di antara $5^{\circ} 34' 40.45''$ LU - $5^{\circ} 34' 47.82''$ LU dan $95^{\circ} 21' 42.17''$ BT - $95^{\circ} 21' 48.56''$ BT. Secara geografis gampong Kopelma Darussalam berbatasan dengan: 1) Sebelah Utara berbatasan dengan Gampong Rukoh, 2) Sebelah Selatan berbatasan dengan Gampong Limpok, 3) Sebelah Barat berbatasan dengan Gampong Meunasah Papeun, 4) Sebelah Timur berbatasan dengan Gampong Tanjung Selamat.

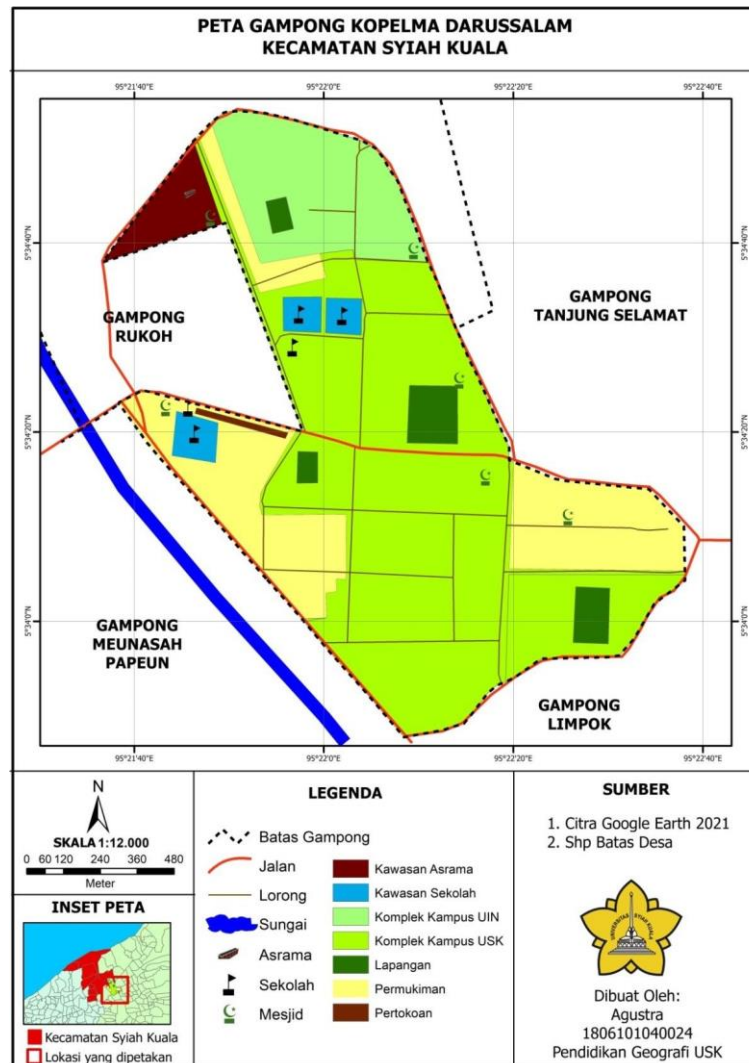
Total luas wilayah asrama mahasiswa USK adalah seluas 1.324.300 M² (Sumber : Kantor Sekretariat Asrama Mahasiswa USK, 2021). Asrama mahasiswa USK terdiri dari 12 gedung yang diantaranya ada KOPMA A, B, C, D, dan, E yang masing-masing gedung terdiri atas 52 kamar. Gedung KOMPAS A dan B masing-masing terdiri atas 72 kamar, gedung RUSUNAWA A dan B yang masing-masing terdiri atas 92 kamar, gedung Arun A dan B yang masing-masing terdiri atas 36 kamar, serta gedung KEMENPERA yang masing-masing terdiri atas 72 kamar.

Tabel 1. Komposisi penghuni Asrama Mahasiswa USK (Putra)

No	Nama Gedung	Jumlah Penghuni
1.	KOMPAS A	153 orang

No	Nama Gedung	Jumlah Penghuni
2.	KOMPAS B	282 orang
3.	KOPMA C	224 orang
Jumlah		659 orang

Sumber : Kantor Sekretariat Asrama Mahasiswa USK, 2021



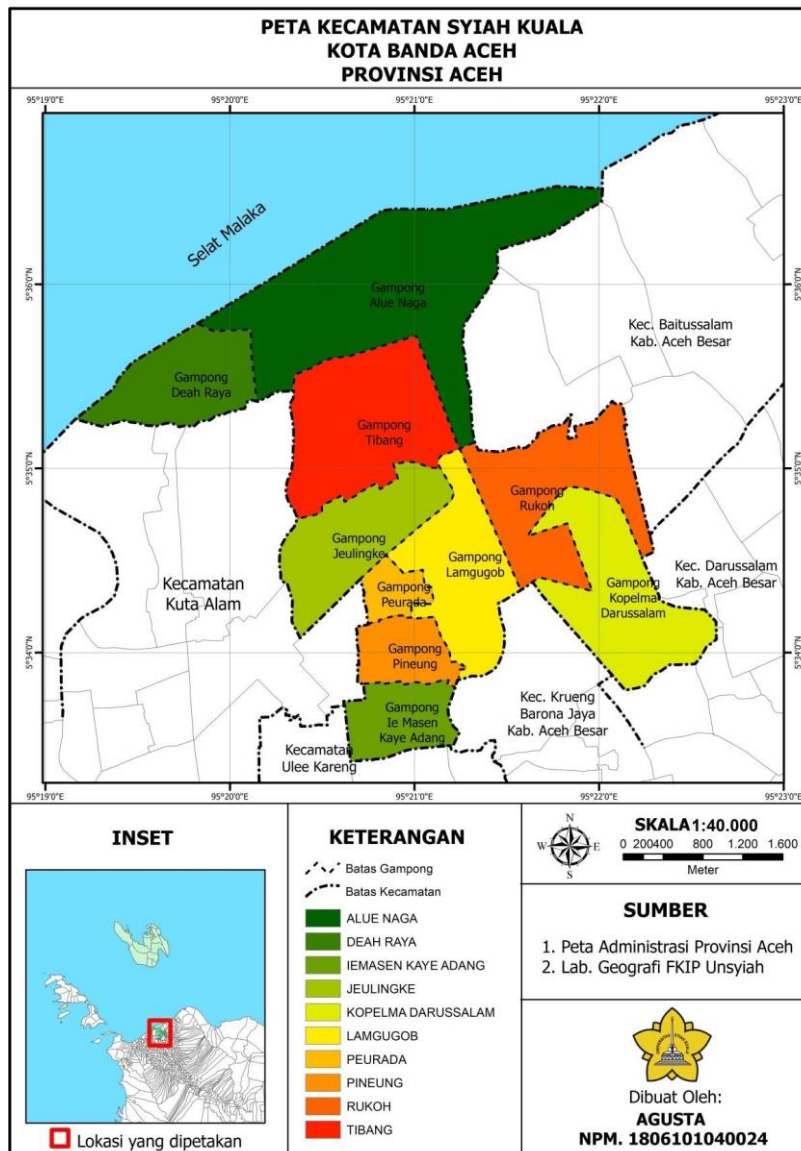
Gambar 1. Peta Gampong Kopelma Darussalam

Tabel 2. Komposisi penghuni Asrama Mahasiswa USK (Putri)

No	Nama Gedung	Jumlah Penghuni
1.	KOPMA B	139 orang
2.	RUSUNAWA A	346 orang
3.	RUSUNAWA B	320 orang
4.	ARUN A	116 orang

No	Nama Gedung	Jumlah Penghuni
5.	ARUN B	120 orang
Jumlah		1.041 orang

Sumber : Kantor Sekretariat Asrama Mahasiswa USK, 2021



Gambar 2. Peta Kecamatan Syiah Kuala

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa gedung RUSUNAWA memiliki lebih banyak penghuni, hal ini dikarenakan banyaknya mahasiswa yang lulus beasiswa KIP-K (Kartu Indonesia Pintar-Kuliah) di tahun 2020. Asrama masing-masing gedung RUSUNAWA A dan B memiliki 5 lantai yang memuat 566 mahasiswa penerima Beasiswa KIP-K (Kartu Indonesia Pintar-Kuliah), sedangkan gedung ARUN A memiliki penghuni yang sangat sedikit yaitu 116 orang.

Data dari hasil penelitian diperoleh melalui angket yang disebarakan kepada 50 responden dengan butir soal sebanyak 15 butir pernyataan. Dalam penelitian ini ada empat variabel yang peneliti ukur, yang pertama ada tingkat pengetahuan tentang bencana (K) gempa bumi dan tsunami, yang kedua adalah rencana tanggap darurat bencana (EP) gempa bumi dan tsunami, yang ketiga sistem peringatan bencana (WS), dan terakhir yang keempat adalah mengukur tingkat mobilisasi sumber daya (RMC). Setiap variabel tersebut akan diukur menggunakan angket yang disebarakan kepada 50 responden.

Selanjutnya hasil pengukuran variabel tingkat pengetahuan bencana gempa bumi dan tsunami (K) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori kurang siap yaitu dengan nilai (61), hasil penelitian rencana tanggap darurat bencana (EP) penghuni Asrama Mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori kurang siap yaitu dengan nilai (70), hasil penelitian sistem peringatan bencana (WS) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori siap yaitu dengan nilai (85), dan hasil kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami berdasarkan mobilisasi sumber daya (RMC) berada pada kategori siap dengan nilai (75). Setelah nilai indeks dari setiap variabel diperoleh, maka diperoleh nilai tingkat kesiapsiagaan sebesar (63) sehingga diketahui bahwa tingkat kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK berada pada kategori kurang siap.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian tingkat pengetahuan bencana (K) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori kurang siap yaitu dengan nilai (61), akan tetapi penghuni asrama mahasiswa USK telah memahami terkait dengan bencana gempa bumi dan tsunami, Pergeseran kerak bumi merupakan salah satu penyebab terjadinya gempa bumi. Menurut Sunarjo (2012) “gempa bumi (*earthquake*) adalah peristiwa bergetar atau bergoncangnya bumi karena pergerakan/pergeseran lapisan batuan pada kulit bumi secara tiba-tiba akibat pergerakan lempeng-lempeng tektonik.” Penghuni asrama mahasiswa USK juga memahami terkait dengan tanda-tanda terjadinya tsunami yaitu terjadinya penyurutan air laut di permukaan pantai, terdengar suara gemuruh atau ledakan yang berasal dari laut.. Fatma (2017) menjelaskan bahwa ada beberapa dari tanda-tanda terjadinya tsunami yang dapat diperkirakan yaitu: 1) Terjadinya gempa bumi yang sangat kuat dan berpusat dari bawah laut; 2) Terjadinya penyurutan air

laut di permukaan pantai; 3) Munculnya ombak kuat yang tidak seperti biasanya; 4) Tanda-tanda alam yang tidak biasa; 5) Terdengar suara gemuruh atau ledakan yang berasal dari laut; 6) Tercium bau garam yang sangat menyengat.

Hasil penelitian rencana tanggap darurat bencana (EP) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori kurang siap yaitu dengan nilai (70), dengan nilai tersebut terdapat beberapa penghuni asrama mahasiswa USK yang memahami terkait tanggap darurat bencana seperti menyiapkan tindakan yang harus dilakukan oleh anggota kamar jika terjadi gempa, menyiapkan kotak (PP/kotak obat pertolongan pertama), menyiapkan dokumen-dokumen penting dan bernilai, menyiapkan pakaian, uang tunai, dan kebutuhan khusus/ darurat anggota kamar, menyiapkan alat (HT/Radio/HP), dan menyiapkan alamat-alamat/nomor telepon yang penting (Rumah Sakit, POLRES, Kebakaran, PLN).

Hasil penelitian Sistem Peringatan Bencana (WS) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori siap yaitu dengan nilai (85), pada parameter ini penghuni asrama mahasiswa USK mendapat nilai tertinggi. penghuni asrama mahasiswa USK mengetahui adanya peringatan tsunami baik itu secara tradisional maupun peringatan tsunami secara nasional (sirine). Penghuni asrama paham apabila mendengar peringatan atau tanda bahaya tsunami, hal-hal apa saja yang dilakukan semisal menjauhi pantai dan lari ke tempat/gedung yang tinggi, bergegas menuju tempat penyelamatan/pengungsian/evakuasi, menenangkan diri/tidak panik, dan mematikan listrik, kompor, tungku, gas di rumah.

Berdasarkan hasil pengolahan data, kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami berdasarkan mobilisasi sumber daya (RMC) berada pada kategori siap dengan nilai (75). Dalam mengantisipasi bencana, penghuni asrama sebagai komunitas perlu mengetahui sumber dayanya yang dimiliki, baik dari lembaga maupun individu sebagai sumber dayanya. Diharapkan dengan memobilisasi semua kekuatan, dapat meningkatkan suatu komunitas kesiapsiagaan. Bentuk sumber daya lain yang harus dipersiapkan adalah sarana dan prasarana serta pendanaan yang merupakan potensi yang dapat mendukung kesiapsiagaan bencana atau sebaliknya menjadi kendala dalam kesiapsiagaan bencana alam. Oleh karena itu, mobilisasi sumber daya menjadi faktor yang sangat krusial (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006).

PENUTUP

Berdasarkan dari pengolahan data angket yang disebarakan kepada 50 responden, didapatkan hasil pengukuran variabel tingkat pengetahuan bencana gempa bumi dan tsunami (K) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori kurang siap yaitu dengan nilai (61), hasil penelitian rencana tanggap darurat bencana (EP) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori kurang siap yaitu dengan nilai (70), hasil penelitian sistem peringatan bencana (WS) penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi kesiapsiagaan bencana gempa bumi dan tsunami berada pada kategori siap yaitu dengan nilai (85), dan hasil kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami berdasarkan mobilisasi sumber daya (RMC) berada pada kategori siap dengan nilai (75). Setelah nilai indeks dari setiap variabel diperoleh, maka diperoleh nilai tingkat kesiapsiagaan sebesar (63) sehingga diketahui bahwa tingkat kesiapsiagaan penghuni asrama mahasiswa USK berada pada kategori kurang siap.

Saran yang bisa penulis sampaikan hendaknya pihak asrama sebagai komunitas agar dapat memfasilitasi mahasiswa/i penghuni asrama USK untuk meningkatkan pengetahuan tentang bencana terutama bencana gempa bumi dan tsunami. Bagi Universitas Syiah Kuala agar terus memaksimalkan perannya dalam pengurangan risiko bencana dan peningkatan kesiapsiagaan pada mahasiswa dengan adanya kebijakan dan panduan manajemen resiko bencana melalui kurikulum MKU Pengetahuan Kebencanaan dan Lingkungan sebagai mata kuliah wajib bagi mahasiswa Universitas Syiah Kuala serta lebih sering melakukan simulasi bencana agar mahasiswa selalu siap siaga ketika tiba-tiba terjadinya bencana gempa bumi dan tsunami. Bagi mahasiswa agar lebih meningkatkan pengetahuan terkait bencana dengan mengikuti seminar/pelatihan bencana untuk mempertahankan dan meningkatkan kesiapsiagaan pada Mahasiswa/i penghuni asrama mahasiswa USK.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartuti. (2009). *Buku Pintar Gempa*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Jihad, Abdi. (2017). *Melihat Potensi Sumber Gempa Bumi dan tsunami Aceh*. BMKG.
- LIPI-UNESCO/ISDR (2006). *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*. Jakarta: Deputi Pengetahuan Kebumian LIPI.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sunarjo, Gunawan. (2012). *Gempa Bumi Edisi Populer*. BMKG: Jakarta.

Tjoetra, Afrizal dan Maifizar, Afriani. (2019). Peran Perguruan Tinggi dalam Mitigasi Bencana (Studi Kasus Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Penanggulangan Kebencanaan Universitas Teuku Umar). Talenta Conference Series Local Wisdom Social And Arts (LWSA), Jilid 2 Edisi 3, November 2019. E-ISN 2654-7066 P-ISN 2654-7058. DOI 10.32734/lwsa.v2il.582. Tersedia di https://www.researchgate.net/publication/338772450_Peran_Perguruan_Tinggi_dalam_Mitigasi_Bencana_Studi_Kasus_pada_UnitKegiatan_Mahasiswa_Penanggulangan_Kebeencanaan_Universitas_Teuku_Umar.

USGS. (2016). United Geological Survey. Tersedia di <http://www.usgs>. Diakses pada 20 Agustus 2021.