

## TINGKAT KESIAPSIAGAAN BENCANA GEMPA DAN TSUNAMI PADA MASYARAKAT GAMPONG MEUNASAH BALEE LAMPUUK KECAMATAN LHOKNGA KABUPATEN ACEH BESAR

Henni Salwati<sup>1</sup>, Mirza Desfandi<sup>2</sup>, Aida Muliana<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Jurusan Pendidikan Geografi FKIP Universitas Syiah Kuala

<sup>3</sup> MAN 4 Kabupaten Aceh Besar

salwahenni01@gmail.com<sup>1</sup>, mirzades@unsyiah.ac.id<sup>2</sup>, aidamuliana@gmail.com

### ABSTRAK

Wilayah Aceh merupakan daerah rawan bencana gempa bumi. Hal ini dikarenakan kondisi geologi dan geografi Aceh yang berada di ujung pertemuan tiga lempeng sehingga sangat rentan terhadap aktivitas tektonisme. Pada tahun 2004 Aceh diguncang gempa berkekuatan 9,1 SR dan diikuti tsunami yang menelan korban hingga 173.741 jiwa. Kegiatan mitigasi diperlukan untuk mengurangi resiko yang timbul akibat bencana gempa dan tsunami. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kesiapsiagaan bencana gempa dan tsunami pada masyarakat Gampong Meunasah Balee Lampuuk dengan menggunakan metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner melalui observasi dan wawancara dengan mengajukan pertanyaan kepada masyarakat dengan sampel sebanyak 40 KK yang diambil secara acak. Pertanyaan tentang kebencanaan terdiri dari lima parameter kesiapsiagaan yaitu pengetahuan, kebijakan atau panduan, rencana tanggap darurat, sistem peringatan bencana, dan mobilisasi sumber daya. Hasil penelitian diperoleh bahwa kesiapsiagaan masyarakat Gampong Meunasah Balee Lampuuk dalam menghadapi bencana sebesar 97,5% dan tergolong dalam kategori sangat siap.

**Kata kunci:** Kesiapsiagaan bencana, Gempa bumi, Tsunami, Masyarakat

### ABSTRACT

*The Aceh region is an area prone to earthquakes, this is due to the geological and geographical conditions of Aceh which is at the confluence of three plates so it is very vulnerable to tektonic activity. In 2004 Aceh was rocked by an earthquake measuring 9.1 SR and was followed by a tsunami which claimed up to 173,741 lives. Mitigation activities are needed to reduce the risks arising from the earthquake and tsunami disaster. This research was conducted to determine earthquake and tsunami disaster preparedness in village communities using qualitative research methods. Data collection techniques were carried out using questionnaires through observation and interviews by asking questions to the community with a sample of 40 households taken randomly. Questions about disaster consist of 5 preparedness parameters, namely knowledge, policies or guidelines, emergency response plans, disaster warning systems, and resource mobilization. The result of the study showed that the preparedness of the village community for lighting customers in dealing with disasters was 97.5% and belonged to the very prepared category.*

**Keywords:** Disaster preparedness, Earthquake, Tsunami, Public.

Dikirim: 09-08-2023; Disetujui: 25-10-2024; Diterbitkan: 28-10-2024

### PENDAHULUAN

Secara geologi wilayah Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik aktif yang termasuk lempeng tektonik dunia yaitu Lempeng Eurasia di bagian Utara, Lempeng Indo-

Australia di bagian Selatan dan Lempeng Pasifik di bagian Timur. Ketiga lempeng tersebut bergerak dan saling bertumbukan sehingga Lempeng Indo-Australia menunjam ke bawah Lempeng Eurasia dan menimbulkan gempa bumi, jalur gunung api, dan sesar atau patahan. Hal tersebut menyebabkan Indonesia memiliki tingkat kerawanan terhadap bencana alam yang tinggi salah satunya adalah wilayah Aceh (Ismayani, 2019:41-42). Aceh merupakan sebuah provinsi di Indonesia yang terletak di ujung utara Pulau Sumatera dan merupakan provinsi paling barat di Indonesia.

Aceh merupakan wilayah rawan bencana gempa bumi dikarenakan kondisi geologi dan geografis Aceh yang berada di ujung pertemuan tiga lempeng bumi yang bergerak aktif setiap hari, yakni Australia, India, dan Eurasia. Aceh termasuk wilayah zona merah gempa bumi (Susanto, 2018:1). Semenjak bulan agustus tahun 1945 sampai bulan juni 2016 di Indonesia, terjadi 1366 kali gempa. Dengan klasifikasi skala 5 sampai 9,5 SR. Kejadian gempa terdata pada kedalaman antara 1 sampai 1000 km berlokasi antara 6° LU-11° LS dan 94° BT - 142° BT. Pada kurun waktu yang sama, telah terjadi gempa bumi yang diikuti oleh tsunami sebanyak 53 kali. Bencana alam dapat mempengaruhi kehidupan dan mendatangkan kerugian pada manusia, baik secara materi ataupun mental.

Bencana yang datang silih berganti telah memporak-porandakan sendi kehidupan masyarakat. Bencana yang pernah terjadi pada awal abad ini antara lain: bencana gempa bumi yang diikuti tsunami di Aceh pada tahun 2004. Akibat bencana tersebut sekitar 160.000 jiwa meninggal dunia, gempa bumi di Sumatera Barat, pada tahun 2007 dan 2009 membuat setidaknya 1.117 jiwa meninggal dunia dan ribuan rumah hancur (Jayasuriya, 2010:2). Pengalaman memperlihatkan bahwa kejadian-kejadian bencana alam selama ini telah banyak menimbulkan kerugian dan dampak yang besar bagi masyarakat. Korban jiwa, runtuhnya bangunan-bangunan, rusaknya sarana, prasarana dan infrastruktur serta kerugian-kerugian lain yang tidak terhitung jumlahnya merupakan dampak yang ditimbulkan.

Pada tanggal 26 Desember 2004, Kota Banda Aceh dilanda tsunami yang diakibatkan oleh gempa bumi dengan kekuatan 9.1 magnitudo mengakibatkan terjadinya patahan di dasar laut. Bencana tsunami yang terjadi di Aceh merupakan bencana alam terbesar yang terjadi di Indonesia dan menelan 173.741 korban jiwa serta harta benda. Permasalahan lain yang memicu kerugian akibat bencana yaitu laju pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi dari tahun ke tahun, yang akan membutuhkan tempat tinggal, sehingga akan menyebar pada wilayah-wilayah yang dikategorikan tidak aman, seperti wilayah yang rawan bencana. Permasalahan ini adalah

faktor utama yang menyebabkan adanya peningkatan kerentanan bencana. Apalagi masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana sama sekali tidak menyadari dan tanggap terhadap adanya potensi bencana di wilayahnya.

Kemudian tingkat pengetahuan yang kurang juga akan menimbulkan banyak kerugian akibat bencana. Untuk itu upaya-upaya yang komprehensif dan berkesinambungan untuk mengurangi potensi dampak kerugian akibat bencana perlu dilakukan terutama peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan bencana pada masyarakat khususnya masyarakat pesisir yang merupakan daerah rawan bencana. Berturut-turutnya bencana yang melanda Indonesia, menyadarkan kita bahwa bencana adalah bagian dari kehidupan keseharian masyarakat Indonesia yang harus disikapi dengan bijak. Respon terhadap bencana menjadi tidak hanya terbatas pada aspek kuratif saja tetapi juga pencegahan.

Respon sistematis terhadap bencana diperlukan baik melalui disaster preparedness yang memadai misalnya, maka kebijakan tata ruang, infrastruktur, dan pemukiman, hingga kepada pembangunan sosial budaya serta ekonomi membuat masyarakat juga menjadi siap dan sadar bila mana bencana terjadi, serta dapat meminimalisir kerugian yang timbul akibat bencana. Pengetahuan kebencanaan adalah kemampuan dalam mengingat peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan serta penghidupan masyarakat yang disebabkan oleh faktor alam atau faktor non-alam yang dapat mengakibatkan timbulnya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Pengetahuan bencana dapat menumbuhkan pemahaman, kesadaran, dan peningkatan pengetahuan tentang bencana dengan harapan terciptanya manajemen bencana yang sistematis, terpadu, dan terkoordinasi.

Selain itu, pengetahuan tentang bencana dan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana sangat penting untuk mengurangi resiko yang ditimbulkan akibat bencana. Kurangnya pengetahuan kebencanaan dapat menyebabkan rendahnya kesiapsiagaan saat terjadi bencana. Pengetahuan merupakan kunci utama dalam meningkatkan kesiapsiagaan menghadapi bencana. Pengetahuan dapat mempengaruhi sikap dan kepedulian seseorang agar siap mengantisipasi bencana. Pengetahuan merupakan salah aspek yang menentukan kesiapsiagaan suatu komunitas/masyarakat dalam menghadapi bencana. Pengetahuan masyarakat tentang kebencanaan alam akan membantu masyarakat memiliki kesiapsiagaan yang baik ketika menghadapi bencana alam.

Hal ini berimplikasi pada penempatan pengetahuan masyarakat menjadi unsur sangat penting dalam konteks kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana alam (Suardi,

2021:98). Upaya yang dapat dilakukan dengan meningkatkan kesiapsiagaan komunitas/masyarakat terhadap bahaya gempa dan tsunami dari waktu ke waktu, yaitu dengan memahami bahaya disekitar, memahami sistem peringatan dini (rute evakuasi dan rencana pengungsian), keterampilan mengevaluasi situasi secara cepat, memiliki rencana antisipasi bencana untuk keluarga, mengurangi dampak bahaya melalui latihan mitigasi dan melibatkan diri dalam pelatihan (BNPB, 2017:15).

Kesiapsiagaan terhadap gempa bumi dan tsunami dilaksanakannya untuk meminimalisir resiko atau kerugian bagi manusia diperlukan pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan untuk mencegah, mendeteksi dan mengantisipasi secara lebih dini tentang berbagai macam bencana atau lebih dikenal dengan istilah kesiapsiagaan bencana (SV UGM, 2021). Pendidikan siaga bencana sangat penting bagi masyarakat Indonesia terutama komunitas masyarakat pesisir dengan tujuan apabila terjadi bencana gempa dan tsunami yang bisa datang kapan saja, masyarakat lebih siap siaga dalam menghadapi bencana dan dalam upaya peyelamatan diri sehingga dapat meminimalisir resiko jumlah korban jiwa.

Dalam konteks masyarakat Indonesia, manajemen resiko itu sangat penting, Indonesia adalah wilayah yang sangat rawan terhadap bencana alam. Hal itu dilatarbelakangi oleh keberadaan Indonesia yang terletak di atas cincin gunung api (ring of fire). Indonesia juga merupakan negara kepulauan yang berlokasi di batas pertemuan tiga lempeng besar dunia yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik, dan Lempeng Indo-Australia, serta satu lempeng mikro yaitu Lempeng Filipina (Sunardi, 2012:23). Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, adapun rumusan masalah adalah bagaimanakah kesiapsiagaan masyarakat Gampong Meunasah Balee dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kesiapsiagaan bencana gempa dan tsunami pada masyarakat Gampong Meunasah Balee.

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan pengetahuan bagi masyarakat untuk mengetahui kesiapsiagaan bencana, serta memberikan edukasi kepada masyarakat betapa pentingnya pengetahuan kebencanaan yang hasilnya dapat membantu masyarakat dari segi pengetahuan serta keterampilan dalam kesiapsiagaannya menghadapi bencana gempa dan tsunami yang bisa datang kapan saja.

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 atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga timbul

korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Bencana terjadi karena adanya ancaman, dampak dan kerentanan (Suardi, 2021:2). Menurut Joko Christanto dalam (Suardi, 2021:42) gempa bumi merupakan getaran atau guncangan yang terjadi dan dirasakan di permukaan bumi yang berasal dari dalam struktur bumi. Pergeseran tersebut terjadi sebagai akibat adanya peristiwa pelepasan energi gelombang seismik secara tiba-tiba yang diakibatkan atas adanya deformasi lempeng tektonik yang terjadi pada kerak bumi.

Menurut BNPB No. 8 (2011) tsunami berasal dari bahasa Jepang yang berarti gelombang ombak dari lautan yang mana kata “tsu” berarti lautan sedangkan “nami” berarti gelombang ombak. Jadi tsunami merupakan serangkaian gelombang ombak laut raksasa yang timbul karena adanya pergeseran di dasar laut akibat dari gempa bumi. (Rahmat P, 2020:22). Menurut LIPI-UNESCO/ISDR (2006) terdapat 5 parameter atau indikator kesiapsiagaan, yaitu: 1) Pengetahuan dan sikap terhadap resiko bencana, 2) Kebijakan atau panduan keluarga untuk kesiapsiagaan, 3) Rencana untuk keadaan darurat, 4) Sistem peringatan bencana, 5) Mobilisasi sumber daya (Nada, 2022:183).

Menurut LIPI-UNESCO/ISDR (2006) 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 suatu bencana. Kesiapsiagaan merupakan serangkaian kegiatan untuk mengantisipasi bencana dimana peningkatan kesiapsiagaan merupakan kegiatan penting untuk mengurangi resiko bencana dalam berbagai situasi.

Menurut BNPB (2017:15) faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana, yaitu: 1) Memahami bahaya yang ada di sekitar, 2) Memahami sistem peringatan dini dan rute evakuasi serta rencana pengungsian, 3) Memiliki keterampilan mengevaluasi situasi secara cepat dan mengambil tindakan melindungi diri, 4) Memiliki rencana antisipasi bencana untuk keluarga, 5) Mengurangi dampak bahaya melalui latihan mitigasi.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu peristiwa yang terjadi sekarang kedalam bentuk pertanyaan untuk

memperoleh data yang komprehensif, valid, dan objektif. Pendekatan penelitian kualitatif adalah metode penelitian ilmu-ilmu sosial yang mengumpulkan dan menganalisis data berupa kata-kata (lisan maupun tulisan) dan perbuatan manusia serta peneliti tidak berusaha menghitung atau mengkuantifikasikan data kualitatif yang telah diperoleh dan dengan demikian tidak menganalisis angka-angka (Afrizal, 2014:13). Nasution dalam Rukajat (2018:1) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif pada hakikatnya adalah mengamati orang dalam lingkungannya, berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya.

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Moleong (1995:6) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang mendeskripsikan suatu fenomena atau kenyataan sosial yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diteliti. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif. Lokasi penelitian dilakukan di Gampong Meunasah Balee Lampuuk, Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berada di Gampong Meunasah Balee sebanyak 194 KK. Sampel responden diambil secara *proposional random sampling* dengan proposi 20% sehingga sampel berjumlah 38,8 yang dikenakan menjadi 40 KK dari jumlah populasi sebelumnya.

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tingkat pengetahuan masyarakat

Pengetahuan lebih banyak untuk mengetahui pengetahuan dasar mengenai bencana gempa dan tsunami seperti gejala, dan penyebabnya. Pengetahuan yang dimiliki biasanya dapat mempengaruhi terjadinya bencana, terutama di daerah rawan bencana. Indikatornya adalah sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan bencana
- 2) Penyebab gempa dan tsunami
- 3) Alat ukur kekuatan gempa bumi
- 4) Bangunan tahan gempa
- 5) Cara evakuasi

2. Kesiapsiagaan masyarakat menghadapi bencana

Untuk melihat sejauh manakah kesiapsiagaan masyarakat tentang bencana gempa dan tsunami sehingga dengan hal tersebut diharapkan dapat memproteksi serta dapat menyelamatkan diri dan keluarga disaat bencana terjadi. Indikatornya adalah sebagai berikut:

- 1) Persiapan pra bencana
  - 2) Sumber informasi gempa bumi
  - 3) Tempat evakuasi
  - 4) Perencanaan dana
3. Tindakan penyelamatan diri

Gambaran tentang sistem penyelamatan diri saat menghadapi bencana gempa dan tsunami diberbagai situasi. Indikatornya adalah sebagai berikut:

- 1) Tempat perlindungan dan cara berlindung
- 2) Pertolongan pertama

Sumber data dari penelitian ini adalah data primer, dimana sumber data primer dalam penelitian ini diperoleh dari masyarakat gampong tersebut. Peneliti menggunakan metode pengumpulan data berupa observasi lapangan, wawancara (*interview*), dan dokumentasi.

#### 1. Observasi

Dalam melakukan observasi ini peneliti akan turun secara langsung kelapangan atau lokasi penelitian. Peneliti akan mengamati gejala-gejala atau kejadian-kejadian yang terjadi atau kejadian yang ditemui oleh peneliti selama berada di lapangan.

#### 2. Wawancara

Wawancara adalah teknik dimana penelitian dan informan bertatap muka langsung di dalam wawancara yang merupakan diskusi terarah, dimana dalam diskusi tersebut peneliti tidak memberikan penilaian mengenai benar atau salahnya pendapat atau opini informan (Gunawan, 2013:165). Dalam wawancara peneliti mengajukan pertanyaan tentang objek atau kejadian yang diteliti dan informan sebagai narasumber yang memberikan data berdasarkan kejadian sebenarnya.

#### 3. Dokumentasi

Dokumentasi sebagai pelengkap dalam penelitian kualitatif setelah wawancara dan observasi. Dokumentasi adalah mencari data dari dinas terkait serta pengambilan foto saat proses wawancara berlangsung serta suasana di objek penelitian. Dokumentasi diperukan sebagai bukti pelaksanaan penelitian dan untuk keakuratan informasi yang diperoleh.

Menurut Arikunto (2006), pengetahuan dibagi dalam 3 kategori, yaitu:

1. Baik = bila subjek mampu menjawab dengan benar 76%-100% dari seluruh pertanyaan.
2. Cukup = bila subjek mampu menjawab dengan benar 56%-75% dari seluruh pertanyaan.
3. Kurang = bila subjek mampu menjawab dengan benar 40%-55% dari seluruh

pertanyaan.

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis indeks. Penilaian melalui indeks dilakukan untuk mengetahui tingkat kesiapsiagaan, indeks merupakan nilai perbandingan antara satu bilangan dengan bilangan lain. Nilai perbandingan tersebut dikalikan 100 untuk memudahkan. Penilaian indeks dilakukan dalam beberapa tahapan penilaian, yaitu: tahap pertama adalah mengukur indeks tiap parameter. Tahap kedua adalah menghitung indeks gabungan parameter. Nilai indeks berada pada kisaran antara 0-100, sehingga semakin tinggi nilai indeks berarti semakin tinggi pula tingkat kesiapsiagaan. Untuk menganalisis tingkat kesiapsiagaan masyarakat dengan menggunakan nilai indeks kesiapsiagaan yang bersumber Hidayati et al., 2006, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1.** Indeks Kesiapsiagaan

No.	Nilai Indeks	Kategori
1	80-100	Sangat siap
2	65-79	Siap
3	55-64	Hampir siap
4	40-54	Kurang siap
5	Kurang dari 40 (0-39)	Belum siap

Sumber: Hidayati et al., 2006 (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006)

Menurut Hidayati et al., (2006) untuk penentuan nilai indeks untuk setiap parameter dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Indeks} = \frac{\text{Total skor riil parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100$$

Skor maksimum parameter diperoleh dari jumlah pertanyaan dalam parameter yang diindeks. Indeks berada pada kisaran nilai 0-100, sehingga semakin tinggi nilai indeks, semakin tinggi pula tingkat *preparedness*. Menurut Hidayati dkk, (2006) angka/nilai indeks gabungan dari beberapa parameter dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

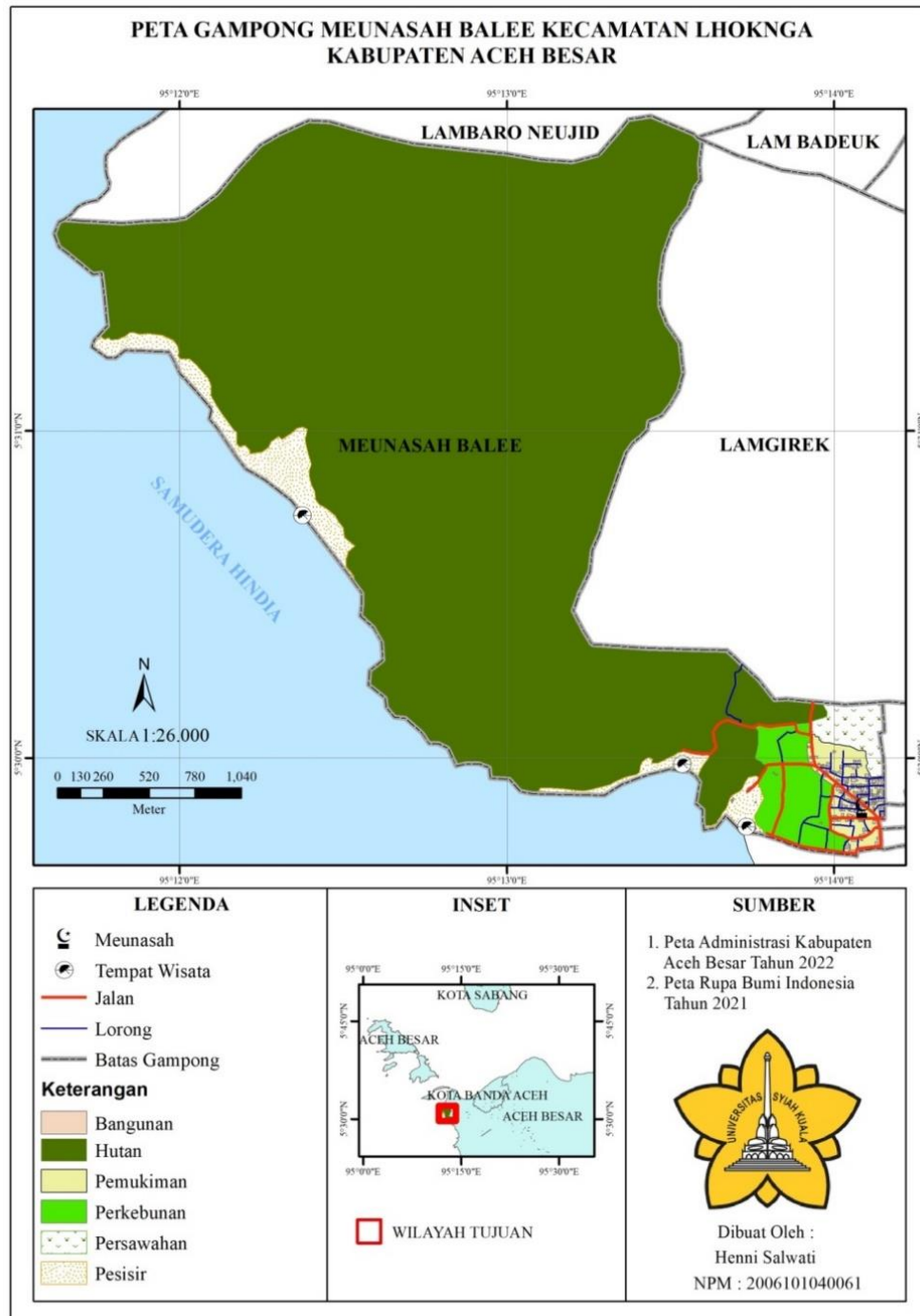
Indeks kesiapsiagaan (K)

$$K = (0,45 \times \text{indeks P}) + (0,35 \times \text{indeks RTD}) + (0,05 \times \text{indeks PB}) + (0,15 \times \text{indeks MSD}).$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara astronomis Gampong Meunasah Balee Lampuuk berlokasi di Kecamatan Lhoknga, Kabupaten Aceh Besar terletak antara 5°31'26.43" N (LU) dan 95°12'39.270" E (BT). Secara geografis Gampong Meunasah Balee Lampuuk berbatasan: Sebelah Utara dengan Desa Lambaro Neujid, Sebelah Timur dengan Desa Lamgirek, sebelah Selatan dan Sebelah Barat

Samudera Hindia. Lampuok merupakan kemukiman yang terdiri dari lima gampong, yaitu: 1) Gampong Meunasah Balee, 2) Gampong Meunasah Blang, 3) Gampong Meunasah Cut, 4) Gampong Meunasah Mesjid, dan 5) Gampong Meunasah Lambaro.



**Gambar 1.** Peta lokasi penelitian Gampong Meunasah Balee Lampuok Untuk memudahkan pengolahan data, jawaban dari responden akan dijabarkan dalam tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Tabulasi Jawaban Kuesioner Parameter Kesiapsiagaan Bencana Gempa dan Tsunami

No	Responden	Parameter Pengetahuan	Paramater Rencana Tanggap Darurat	Parameter Peringatan Bencana	Parameter Mobilisasi Sumber Daya
1		6	4	2	4
2		5	3	2	1
3		6	3	2	1
4		5	3	2	4
5		6	4	2	4
6		6	4	2	4
7		6	3	2	1
8		6	4	2	4
9		6	4	2	4
10		5	3	2	4
11		6	4	2	4
12		6	4	2	4
13		5	4	2	4
14		6	3	2	1
15		6	4	2	4
16		6	4	2	4
17		6	4	2	3
18		6	3	2	2
19		6	4	2	4
20	Masyarakat	5	4	2	4
21		4	2	2	4
22		6	4	2	4
23		4	3	2	4
24		6	4	2	4

No	Responden	Parameter Pengetahuan	Parameter Rencana Tanggap Darurat	Parameter Peringatan Bencana	Parameter Mobilisasi Sumber Daya
25		5	4	2	1
26		5	3	2	4
27		4	4	2	4
28		6	4	2	4
29		6	4	2	4
30		6	2	2	1
31		5	2	1	1
32		4	3	1	4
33		5	3	2	4
34		5	4	2	4
35		6	4	2	4
36		5	4	2	4
37		5	4	2	1
38		6	4	2	4
39		6	4	2	4
40		6	4	2	4

No	Responden	Parameter Pengetahuan	Parameter Kebijakan atau Panduan	Parameter Rencana Tanggap Darurat	Parameter Peringatan Bencana	Parameter Mobilisasi Sumber Daya
1	Jumlah Skor Riil Parameter	220	33	143	78	133
2	Skor Maksimum Parameter	240	120	160	80	160

Sumber: hasil penelitian, 2023

Perhitungan Skor Maksimum:

- Skor maksimum parameter P = Jumlah Soal x Responden  
 = 6 x 40

$$= 240$$

- Skor maksimum parameter RTB = Jumlah Soal x Responden  
 = 4 x 40  
 = 160
- Skor maksimum parameter PB = Jumlah Soal x Responden  
 = 2 x 40  
 = 80
- Skor maksimum parameter MSD = Jumlah Soal x Responden  
 = 4 x 40  
 = 160

Perhitungan Indeks:

- Indeks P =  $\frac{\text{Jumlah Skor Riil Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100$   
 =  $\frac{220}{240} \times 100$   
 = 91,6
- Indeks RTD =  $\frac{\text{Jumlah Skor Riil Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100$   
 =  $\frac{143}{160} \times 100$   
 = 89,4
- Indeks PB =  $\frac{\text{Jumlah Skor Riil Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100$   
 =  $\frac{78}{80} \times 100$   
 = 97,5
- Indeks MSD =  $\frac{\text{Jumlah Skor Riil Parameter}}{\text{Skor Maksimum Parameter}} \times 100$   
 =  $\frac{133}{160} \times 100$   
 = 83

Perhitungan Indeks Kesiapsiagaan:

$$\begin{aligned}
 K &= (0,45 \times \text{Indeks P}) + (0,35 \times \text{Indeks RTD}) + (0,05 \times \text{Indeks PB}) + (0,15 \times \text{Indeks MSD}) \\
 &= (0,45 \times 91,6) + (0,35 \times 89,4) + (0,05 \times 97,5) + (0,15 \times 83) \\
 &= 41,2 + 31,2 + 4,8 + 12,4 \\
 &= 89,6
 \end{aligned}$$

Parameter	Jumlah Responden	Skor Maksimum	Skor Riil Responden	Indeks	Kategori
Pengetahuan	40	240	220	91,6	Sangat siap
Rencana Tanggap	40	160	143	89,4	Sangat siap

Parameter	Jumlah Responden	Skor Maksimum	Skor Riil Responden	Indeks	Kategori
Darurat					
Peringatan Bencana	40	80	78	97,5	Sangat siap
Mobilisasi Sumber Daya	40	160	133	83	Sangat siap

Kesiapsiagaan masyarakat Gampong Meunasah Balee Lampuuk Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami secara umum dapat digambarkan dalam bentuk indeks yang terdiri dari 4 parameter, yaitu indeks pengetahuan, indeks rencana tanggap darurat, indeks peringatan bencana, dan indeks mobilisasi sumber daya. Dari keempat parameter kebencanaan semuanya termasuk dalam kategori sangat siap.

Menurut undang-undang tentang penanggulangan bencana nomor 24 tahun 2007, tanggap darurat bencana merupakan rangkaian kegiatan penanggulangan dampak buruk yang segera terjadi pada saat terjadi bencana meliputi penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, dan perawatan yang digunakan untuk pengungsi, penyelamatan dan restorasi infrastruktur (Bachtiar, 2021:55).

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai tingkat kesiapsiagaan bencana gempa dan tsunami pada masyarakat Gampong Meunasah Balee Lampuuk Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar maka dapat disimpulkan bahwa tingkat pengetahuan dan sikap masyarakat gampong Meunasah Balee Lampuuk dalam menghadapi bencana gempa dan tsunami termasuk dalam kategori baik dengan nilai indeks 91,6. Bersamaan dengan nilai indeks parameter tingkat sistem peringatan bencana sebesar 97,5 yang termasuk kategori tinggi dibandingkan dengan ketiga parameter lainnya dalam tingkat kesiapsiagaan.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah diharapkan kepada masyarakat Gampong Meunasah Balee Lampuuk Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar agar selalu waspada terhadap bencana gempa dan tsunami yang bisa datang kapan saja secara tiba-tiba dikarenakan Gampong Meunasah Balee Lampuuk berlokasi dangat dekat dengan pesisir pantai yang rawan bencana.

## DAFTAR PUSTAKA

Afrizal. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, ed Revisi VI*. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Bachtiar, Ernianti, Amin Ama Duwila, Muhammad Chaerul, Nur Azizah Affandy, Ritnawati Makbul, Rahman Tanjung, Bonaraja Purba, Humairo Saidah, Eko Sutrisno, Mila Sari, Sardjana Orba Manullang, Marulam MT Simarmata. (2021). *Pengetahuan Kebencanaan dan Lingkungan. Yayasan Menulis Kita*. Medan.
- BNPB. (2017). *Buku Saku "Tanggap Tangkas Tangguh Menghadapi Bencana"*. Pusat Data, Informasi dan Humas BNPB. Jakarta.
- Gunawan, Imam. (2013). *Metode Penelitian Kualitatif. Teori dan Praktik*. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Hamdika, Wahyu. (2019). Kesiapsiagaan Komunitas Pesisir Menghadapi Ancaman Bencana Gempa Bumi dan Tsunami. Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Andalas. Padang. <https://journal.uinsgd.ac.id>.
- Hidayati, Deny, Haryadi Permana, Krishna Pribadi, Febrin Ismail, Koen Meyers, Widayatun, Titik Handayani, Del Afriadi Bustami, Daliyo, Fitranita, Laila Nagib, Ngadi, Yugo Kumoro, Irina Rafliana, dan Teti Argo. (2006). *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*. Deputi Pengetahuan Kebumian LIPI. Jakarta.
- Ismayani, Nina. (2019). *Kesiapsiagaan Terhadap Bencana Gempa Dan Tsunami. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat DEWANTARA, Volume 1, Nomor 2, Februari 2019*. ISSN 2656-5951. (Hal 41-42). DOI: <https://doi.org/10.31317/jpmd.v1i2Februari.402>.
- Jayasuriya, S., McCawley, P., Nidhiprabha, B., Resosudarmo, B. P., dan Weerakoon, D. (2010). *The Asian Tsunami: Aid and Reconstruction after a Disaster*. Asian Bank Development Institute dan Edward Elgar Publishing Ltd. United Kingdom & United State of America.
- LIPI-UNESCO/ISDR. (2006). *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Mengantisipasi Bencana Gempa dan Tsunami*.
- Moleong, I., J. (1995). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Nada, Qatrun. (2022). *Kesiapsiagaan Bencana Gempa dan Tsunami Pada Komunitas Sekolah SDN 21 Banda Aceh*. Jurnal Pendidikan Geosfer, Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. <https://jurnal.usk.ac.id>.
- Rahmat Putra, Rusnardi. (2020). *Manajemen Bencana*. UNP Press. Padang.
- Rukajat, A. (2018). *Pendekatan penelitian kualitatif (Qualitative research approach)*. Deepublish.

- Suardi., Togiartua Nainggolan, Sugiyanto, Setyo Sumarno, Ruaida Murni, Rudy G. Erwinsyah, Lis Andriyani, Nyi R. Irmayani, B. Mujiyadi, Habibullah, Nurhayu, Arif Aeni. (2021). *Peranan Kawasan Siaga Bencana Dalam Meningkatkan Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Alam*. Puslitbangkesos Kementerian Sosial RI. Jakarta Timur.
- Sunardi, B. (2012). *Kajian Kerawanan Gempa Bumi Berbasis SIG Dalam Upaya Mitigasi Bencana: Studi Kasus Kabupaten Sukabumi dan Kota Sukabumi*. Makalah Puslitbang Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika beserta Magister Teknik Sipil Konsentrasi Manajemen Rekayasa Kegempaan, Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Susanto, Puji. (2018). *Analisa Perbandingan Perilaku Gedung Fixed Base dan Isolated Structure Pada Daerah Zona Gempa Tinggi Akibat Beban Gempa Non-Linear Time History Analysis (Studi Kasus Di Provinsi Aceh)*. Universitas 17 Agustus 1945. Surabaya.
- SV UGM. (Online). *Menelusuri Tsunami Aceh 2004 “Belajar dari masa lalu, hidup untuk hari ini, berharap untuk hari esok”*. Yogyakarta. <https://storymaps.arcgis.com/>.