



**MEMAHAMI CATATAN SEJARAH GEMPA BUMI SEBAGAI UPAYA
KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT DALAM MENGHADAPI
BENCANA GEMPA BUMI DAN TSUNAMI DI
PROVINSI NUSA TENGGARA BARAT**

Yoga Aztrianto¹⁾, Syamsul Maarif²⁾, Lilik Kurniawan³⁾, Pujo Widodo⁴⁾, Kusuma⁵⁾

^{1,2,4,5)}Mahasiswa Prodi Manajemen Bencana, Universitas Pertahanan Republik

³⁾Deputi Bidang Logistik dan Peralatan Badan Nasional Penanggulangan Bencana

Abstrak

Gempa bumi merupakan fenomena alam yang belum bisa diprediksi kapan waktu terjadinya. Sebagai manusia yang hidup secara sosial, kita dituntut untuk saling menjaga antar manusia demi kelanjutan hidup bernegara. Belum adanya teknologi yang mampu memprediksi terjadinya gempa, maka upaya yang bisa dilakukan adalah mempelajari fenomena – fenomena gempa bumi terdahulu untuk kemudian dijadikan pelajaran sebagai acuan mitigasi bencana gempa bumi di masa yang akan datang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan teknik sampling purposive sampling dengan kepala BMKG Stasiun Geofisika Mataram sebagai informan. Pemahaman tentang fenomena Gempa bumi di masa lampau dapat dijadikan pembelajaran sebagai upaya mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami di wilayah provinsi Nusa Tenggara Barat pada masa medatang.

Kata Kunci: Gempabumi, Sejarah, Pembelajaran, Mitigasi.

PENDAHULUAN

Gempa bumi merupakan fenomena alam yang belum bisa diprediksi kapan waktu terjadinya. Gempa bumi dapat sangat berbahaya tergantung pada seberapa kuat dan

dekat gempa tersebut dengan permukaan bumi. Dampak kerusakan gempa bergantung pada durasi gempa, magnitudo gempa, dan lokasi titik gempa termasuk kedalamannya (Nur, 2010). Gempa bumi dapat menyebabkan

kerusakan pada bangunan, infrastruktur, dan jalan raya. Selain itu, gempa bumi juga dapat menyebabkan tanah longsor, tsunami, dan bahkan letusan gunung berapi (Subagia, 2015). Oleh sebab itu, penting untuk selalu siap menghadapi gempa bumi dengan melakukan tindakan mitigasi risiko dan mempersiapkan diri dengan baik.

Sebagai manusia yang hidup secara sosial, kita dituntut untuk saling menjaga antar manusia demi kelanjutan hidup bersama. Dikarenakan belum terciptanya teknologi yang mampu memprediksi terjadinya gempa, maka upaya yang bisa kita lakukan adalah mempelajari fenomena - fenomena gempa bumi yang pernah terjadi di masa lampau (Widiadi, 2022). Fenomena - fenomena tersebut dijadikan pelajaran sebagai acuan mitigasi bencana gempa bumi di masa yang akan datang.

Seseorang yang mempelajari fenomena gempa bumi yang pernah terjadi di masa lampau dapat mengetahui cara-cara untuk mengurangi risiko cedera atau kematian akibat gempa. Ini termasuk pemahaman tentang apa yang harus dilakukan selama dan setelah gempa terjadi. Belajar tentang gempa bumi juga dapat membantu mencegah kerusakan lebih lanjut pada bangunan dan infrastruktur. Dari sisi sains, pembelajaran tentang gempa bumi diharapkan mampu mengidentifikasi fenomena gempa bumi sehingga di masa yang akan datang gempa bumi dapat diprediksi dan dikelola risikonya (Subagia, 2015).

Instansi pemerintah pada bidang kegempanan di Indonesia ialah Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) sesuai dengan ketentuan perundang - undangan Nomor 31 tahun 2009 tentang Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Menurut UU No. 31 tahun 2009 BMKG memiliki fungsi yaitu: Menyampaikan informasi dan peringatan dini kepada instansi dan pihak terkait serta masyarakat

berkenaan dengan bencana karena faktor Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.

Berdasarkan Katalog yang diterbitkan oleh BMKG (Setiyono et al., 2019) mengenai gempabumi signifikan dan merusak tahun 1821-2018 tercatat beberapa gempabumi yang pernah terjadi di Nusa Tenggara Barat, gempa dengan kekuatan magnitudo ≤ 5.0 yang menyebabkan banyaknya korban jiwa dan kerusakan bangunan, antara lain:

Tabel 1. Sejarah Gempabumi di Nusa Tenggara Barat

No	Daerah	Tanggal	Mag
1.	NTB (Lombok, Bima)	02 November 1954	6,7
2.	NTB (Sumbawa, Waingapu)	19 Agustus 1977	7,0
3.	NTB (Lombok)	30 Mei 1979	6,1
4.	NTB (Sumbawa)	11 Maret 1982	6,5
5.	NTB (Dompu)	23 Januari 2003	5,0
6.	NTB (Lombok, Mataram)	01 Januari 2004	6,1
7.	NTB (Lombok, Mataram, Dompu, Bima, Sumbawa)	25 November 2007	6,7
8.	NTB (Lombok)	22 Juni 2013	5,3
9.	NTB (Dompu)	1 Agustus 2016	5,6
10.	NTB (Lombok, Bima, Mataram)	5 Agustus 2018	6,9

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyebarluaskan informasi - informasi aktifitas gempa bumi di provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB), kemudian menjadikan edukasi dan pembelajaran sebagai upaya mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami di wilayah provinsi NTB. Upaya edukasi diharapkan mampu meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan

masyarakat khususnya masyarakat NTB dalam menghadapi bencana gempa bumi dan tsunami.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan teknik sampling purposive sampling pada kegiatan Kuliah Kerja Dalam Negeri (KKDN). Informan yang ditunjuk sebagai sampel adalah kepala BMKG Stasiun Geofisika Lombok Nusa Tenggara Barat. Kegiatan KKDN diselenggarakan oleh Prodi Manajemen Bencana Universitas Pertahanan secara daring (online) melalui aplikasi Zoom. Kegiatan KKDN diikuti oleh seluruh mahasiswa Prodi Manajemen Bencana sebanyak 26 orang dan juga diikuti oleh Kepala Program Studi Manajemen Bencana beserta staf program studi Manajemen Bencana.

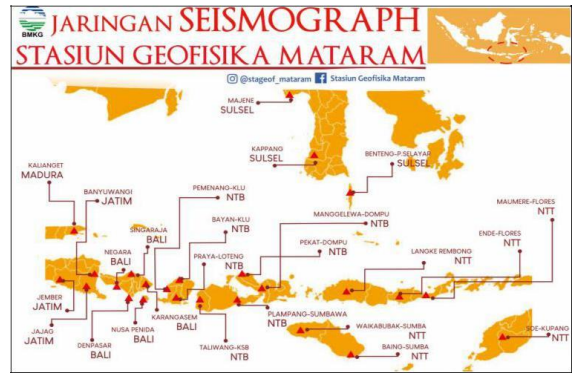
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dapat disajikan dengan dukungan tabel, grafik atau gambar sesuai kebutuhan, untuk memperjelas penyajian hasil secara verbal. Judul tabel dan grafik atau keterangan gambar disusun dalam bentuk frase (bukan kalimat) secara ringkas.

BMKG Stasiun Geofisika Mataram memiliki tugas dan fungsi antara lain :

1. Pengamatan, analisa, dan pelayanan informasi gempabumi.

Melaksanakan pengamatan, analisa, dan pelayanan gempabumi di ruang operasional menggunakan jaringan pengamatan peralatan gempabumi di wilayahnya yang terdiri dari seismograf, accelerograf, dan intensilimeter.



Gambar 1. Jaringan Seismograf Stasiun Geofisika Mataram

2. Pengamatan, analisa, dan pelayanan informasi petir.

Melaksanakan pengamatan, analisa dan pelayanan kelistrikan udara menggunakan lightning detector.

3. Pengamatan, analisa, dan pelayanan informasi tanda waktu.

Melaksanakan pengamatan, analisa, dan pelayanan terbit terbenam matahari, gerhana bulan, gerhana matahari, serta rukyatul hilal awal Bulan Hijriah.

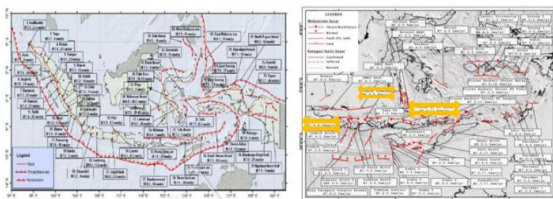
BMKG Stasiun Geofisika Mataram merupakan Unit Pelaksana Teknis dibawah koordinasi pemerintah pusat yang baru terbentuk pada tahun 2016. Lokasi Stasiun Geofisika Mataram merupakan relokasi dari Stasiun Geofisika Kahang – Kahang Bali.

Tabel 2. Sejarah Stasiun Geofisika Mataram Lombok, Nusa Tenggara Barat

Tahun	Lokasi	Nama Stasiun	Keterangan
1981	Karang asem, Bali	Stasiun Geofisika Kahang-kahang	Stasiun Geofisika Kahang-Kahan didirikan
25 Januari 2016	Mataram, NTB	Stasiun Geofisika	Gubernur meminta merelokasi

12 Mei 2016	Mataram, NTB	Kahangkahang	ke kota Mataram.
		Stasiun Geofisika Mataram	Menpan RB menerbitkan surat yang menandai berdirinya Stasiun Geofisika Mataram

Sejarah kegempaan yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Barat tidak dapat dilepaskan dari catatan sejarah kegempaan di Indonesia. Lempeng-lempeng tektonik yang berada di wilayah NTB merupakan satu kesatuan lempeng yang menyambung dari barat pulau Sumatera hingga selatan Nusa Tenggara dan selatan pulau Jawa sampai ke laut seram di utara Maluku.



Gambar 2. Sumber Gempa Indonesia dan Nusa Tenggara Barat

Berdasarkan gambar 2 di atas, maka terlihat sudah beberapa kali terjadi fenomena gempa bumi yang cukup besar. Wilayah Nusa Tenggara Barat juga mempunyai puluhan sesar aktif yang dapat mengakibatkan gempa setiap saat.

Tabel 3. Daftar Sesar yang ada di Wilayah Provinsi Nusa Tenggara Barat

No	Sesar Aktif	Panjang (Km)	Mekanismesumber	Mmax
1.	Lombok Strait (Segmen Lombok North)	156	Strike Slip	7,6
2.	Lombok Strait (Segmen Lombok Central)	133	Strike Slip	7,5
3.	RMKS (Segmen West)	230	Strike Slip	7.8

4.	Flores Back Arc Thrust (Segmen Lombok Sumbawa)	310	Reverse	8,0
5.	Sape Strikeslip Sumbawa Strait Strike-Slip Fault (South 1 Segment)	54	Strike-Slip	6,7
6.	Sumbawa Strait Strike-Slip Fault (South 2 Segment)	47	Strike-Slip	7,0
7.	Sumbawa Strait Strike-Slip Fault (South 2 Segment)	40	Strike-Slip	6,9
8.	Teluk Panas Fault (North Segment)	175	Strike-Slip	7,7
9.	Sumbawa Strait Strike-Slip Fault (North Segment)	79	Strike-Slip	7,3
10.	Sumbawa Strait Strike-Slip Fault (Central Segment)	104	Strike-Slip	7,4

Beberapa fenomena gempa bumi diikuti oleh Tsunami, dalam sejarah tsunami yang berhasil dicatat oleh tim BMKG, didapatkan beberapa fenomena tsunami yang dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Sejarah kejadian Tsunami di NTB

No	Tanggal	Mag	Daerah	Keterangan
1.	10 April 1815	-	Tambora	Ketinggian berkisar 0.5 – 3.5 meter
2.	19 Agustus 1977	7.0	Waingapu	Tidak ada keterangan
3.	11 Maret 1982	6.5	Pulau Sumbawa	Tidak ada keterangan
4.	5 Agustus 2018	6.9	Lombok Utara	Ketinggian berkisar 0.02 – 0.13 meter

Narasumber menyampaikan bahwa masih adanya beberapa kendala seperti sinyal internet yang tidak mendukung di daerah pedalaman, Hal ini

menjadi tantangan bagi pemerintah Indonesia. Daerah-daerah NTB yang terisolir merupakan tantangan untuk pemerintah dalam hal ini BMKG, daerah-daerah tersebut memetakan dan menginformasikan ke pemerintah daerah. Contohnya adalah di Provinsi NTB terdapat daerah yang terpencil yang merupakan destinasi wisata. Dalam hal ini BMKG bekerjasama dengan provider di Indonesia, dan bekerjasama dengan swasta serta TNI/POLRI. Setiap waktu tertentu BMKG akan mengecek komunikasi di daerah -daerah khususnya daerah Provinsi NTB.

BMKG bisa menentukan titik-titik episenter gempa, dari situ BMKG bisa menentukan adanya dugaan aktifitas sesar. Adanya survey mengenai pemasangan alat portable seismograph, selanjutnya melaksanakan analisa. Bukan hanya satu alat, namun ada juga beberapa alat yang dapat menentukan bahwa patahan tersebut adalah patahan baru. Narasumber mengatakan pada tahun 2018 ada 4 sensor gempa bumi, dan pada tahun 2021 sudah bertambah menjadi 16 sensor yang terpasang.

SIMPULAN

Provinsi NTB merupakan daerah aktif gempabumi, dengan 10 sesar yang menjadi sumber gempabumi. Gempabumi memiliki after-effect bencana lain yang dapat berdampak kerusakan di permukaan bumi. Semakin rapat jaringan seismik, maka akan semakin baik data yang dihasilkan. Informasi gempabumi BMKG harus diterima dan dipahami oleh stakeholder secara cepat dan tepat. Belum ada negara yang dapat memprediksi terjadinya gempabumi, namun tsunami dapat diprediksi karena didahului oleh gempabumi. Banyaknya korban jiwa dan kerusakan bangunan merupakan peringatan nyata bahwa pengurangan risiko bencana akibat gempa bumi harus dilakukan secara serius, berkelanjutan dan didukung oleh semua pihak terkait.

DAFTAR PUSTAKA

Nur, A. (2010). GEMPA BUMI, TSUNAMI DAN MITIGASINYA | Nur | Jurnal Geografi : Media Informasi Pengembangan dan Profesi Kegeografian. Geografi, Universitas Negeri Semarang.

Setiyono, U., dkk (2019). Katalog Gempabumi Signifikan dan Merusak Tahun 1821 - 2018. In Pusat Gempabumi dan Tsunami Kedepkatan Bidang Geofisika Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.

Subagia, I. W. (2015). PELATIHAN MITIGASI BENCANA ALAM GEMPA BUMI PADA SISWA SEKOLAH DASAR NEGERI 1 PENGASTULAN KECAMATAN SERIRIT KABUPATEN BULELENG BALI. JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia), 4(1).

Widiadi, A. N. (2022). BELAJAR DARI MASA LALU, BERSIAP UNTUK MASA DEPAN: INTEGRASI PENDIDIKAN KEBENCANAAN DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH INDONESIA. Jurnal Pendidikan Sejarah Indonesia, 5(1).