



Intensitas Frekuensi dan Kekuatan Gempa yang Terjadi di Kota Bengkulu Tahun 2018-2023

Edwar¹, Fevi Wira Citra², Nurmintan Silaban³, Anggun Dwi Utami⁴

Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH
Email: feviwiracitra@gmail.com

Diterima 30 September 2024, Direvisi 16 Oktober 2024, Disetujui Publikasi 30 Desember 2024

Abstract

The city of Bengkulu, which is located on the southwest coast of Sumatra Island, Indonesia, is located in an area with quite high seismic activity. This region has a history of earthquakes and is prone to seismic events because it is located on a major fault line. The earthquakes that occurred in Bengkulu City in the 5 year period from 2018 to 2023, namely in 2018 there were 8 earthquakes, in 2019 there were 16 earthquakes, in 2020 there were 6 earthquakes, and in 2021 Until 2023 there will be 1 earthquake. Understanding the characteristics and impacts of earthquakes in Bengkulu City is very important in disaster preparedness and mitigation efforts. It is important for citizens and authorities to be aware of the potential risks associated with earthquakes and take appropriate action to ensure public safety. This includes implementing building codes and regulations that prioritize earthquake-resistant construction practices and conducting public awareness campaigns to educate the public about earthquake preparedness and response strategies.

Keywords : Earthquake, disaster

Kota Bengkulu yang terletak di pesisir barat daya Pulau Sumatera, Indonesia terletak di kawasan dengan aktifitas kegempaan yang cukup tinggi. Wilayah ini mempunyai sejarah gempa bumi dan rawan kejadian Seismic karena letaknya yang berada di jalur patahan besar. Gempa yang terjadi di Kota Bengkulu dalam Kurun waktu 5 tahun ini pada tahun 2018 sampai 2023 yaitu pada Tahun 2018 terjadi sebanyak 8 kali Gempa bumi, pada tahun 2019 terjadi sebanyak 16 Kali Gempa bumi, 2020 terjadi sebanyak 6 kali Gempa bumi, dan untuk tahun 2021 sampai 2023 terjadi 1 kali Gempa Bumi. Memahami karakteristik dan dampak gempa bumi di Kota Bengkulu sangat penting dalam upaya kesiapsiagaan dan mitigasi bencana. Penting bagi warga dan pihak berwenang untuk menyadari potensi risiko yang terkait dengan gempa bumi dan mengambil tindakan yang tepat untuk menjamin keselamatan masyarakat. Hal ini mencakup penerapan kode dan peraturan bangunan yang memprioritaskan praktik konstruksi tahan gempa dan melakukan kampanye kesadaran masyarakat untuk mendidik masyarakat tentang kesiapsiagaan gempa dan strategi respons.

Kata Kunci : Gempa bumi, Bencana

A. Pendahuluan

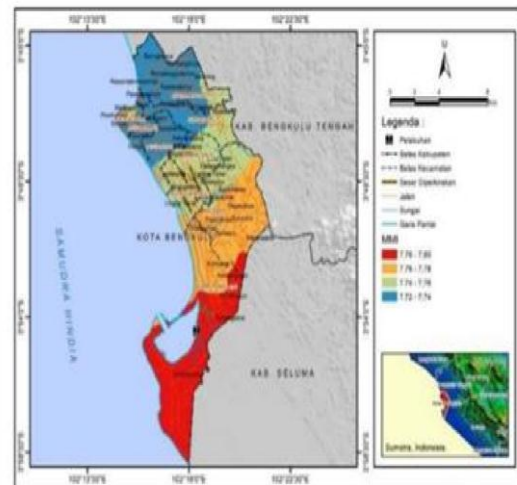
Pulau Sumatra merupakan wilayah yang memiliki tingkat sismisitas yang tinggi sehingga rawan terhadap gempa bumi, karena Pulau Sumatra berada pada zona tumbukan dua lempeng tektonik aktif. Pada bagian utara lempeng Eurasia dan pada bagian selatan Lempeng Indo-Australia. Lempeng Indo-Australia bergerak menuju utara menujam tepat dibawah lempeng Eurasia dengan kecepatan 50 sampai 70 mm/tahun (Natawidjaja, 2007).

Tumbukan dua lempeng tektonik membentuk tiga zona sumber gempa bumi, yaitu zona subduksi yang memanjang di lepas pantai barat Pulau Sumatera, Zona Sesar Mentawai yang berada di Laut memanjang di sekitar Kepulauan Mentawai hingga Kepulauan Nias dan Zona Sesar Sumatera yang membelah Pulau Sumatera mulai dari Lampung hingga Aceh (Triyono, 2015).

Provinsi Bengkulu terletak pada zona bahaya gempa bumi di mana sering terjadi gempa ringan dan sedang terjadi dalam frekuensi yang relative tinggi, karena letak geografis provinsi Bengkulu yang berada diantara dua sabuk gempa, sesar Mentawai di Samudera Hindia pada lempeng tektonik Indo-Australia dan Sumatera sesar di sekitar Bukit Barisan. Provinsi Bengkulu posisinya berdekatan dengan zona subduksi antara lempeng Indo-Australia dan Eurasia yang berdekatan dengan patahan besar Sumatra yaitu patahan segmen Musi dan segmen Manna (Natawidjaya & Triyoso, 2007). Kondisi ini mengakibatkan Kota Bengkulu merupakan daerah yang sangat rentan terhadap guncangan gempa bumi.

Berdasarkan rencana struktur ruang RTRW Provinsi Bengkulu, kawasan yang rawan bencana gempa dengan intensitas gempa cukup tinggi berpotensi terjadi di Kota Bengkulu, Mukomuko, Curup, Manna, Muara Aman, Pekahiang, Tais, Bintuhan, Ipuh, Ketenong, Ketahun, Tes, Sukaraja, Masmambang, Masat, Seginim, Simpang Tiga, Linau dan Melakoni.

Wilayah yang mempunyai intensitas gempa tinggi terletak di sepanjang pesisir pantai dan sepanjang sesar semangko.



Gambar 1. Peta Magnitude Gempa Kota Bengkulu

Letak Kota Bengkulu yang berepisentrum di pertemuan lempeng tektonik Samudra Hindia dan Lempeng Tektonik Asia menyebabkan Kota Bengkulu sering dilanda gempa tektonik.

B. Metode Penelitian

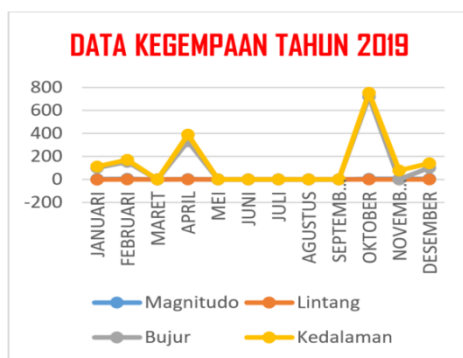
Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Data yang digunakan adalah data Gempa dari Stasiun Klimatologi Kelas 1 Pulau Baai Bengkulu dalam kurun Waktu 6 tahun, pada periode Tahun 2018 s/d 2023.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada intensitas frekuensi dan kekuatan kegempaan di kota Bengkulu dari kurun waktu 2018-2023 memperlihatkan bahwa kondisi gempa yang ada di Kota Bengkulu.

Kekuatan gempa di Kota Bengkulu untuk tahun 2018 dengan magnitudo yang paling terasa oleh masyarakat Bengkulu dengan kekuatan terkecil di 0 skala richter yang terjadi pada bulan Maret dan kekuatan paling besar terjadi di bulan Mei dengan kekuatan mencapai 4.2 skala richter. Untuk lintang yang terkecil terdapat pada bulan Maret di angka -3.94

dan yang terbesar di angka -3.72 terdapat pada bulan Januari, Sedangkan untuk bujur angka terendah di 100.38 terjadi dibulan November dan yang tertinggi terjadi dibulan Agustus hingga mencapai angka 102.25. Pada tahun 2018 juga memiliki kedalaman terendah di angka 10 terdapat pada bulan Mei, September, November di beberapa titik wilayah Bengkulu dan yang tertinggi terdapat pada bulan November mencapai angka 96. sehingga pada bulan tersebut lintang tidak dapat diketahui sedangkan berdasarkan grafik lintang di atas dapat disimpulkan bahwa pada bulan Januari, Februari, April, Oktober dan Desember pada tahun 2019 lintangnya tidak dapat terdeteksi untuk bujur terlihat grafik meninggi di Bulan Oktober mencapai titik 02.41 dan menurun di akhir bulan Oktober pada titik 1010.1.



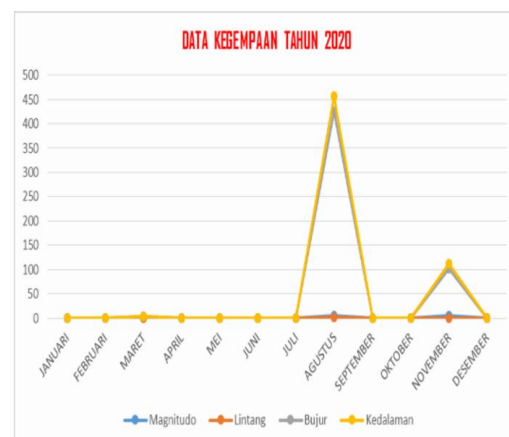
Gambar 2. Gempa Tahun 2019

Berdasarkan Gambar.2 dapat ditarik kesimpulan bahwa pada bulan Januari, Februari, April, Oktober dan Desember pada tahun 2019 lintangnya tidak dapat terdeteksi untuk bujur terlihat grafik meninggi di bulan Oktober mencapai titik 102.41 dan menurun di akhir bulan Oktober pada titik 101.1. kedalaman di tahun 2019 pada bulan Maret, Juni, Juli, Agustus, September tidak terdeteksi dalam grafik berapa sebenarnya kedalaman pada bulan tersebut.

Kedalaman yang terdangkal di titik 10 kilometer dari permukaan laut terjadi pada bulan Januari, Oktober dan meningkat pesat pada bulan Oktober mencapai di titik 108 kilometer dari

permukaan laut. Di bulan April telah terjadi gempa berkekuatan rendah 3,2 skala Berdasarkan grafik data kegempaan di atas disimpulkan bahwa lintang dan richter namun pada bulan Oktober terjadi lagi gempa yang besar berkekuatan mencapai 5,9 Skala Richter yang berhasil mengguncang wilayah kota Bengkulu dan Sekitarnya.

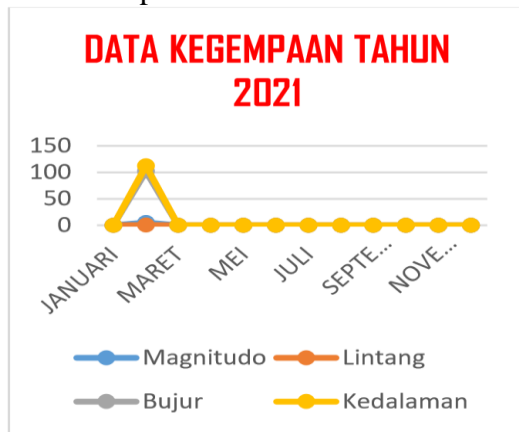
Kejadian gempa pada tahun 2020 hanya dapat ditemukan di bulan Agustus pada titik - 3.98 dan bujur dititik 101.22 sedangkan -4,8 untuk lintang dan 102.08 bujur terdapat dibulan November. Kedalaman gempa juga yang dapat terdeteksi hanya di bulan agustus dan bulan November dengan kedalaman dititik paling dalam 86 kilometer dan terdangkal di angka 10 kilometer dari permukaan laut. Gempa kembali mengguncang Kota Bengkulu pada tahun 2020 dengan kekuatan 4,8 skala richter pada bulan November dan mencapai kekuatan tertinggi di titik 6,7 skala richter pada bulan Agustus di wilayah Kota Bengkulu.



Gambar 3. Gempa Tahun 2020

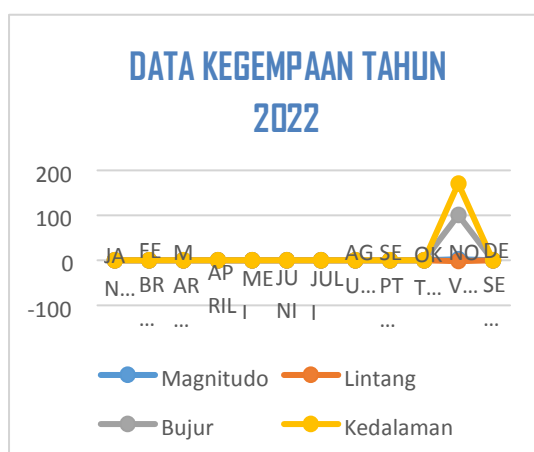
Kondisi kejadian gempa yang terjadi pada tahun 2021 berdasarkan gambar.4 bahwa gempa lintang dan bujur yang terdeteksi hanya terdeteksi di bulan november tahun 2021 di titik -4,54 sedangkan bujur ditemukan dibulan yang sama pada titik yang berbeda 101,51. Dalam gempa di Kota Bengkulu di tahun 2021 mencapai kedalaman yang terdalam

di titik 10 kilometer dibulan Februari dan tidak ditemukan datanya untuk bulan lainnya. Pada tahun 2021 gempa yang berkekuatan 5,1 skala richter yang merupakan satu-satunya gempa yang terdeteksi pada tahun ini.



Gambar 4. Gempa Tahun 2021

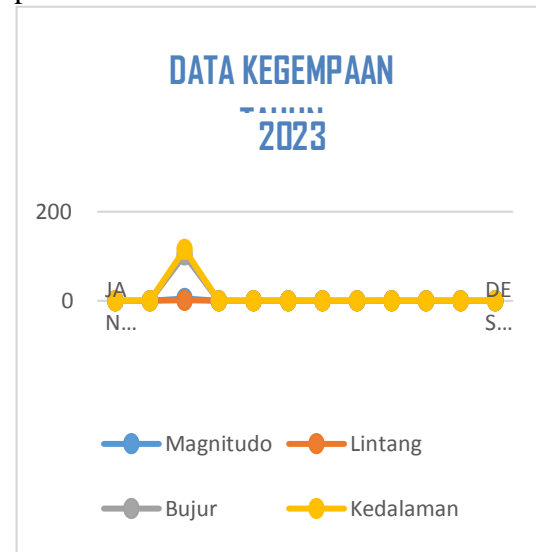
Kemudian peristiwa gempa yang terjadi pada tahun 2022 gempa yang terjadi di Kota Bengkulu terjadi dengan lintang -4,4 terdapat pada bulan November dan bujur terdapat dibulan November pada titik 102,55 dengan kedalaman hanya mencapai titik 70 kilometer dari permukaan laut. Gempa di Kota Bengkulu pada tahun 2022 hanya terdeteksi pada bulan November berkekuatan 2,5 Skala richter.



Gambar 5. Gempa Tahun 2022

Dan kondisi gempa yang terjadi pada tahun 2023 gempa yang terjadi di Kota Bengkulu memiliki lintang pada titik -3,8 terdapat dibulan maret dan bujur di titik 101,83 ditemukan pada bulan

maret yang memiliki kedalaman gempa mencapai 12 kilometer dari permukaan laut dengan berkekuatan 5,1 skala richter pada tahun 2023.



D. Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat diperoleh bahwa kondisi gempa yang ada di Kota Bengkulu memiliki grafik yang tidak seimbang. Pada tahun 2018 kekuatan terkecil di 0 skala richter yang terjadi pada bulan Maret dan meningkat di bulan Mei dengan kekuatan mencapai 4,2 skala richter. Di bulan April 2019 telah terjadi gempa berkekuatan rendah 3,2 skala richter dan gempa yang besar berkekuatan 5,9 skala richter yang berhasil mengguncang wilayah Kota Bengkulu dan sekitarnya.

Gempa tahun 2020 Kota Bengkulu dengan kekuatan 4,8 skala richter pada bulan November dan mencapai kekuatan tertinggi 6,7 skala richter pada bulan Agustus di wilayah Kota Bengkulu. Pada tahun 2021 gempa yang berkekuatan 5,1 skala richter yang merupakan satu-satunya gempa yang terdeteksi.

Gempa di Kota Bengkulu pada tahun 2022 hanya terdeteksi pada bulan November berkekuatan 2,5 skala richter. Pada tahun 2023 gempa di Kota Bengkulu

dibulan Maret dengan berkekuatan 5,1 skala richter.

Daftar Pustaka

- J. of Earthquake and Tsunami, 1(1), 21-47. <https://doi.org/10.1142/S1793431107000031>.
- Natawidjaja, D. H., 2007, Gempa Bumi dan Tsunami di Sumatera dan Upaya Untuk Mengembangkan Lingkungan Hidup Yang Aman Dari Bencana Alam, Laporan KHL, LIPI, Jakarta
- Natawidjaya, D.H. & Triyoso, W. (2007). The Sumatran Fault Zone: From Source to Hazard.
- Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.