

AKTIVITAS GEMPABUMI MERUSAK DI WILAYAH SULAWESI TENGGARA

Waode Sitti Mudhalifana¹, Ilham²

^{1,2}Stasiun Geofisika Kendari

Email : waode.mudhalifana@bmgk.go.id

1. Pendahuluan

Sebagai negara yang diapit oleh 3 lempeng tektonik utama dunia, Indonesia menjadi salah satu negara dengan aktivitas seismik paling aktif di dunia. Tercatat pada bulan Oktober 2021 lalu, telah terjadi sebanyak 844 gempa di Indonesia dengan 3 gempa di antaranya adalah gempa-gempa merusak [1].

Salah satu gempabumi merusak yang menjadi tonggak perubahan dalam kebijakan bencana gempabumi-tsunami Indonesia (dan juga di dunia) adalah gempabumi dan tsunami di Samudra Hindia pada 26 Desember 2004. Gempabumi dan tsunami yang terjadi setelahnya tidak hanya menghancurkan wilayah Aceh dan Sumatra Utara di Indonesia tetapi juga berpengaruh sangat signifikan kepada 10 negara-negara yang berada di sekitar Samudra Hindia. Setelah peristiwa ini, Indonesia mulai memperkuat berbagai kebijakan dalam hal penanganan bencana gempabumi baik dari segi pengamatan dan pemantauan gempabumi dan tsunami dan dalam hal kesiapsiagaan dan mitigasi bencananya.

Sulawesi Tenggara yang terletak di lengan tenggara Pulau Sulawesi juga adalah wilayah yang aktif secara seismik. Berdasarkan data Stasiun Geofisika Kendari, rata-rata kejadian gempa mencapai angka 529 gempa per tahunnya. Beberapa sesar di Sulawesi Tenggara juga tergolong sesar aktif, seperti Sesar Lawanopo, Sesar Kolaka, Sesar Buton, Sesar Naik Tolo, dan Sesar Kendari. Kondisi ini menyebabkan daerah-daerah di kabupaten-kabupaten Sulawesi Tenggara tergolong rawan gempa bumi berdasarkan data BNPB.

Sebagai daerah yang aktif dalam hal kegempaan, maka beberapa kali gempa merusak pernah terjadi di Sulawesi Tenggara, yang salah satunya yang terjadi di Ibukota Kendari, yaitu gempa yang terjadi pada pagi hari tanggal 25 April 2011 dengan kekuatan 6,0 Mw. Tulisan ini kemudian akan mengangkat tentang aktivitas gempabumi merusak yang pernah terjadi di Sulawesi Tenggara berdasarkan data dari BMKG dan Badan Geologi Kementerian ESDM.

Beberapa masalah yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah,

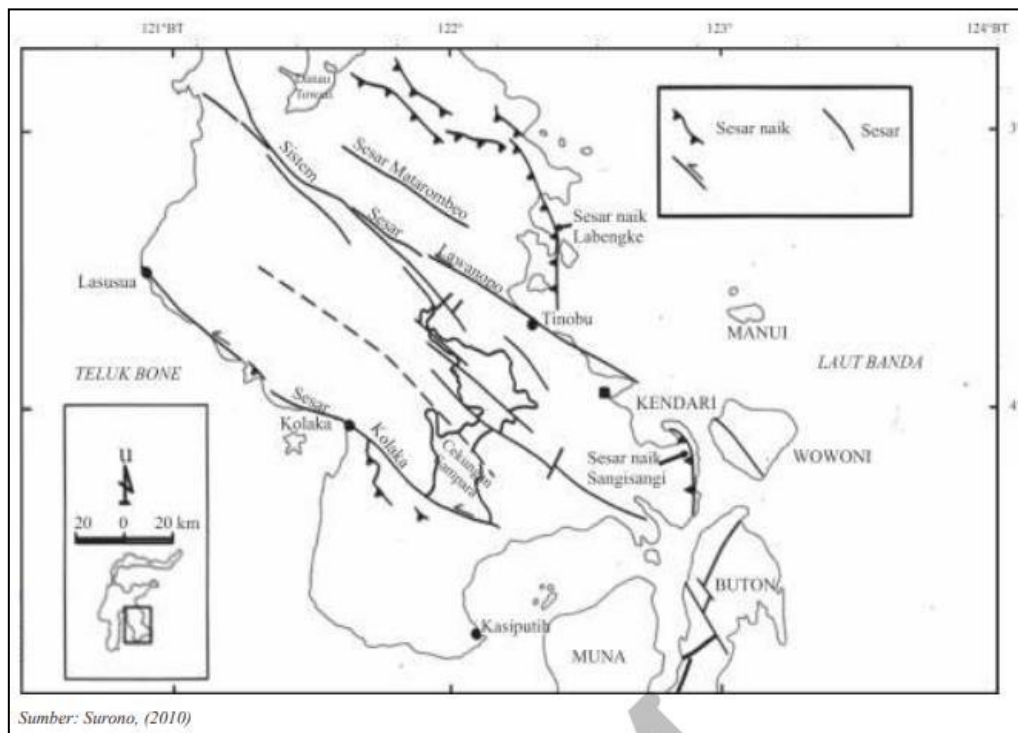
- a. Bagaimana parameter dari gempa merusak tersebut?
- b. Apa dampak dari gempa merusak tersebut?
- c. Daerah mana saja yang terdampak dari gempa merusak tersebut?

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Tatanan Tektonik Sulawesi Tenggara

Tatanan tektonik Sulawesi Tenggara tidak terlepas dari tatanan tektonik Pulau Sulawesi. Pulau Sulawesi terletak di sebelah barat Lempeng Pasifik, di sebelah barat laut Lempeng Indo-Australia, dan di sebelah timur Lempeng Eurasia, sehingga evolusi tektoniknya sangat dipengaruhi oleh berbagai macam mekanisme pergerakan lempeng – lempeng pengapitnya. Sejarah tektonik Sulawesi berkaitan erat dengan peristiwa tektonik regional di sekitar Sulawesi dan kegiatan tektonik lokal di berbagai bagian dari daerah Sulawesi, seperti pemekaran di Selat Makassar, rotasi dasar Laut Sulawesi, serta kegiatan-kegiatan tektonik di timur Sulawesi yang meliputi daerah Banggai – Sula serta Kendari, Muna dan Buton [3].

Menurut Surono (1997) dalam [3] terdapat tiga periode tektonik yang terjadi di Lengan Tenggara Sulawesi, yaitu: periode pra tumbukan yang terekam dalam runtunan stratigrafi dan sedimentologi Trias – Oligosen Awal dari kepingan Benua Sulawesi Tenggara; periode tumbukan, yang teridentifikasi dari kepingan benua dan Ofiolit dari Lajur Ofiolit Sulawesi Timur; dan periode pasca tumbukan yang terekam dalam runtunan Molasa Sulawesi.

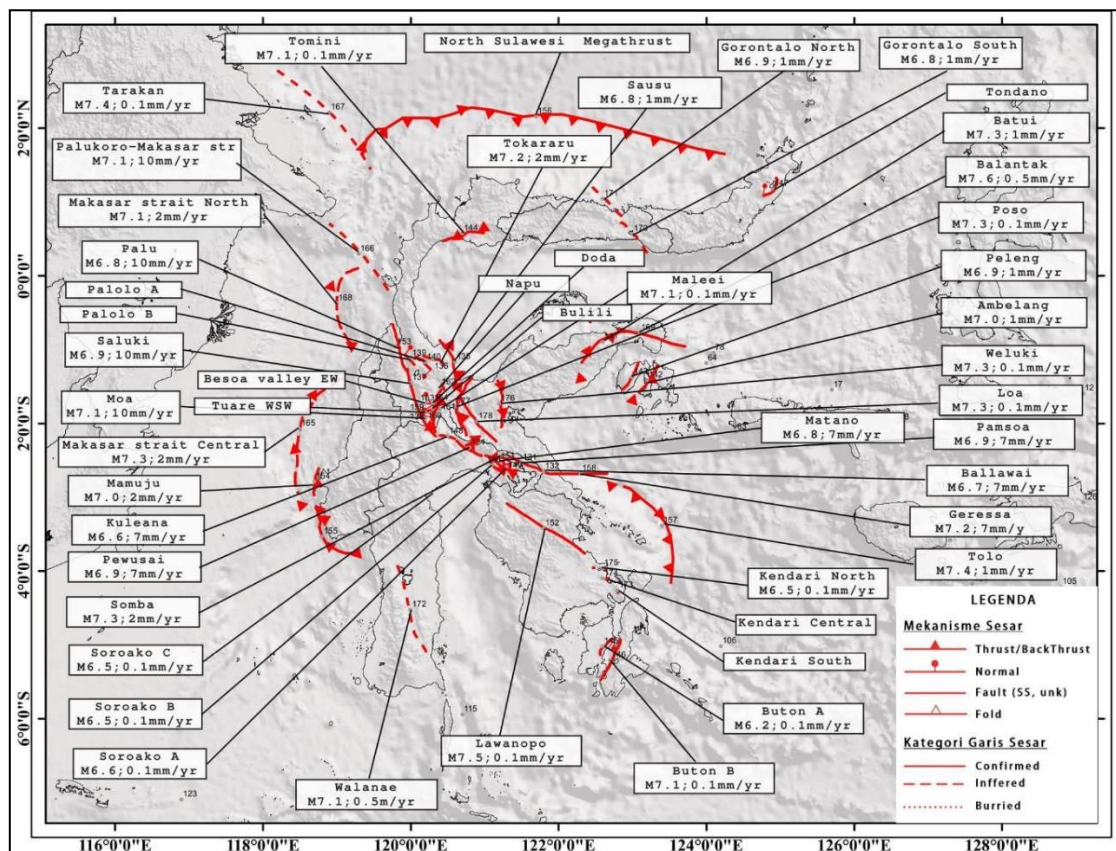


Gambar 1. Sesar Utama di Lengan Tenggara Sulawesi (Surono, 2010)

Pada periode Pra-Tumbukan, terdapat 4 (empat) tahapan tektonik utama, yaitu: - Tahapan pra pemisahan Perem – Trias - Tahap pemisahan Jura - Rentangan Apungan (*rift – drift*) Jura Akhir – Oligosen - Subduksi Kapur. Pada periode Tumbukan, terjadi tumbukan antara

kepingan benua dan ofiolit yang menyebabkan terbentuknya sesar naik, struktur imbrikasi dan lipatan. Periode Pasca Tumbukan menghasilkan struktur utama berupa sesar geser mengiris (Gambar 1) yaitu sesar Metarombeo, sistim sesar Lawanopo yang berarah baratlaut – tenggara yang berasosiasi dengan batuan campuran aduk Toreo. Sesar Konawehea yang mengiris batuan sepanjang Sungai Konawehea dan memanjang sekitar 50 km. Sesar ini mengiris endapan alluvial di Dataran Wawatooli yang mengindikasikan sesar ini masih aktif. Sesar Kolaka memanjang sekitar 250 km dari pantai barat Teluk Bone sampai Ujung Selatan Lengan Tenggara Sulawesi. Diduga Sesar Kolaka dan Sesar Wawatobi yang membentuk Cekungan Sampara [3].

Sedangkan menurut Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia dari Pusat Studi Gempa Nasional (Pusgen) 2017 [4], sesar-sesar aktif di Sulawesi Tenggara sebagai berikut. Sesar yang pertama adalah Sesar Buton dengan segmen A dan segmen B. Sesar Buton Segmen A adalah sesar normal dan segmen B adalah sesar *strike-slip*. Sesar kedua adalah Sesar Lawanopo yang merupakan sesar *strike-slip*. Sesar selanjutnya adalah Sesar Naik Tolo (Tolo *Thrust*) yang merupakan sesar turun (*reverse*). Sesar keempat adalah Sesar Kendari dengan segmen utara (*north*), sentral, dan selatan (*south*), namun mekanisme sesar ini masih belum diketahui dengan jelas.

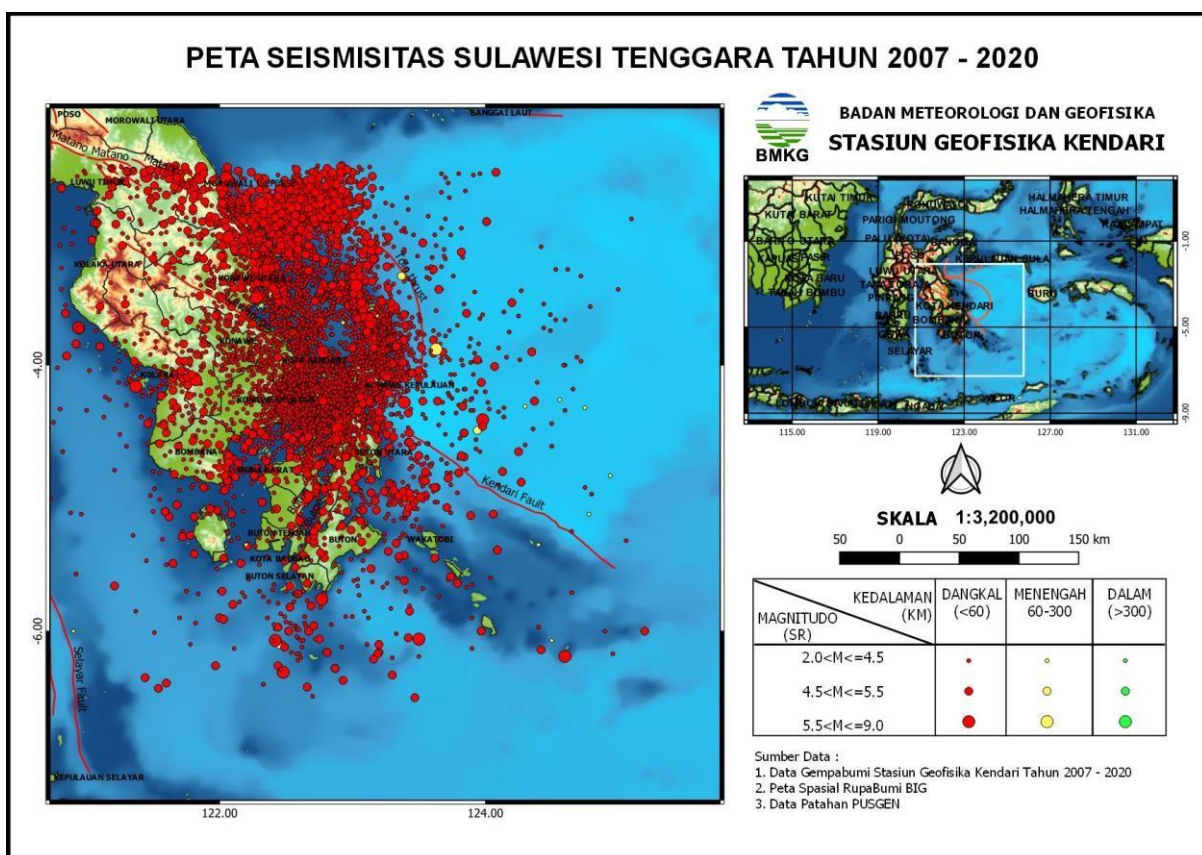


Gambar 2. Sesar-Sesar Aktif Pulau Sulawesi (Pusgen, 2017)

2.2 Gempabumi di Sulawesi Tenggara

Sulawesi Tenggara merupakan salah satu wilayah dari Pulau Sulawesi yang memiliki aktivitas gempabumi yang cukup besar. Menurut data dari Stasiun Geofisika Kendari, selama tahun 2007 hingga 2020, telah terjadi gempa sebanyak 7.416 kejadian gempa, dengan jumlah kejadian gempa terbanyak berada pada tahun 2011, yaitu sebanyak 1.338 kejadian gempabumi. Sementara untuk kejadian gempabumi yang dirasakan selama 2007 hingga 2020 adalah sebanyak 204 kejadian gempabumi [5].

Gempabumi di wilayah Sulawesi Tenggara didominasi oleh gempa di bawah magnitudo 5 (sekitar 87 % dari total gempa), dan kedalaman pusat gempa yang dangkal atau di bawah 60 km (sebanyak 99%) [5].



*Gambar 3. Seismisitas di Sulawesi Tenggara periode 2007 s.d 2020
(Data Stasiun Geofisika Kendari)*

Berdasarkan data BNPB dalam Katalog Desa/Kelurahan Rawan Gempabumi tahun 2019 [6], daerah yang masuk ke daerah rawan gempa di Sulawesi Tenggara berada di 2.333 kelurahan yang tersebar di hampir semua kabupaten dan kota di Sulawesi Tenggara dengan pengecualian di Kabupaten Muna. Sementara desa/kelurahan yang memiliki kerawanan dalam tingkat tinggi berada di 5 kabupaten, yaitu di Konawe, Kolaka Utara, Buton Utara, Konawe Utara, dan Konawe Kepulauan.

2.3 Dampak Gempabumi terhadap Lingkungan

Peristiwa gempabumi yang merupakan rambatan gelombang seismik yang berasal dari energi dari pergerakan lempeng bumi dapat menimbulkan dampak atau bencana yang bisa berupa dampak langsung berupa rekahan tanah, getaran tanah, gerakan tanah, dan dampak tidak langsung seperti kebakaran, keruntuhan bangunan, perubahan pengaliran, perubahan air bawah tanah, gelombang pasang tsunami, dan lain sebagainya [7].

Rekahan atau patahan di permukaan bumi sebagai akibat dari gempa secara regional dikenal sebagai deformasi kerak bumi dan bisa mencapai area yang sangat luas. Salah satu contohnya adalah gempa Februari 1976 yang menyebabkan pengangkatan sebelah utara kota Los Angeles sejauh 65 km. Rekahan dan patahan yang terjadi di permukaan bumi tersebut dapat berdampak pada bangunan-bangunan, jalan dan jembatan, pipa air minum, pipa listrik, saluran telepon, serta prasarana lain yang ada di wilayah tersebut. Selain rekahan gempa juga bisa menyebabkan getaran atau guncangan permukaan tanah. Getaran ini bisa berdampak pada bangunan dan manusia yang ada di dalamnya, dan bahkan bisa sampai merubuhkan bangunan dan menyebabkan korban jiwa. Pada umumnya, bangunan yang berada di lapisan batuan yang padat mengalami dampak getaran yang tidak terlalu parah dibandingkan dengan bangunan-bangunan yang berada di atas lapisan batuan sedimen [7].

Dampak yang lain dari gempa bumi adalah longsor atau pergerakan massa tanah. Pada dasarnya, gempa bersifat menginduksi terjadinya longsor atau gerakan tanah. Berbagai jenis luncuran dan longsor tanah dapat terjadi bersamaan dengan terjadinya gempa. Hampir semua longsor tanah dapat terjadi dalam radius 40 km dari pusat gempa (episenter), dan untuk gempa yang berkekuatan besar dapat mencapai radius 160 km. Salah satu contohnya adalah gempa bumi Alaska di Amerika Serikat tahun 1964 yang memicu terjadinya longsor-longsor tanah di daerah yang terletak jauh dari episenter gempa [7].

Dampak tidak langsung dari gempabumi adalah terjadinya kebakaran. Pada peristiwa gempabumi di San Fransisco pada 1906, hampir sembilan puluh persen kerusakan disebabkan oleh kebakaran yang berasal dari material bangunan yang mudah terbakar, kerusakan peralatan yang berkaitan dengan listrik serta pecah dan patahnya saluran pipa gas, listrik, dan air [7].

Terbentuknya danau yang cukup luas akibat amblesnya permukaan daratan seperti dataran banjir, delta, dan rawa, yang bisa mengubah pengaliran atau drainase yang diakibatkan oleh gempabumi merupakan dampak lain dari gempabumi. Gempabumi juga bisa menyebabkan perubahan air bawah tanah dimana terjadi perpindahan oleh sesar atau oleh guncangan [7].

Tsunami yang terjadi setelah gempa bumi di dasar laut menimbulkan gelombang besar yang menghantam daratan pantai. Fakta empirisnya dapat kita saksikan setelah gempa bumi yang melanda Aceh dan Sumatera Utara pada 26 Desember 2004 sebesar 9.0 Mw. Gelombang

besar setinggi 10 meter menghantam kota Banda Aceh, Lhokseumawe, Pulau Nias dan juga 10 negara yang berada di sekitar Samudra Hindia. Gelombang besar ini meluluhlantahkan pemukiman penduduk, sarana-prasarana serta fasilitas umum yang ada. Lingkungan di sini rusak berat dan hancur total. Ini merupakan kerusakan lingkungan akibat gempa dan tsunami di Indonesia yang paling besar di abad 21. Untuk memulihkan lingkungan tersebut perlu pembangunan dan rehabilitasi bertahun-tahun dengan dana yang tidak sedikit. Demikian juga tsunami yang melanda Pangandaran pada 17 Juli 2006 dengan kekuatan 6.8 M. Dalam hitungan menit sarana dan prasarana pariwisata di daerah ini mengalami kehancuran, sehingga perlu waktu dan dana yang tidak sedikit untuk membangun kembali lingkungan hidup di daerah ini [8].

3. Data dan Metode

Data yang digunakan dalam tulisan adalah data sekunder yang berasal dari Katalog Gempabumi Signifikan dan Merusak 1821 - 2018 BMKG [9] dan Katalog Gempa Merusak Tahun 1612 – 2014 Badan Geologi Kementerian ESDM [10] serta data gempabumi dari Stasiun Geofisika Kendari. Pembuatan Peta Gempabumi Merusak Wilayah Sulawesi Tenggara dilakukan dengan aplikasi QGIS versi 3.16 LTS.

Metode yang digunakan untuk mendapatkan hasil dalam tulisan ini adalah metode deskriptif kualitatif dari data sekunder gempa merusak yang terjadi di wilayah Sulawesi Tenggara. Parameter-parameter gempabumi serta dampak yang ditimbulkan berasal dari kedua katalog gempa bumi merusak tersebut dengan penambahan dari sumber berita koran atau berita online serta dari pengalaman penulis sendiri.

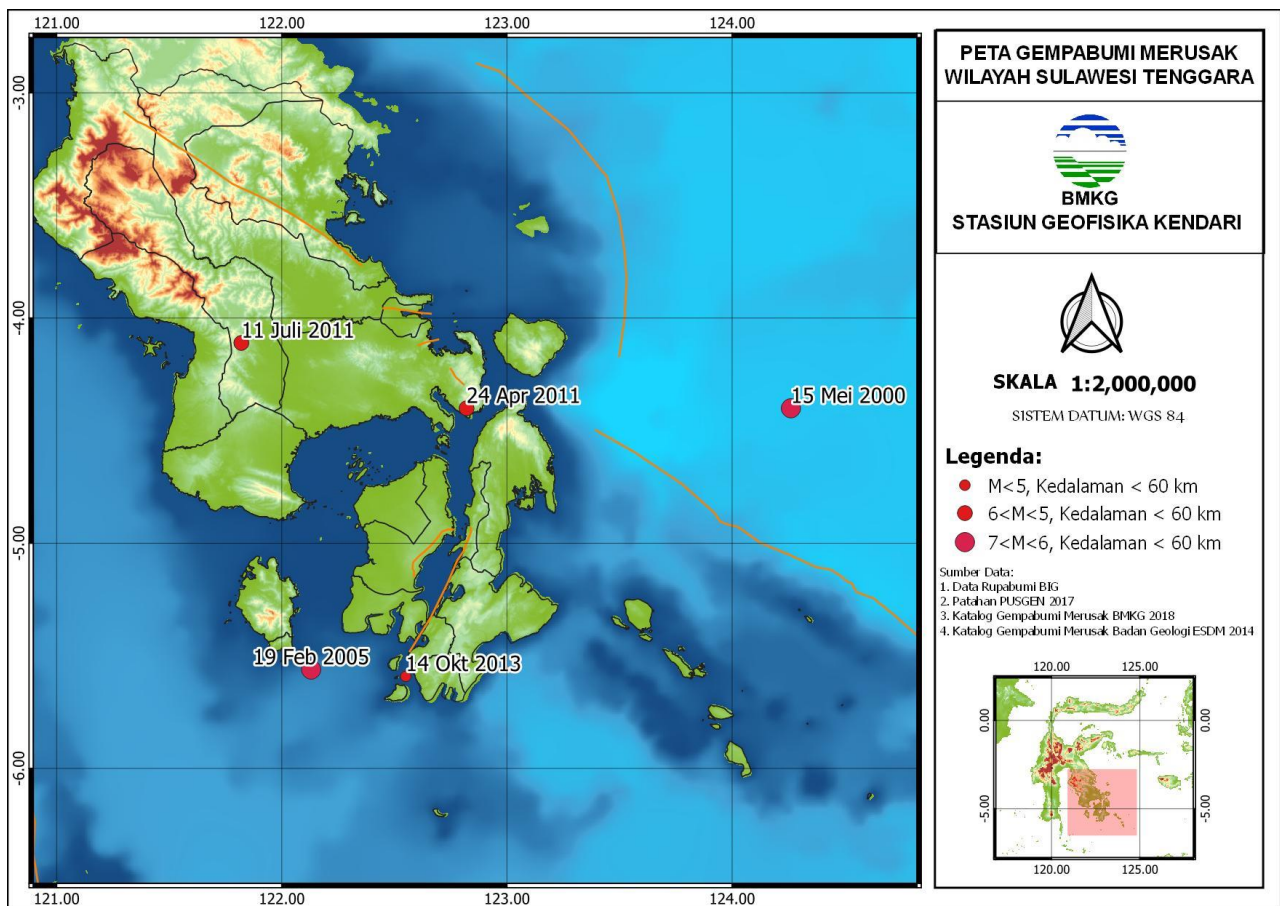
4. Hasil dan Bahasan

4.1 Parameter Gempabumi Merusak di Sulawesi Tenggara

Dari data Katalog Gempabumi Signifikan dan Merusak BMKG Tahun 2019 dan Katalog Gempabumi Merusak Badan Geologi ESDM Tahun 2014, didapatkan bahwa telah terjadi 5 kali gempa merusak di wilayah Sulawesi Tenggara. Gempa-gempa tersebut terjadi di tahun 2000, 2005, dua kali di tahun 2011, dan terakhir, yang kelima, di tahun 2013. Parameter gempabumi merusak disajikan dalam tabel 1 dan hasil pemetaan episenter gempabumi merusak di wilayah Sulawesi Tenggara ditampilkan dalam gambar 4 di bawah ini. Parameter gempabumi tersebut merupakan hasil analisa ulang dan relokasi dari Tim Pusat Studi Gempa Nasional.

Tabel 1. Parameter Gempabumi Merusak di Sulawesi Tenggara

No.	Tanggal	Waktu (UTC)	Lokasi (Lintang, Bujur)	Kedalaman (Km)	Magnitudo (Mw)	Keterangan Lokasi
1	15/05/2000	20:08:20	-4.40, 124.26	33	6.1	114 km Tggr. Wawonii Timur, Konawe Kepulauan
2	19/02/2005	00:04:44	-5.56, 122.13	10	6.5	29 km Tggr. Kabaena Timur, Bombana
3	24/04/2011	23:07:53	-4.40, 122.82	18	6.0	16 km Tggr. Kolono, Konawe Selatan
4	11/07/2011	09:53:58	-4.11, 121.82	21	5.4	9 km Tggr. Lalolae, Kolaka Timur
5	14/10/2013	09:22:14	-5.59, 122.55	4	4.8	5 km Tggr. Kadatua, Buton Selatan



Gambar 4. Peta Gempabumi Merusak di Wilayah Sulawesi Tenggara

Gempabumi merusak pertama terjadi pada tanggal 15 Mei 2000 pada pukul 20.08.20 UTC atau tanggal 16 Mei 2000 pukul 04.08.20 WITA dengan kekuatan gempa 6,1 Mw dan terjadi di laut pada 114 km tenggara Wawonii Timur, Konawe Kepulauan pada kedalaman 33 km. Gempabumi yang kedua terjadi pada tanggal 19 Februari 2005 pada pukul 00.04.44 UTC atau tanggal 20 Februari 2005 pukul 08.04.44 WITA dengan magnitudo gempa sebesar 6,5 Mw dan berpusat di laut pada 29 km tenggara Kabaena Timur, Bombana dengan kedalaman 10

km. Gempabumi ketiga terjadi pada tanggal 24 April 2011 pada pukul 23.07.53 UTC atau tanggal 25 April 2011 pukul 07.07.53 WITA dengan kekuatan magnitude gempa 6,0 Mw dan terjadi di darat pada 16 km tenggara Kolono, Konawe Selatan dengan kedalaman 18 km. Gempabumi yang keempat terjadi pada tanggal 11 Juli 2011 pada pukul 09.53.58 UTC atau tanggal 11 Juli 2011 pukul 17.53.58 WITA dengan kekuatan gempa 5,4 Mw dan terjadi di darat pada 9 km tenggara Lalolae, Kolaka Timur pada kedalaman 21 km. Gempabumi merusak yang kelima terjadi pada tanggal 14 Oktober 2013 pada pukul 09.22.14 UTC atau tanggal 14 Oktober 2011 pukul 17.22.14 WITA dengan magnitudo gempa sebesar 4,8 Mw dan terjadi di laut pada 5 km tenggara Kadatua, Buton Selatan dengan kedalaman pusat gempa 4 km.

4.2 Dampak Gempabumi Merusak di Sulawesi Tenggara

Gempabumi yang terjadi pada 15 Mei 2000 memberikan dampak berupa getaran gempa yang terasa oleh masyarakat kota Kendari pada skala intensitas IV hingga V MMI. Sebagai gambaran, skala V MMI setara dengan *getaran yang dirasakan oleh hampir semua penduduk, orang banyak terbangun, gerabah pecah, barang-barang terpelanting, tiang-tiang dan barang besar tampak bergoyang, bandul lonceng dapat berhenti* [11]. Dampak gempa pada bangunan adalah retaknya lantai 3 bangunan Kantor Gubernur Sulawesi Tenggara yang berada di kota Kendari. Jika dihitung dari kota Kendari, pusat gempa berjarak 213 km dari Kendari, namun memberikan dampak yang sangat besar karena magnitudo gempa yang signifikan (di atas 5), serta kedalaman pusat gempa yang dangkal.

Gempabumi merusak pada 19 Februari 2005 berdampak pada getaran gempa dengan skala intensitas V MMI di kota Baubau, dan bahkan dirasakan juga oleh warga di kota Makassar dengan intensitas IV MMI (*pada siang hari dirasakan oleh orang banyak dalam rumah, di luar oleh beberapa orang, gerabah pecah, jendela/pintu berderik dan dinding berbunyi*), yang berjarak 299 km dari pusat gempa. Gempa yang terjadi di pagi hari tersebut berjarak 51 km dari kota Baubau dan menyebabkan kepanikan warga Baubau hingga banyak yang berhamburan keluar rumah, kerusakan pada beberapa bangunan dan rumah-rumah penduduk serta retakan jalan di kota Baubau.

Gempabumi merusak ketiga terjadi pada tanggal 24 April 2011 atau pagi hari Senin 25 April 2011 WITA dengan intensitas dirasakan sebesar III hingga IV MMI di kota Kendari dengan jarak pusat gempa 54 km tenggara kota Kendari. Gempa menyebabkan 1 orang luka berat, 5 orang luka ringan, dan 487 rumah rusak di kota Kendari, dan juga terjadi peristiwa likuifaksi di kecamatan Moramo, Kabupaten Konawe Selatan. Gempa ini juga sempat menyebabkan kepanikan dan masyarakat panik berhamburan keluar rumah dan bangunan. Kepanikan warga bertambah beberapa jam setelah gempa beredar kabar hoaks mengenai tsunami yang akan terjadi pada pukul 10.00 WITA [12]. Isu hoaks tsunami ini membuat banyak warga yang

memilih meninggalkan rumahnya dan mengungsi ke tempat yang lebih tinggi. Gempa ini juga membuat pelaksanaan Ujian Nasional tingkat SMP di kota Kendari yang seharusnya dilaksanakan pada hari itu, ditunda pelaksanaannya.

Gempabumi merusak keempat terjadi pada tanggal 11 Juli 2011 dengan intensitas dirasakan di Kolaka sebesar III sampai IV MMI, dan di Kendari sebesar III MMI (*getaran dirasakan nyata dalam rumah, terasa getaran seakan-akan ada truk berlalu*). Jarak pusat gempa dengan Kolaka dan Kendari masing-masing sejauh 25 km dan 73 km. Guncangan gempa menyebabkan kepanikan warga [13] dan menyebabkan kerusakan parah pada puluhan rumah di Kolaka.

Gempabumi merusak yang terakhir, kelima, terjadi pada 14 Oktober 2013 dan berjarak 12 km dari kota Baubau, dilaporkan oleh masyarakat kota Baubau terasa dengan intensitas III hingga IV MMI dan juga masyarakat di kecamatan Sampolawa, Siompu, dan Batauga- Kab. Buton Selatan (pada 2013 masih termasuk ke dalam Kab. Buton). Sebanyak 2 orang mengalami luka ringan akibat gempa. Kerusakan bangunan mencapai 145 unit rumah dengan rincian 5 rusak berat dan 140 rusak ringan termasuk kantor camat dan rumah dinas di Kecamatan Batauga (Desa Laompo, Busoa, Bandar Batauga, Lakambau dan Malogina) yang menyebabkan masyarakat mengungsi ke lokasi yang lebih aman [14]. Gempa ini juga menyebabkan terjadinya retakan tanah.

Dari 5 gempabumi merusak yang pernah terjadi di Sulawesi Tenggara ini, beberapa dampak yang terjadi adalah yang pertama berupa guncangan gempa hingga V MMI atau setara dengan *getaran yang dirasakan oleh hampir semua penduduk, orang banyak terbangun, gerabah pecah, barang-barang terpelanting, tiang-tiang dan barang besar tampak bergoyang, bandul lonceng dapat berhenti*. Guncangan gempa dengan intensitas ini membuat kepanikan dalam skala besar karena hampir dirasakan oleh semua penduduk. Untuk kasus gempa kelima dengan kerusakan berat yang dialami bangunan, maka kemungkinan guncangan gempanya adalah hingga intensitas VI MMI atau setara dengan *getaran dirasakan oleh semua penduduk. Kebanyakan semua terkejut dan lari keluar, plester dinding jatuh dan cerobong asap pada pabrik rusak, kerusakan ringan*. Dampak berikutnya adalah terjadinya retakan tanah, seperti pada gempa merusak kedua dan kelima. Dampak ketiga adalah kerusakan bangunan baik kerusakan berat dan kerusakan ringan. Dampak yang lain adalah timbulnya korban luka, baik luka ringan dan berat. Dan dampak yang terakhir adalah terjadinya likuifaksi atau pencairan tanah akibat gempa.

Sementara untuk daerah-daerah yang mengalami dampak gempa merusak tersebut adalah di Kota Kendari, Kota Baubau, Kolaka, Buton Selatan (Kecamatan Batauga, Kecamatan Sampolawa, Kecamatan Siompu), dan Kecamatan Moramo di Konawe Selatan.

5. Penutup

1. Peristiwa gempabumi yang merupakan rambatan gelombang seismik yang berasal dari energi dari pergerakan lempeng bumi dapat menimbulkan dampak atau bencana yang bisa berupa dampak langsung berupa rekahan tanah, getaran tanah, gerakan tanah, dan dampak tidak langsung seperti kebakaran, keruntuhan bangunan, perubahan pengaliran, perubahan air bawah tanah, gelombang pasang tsunami, dan lain sebagainya
2. Sebagai negara yang diapit oleh 3 lempeng tektonik utama dunia, Indonesia menjadi salah satu negara dengan aktivitas seismik paling aktif di dunia. Tercatat pada bulan Oktober 2021 lalu, telah terjadi sebanyak 844 gempa di Indonesia dengan 3 gempa di antaranya adalah gempa-gempa merusak.
3. Sulawesi Tenggara yang terletak di lengan tenggara Pulau Sulawesi juga adalah wilayah yang aktif secara seismik. Hampir semua kabupaten-kabupaten Sulawesi Tenggara tergolong rawan gempa bumi berdasarkan data BNPB.
4. Tulisan ini mengangkat tentang aktivitas gempabumi merusak yang pernah terjadi di Sulawesi Tenggara berdasarkan data dari BMKG dan Badan Geologi Kementerian ESDM.
5. Tatanan tektonik Sulawesi Tenggara yang dibentuk dalam 3 periode (pra tumbukan, tumbukan, dan pasca tumbukan) menghasilkan sesar-sesar seperti Sesar Matarombeo, Sesar Lawanopo, Sesar Konawe, dan Sesar Kolaka (Surono, 2010). Sesar-sesar aktif di Sulawesi Tenggara berdasarkan data Pusat Studi Gempa Nasional tahun 2017 adalah Sesar Lawanopo, Sesar Naik Tolo, Sesar Buton, dan Sesar Kendari.
6. Menurut data dari Stasiun Geofisika Kendari, selama tahun 2007 hingga 2020, telah terjadi gempa sebanyak 7.416 kejadian gempa, dengan jumlah kejadian gempa terbanyak berada pada tahun 2011, yaitu sebanyak 1.338 kejadian gempabumi dan gempabumi yang dirasakan sebanyak 204 kejadian gempa.
7. Dari data Katalog Gempabumi Signifikan dan Merusak BMKG Tahun 2019 dan Katalog Gempabumi Merusak Badan Geologi ESDM Tahun 2014, didapatkan bahwa telah terjadi 5 kali gempa merusak di wilayah Sulawesi Tenggara. Gempa-gempa tersebut terjadi di tahun 2000, 2005, dua kali di tahun 2011, dan terakhir, yang kelima, di tahun 2013.
8. Dampak yang ditimbulkan oleh gempabumi merusak di Sulawesi Tenggara di antaranya guncangan gempa hingga menimbulkan kepanikan, retakan tanah, kerusakan bangunan, korban luka, hingga likuifaksi.
9. Daerah-daerah yang mengalami dampak gempa merusak tersebut adalah di Kota Kendari, Kota Baubau, Kolaka, Buton Selatan (Kecamatan Batauga, Kecamatan Sampolawa, Kecamatan Siompu), dan Kecamatan Moramo di Konawe Selatan.

Daftar Pustaka

1. Nafian Ml. BMKG Catat 844 Kali Gempa Selama Oktober. <https://www.msn.com/id-id/berita/nasional/bmkg-catat-844-kali-gempa-selama-oktober-2021/ar-AAQIPOV>. Diakses 14 November 2021.
2. Zakaria Z, Sidarto S. Aktifitas Tektonik di Sulawesi dan Sekitarnya Sejak Mesozoikum Hingga Kini Sebagai Akibat Interaksi Aktifitas Tektonik Lempeng Tektonik Utama di Sekitarnya. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*. 2015;16(3):115-27.
3. Surono. *Geologi Lengan Tenggara Sulawesi*. Publikasi Khusus, Badan Geologi, KESDM, 2010.
4. Pusat Studi Gempa Nasional. *Peta Sumber dan Bahaya Gempa Indonesia Tahun 2017*. Pusat Litbang Perumahan dan Pemukiman, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2017.
5. Stasiun Geofisika Kendari. *Katalog Data Gempabumi Tahun 2007 – 2020*. Stasiun Geofisika Kendari. 2021.
6. BNPB. *Katalog Desa/Kelurahan Rawan Gempabumi*. BNPB. 2019.
7. Noor D. *Pengantar Mitigasi Bencana Geologi*. Deepublish; 2014.
8. Sungkawa D. Dampak Gempa Bumi terhadap lingkungan hidup. *Jurnal Geografi Gea*. 2016;7(1).
9. BMKG. *Katalog Gempabumi Siginifikan dan Merusak BMKG 1821-2018*. BMKG. 2019.
10. Badan Geologi Kementerian ESDM. *Katalog Gempabumi Merusak di Indonesia Tahun 1612 – 2014, Edisi Kelima*. Badan Geologi Kementerian ESDM. 2014.
11. <https://www.bmkg.go.id/gempabumi/skala-mmi.bmkg>. Diakses 17 November 2021.
12. <https://www.antaraneews.com/berita/255647/gempa-kendari-karyawan-lompat-dari-lantai-tiga>. Diakses 14 November 2011.
13. <https://nasional.tempo.co/read/345992/gempa-guncang-kolaka-enam-kali-warga-panik/full&view=ok>. Diakses 14 November 2021.
14. <https://regional.kompas.com/read/2013/10/15/0246590/Gempa.di.Buton.Ratusan.Rumah.Rusak>. Diakses 17 November 2021.

Kendari, 27 Desember 2021

Mengetahui,

Kepala Stasiun Geofisika Kendari

ttd.

Rudin, S.T.

NIP. 197304011997031002

Penulis

1. Waode Sitti Mudhalifana, S.Si

NIP. 198204282008012022

2. Ilham, S.T.

NIP. 198705262006041003