

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Sumatra terletak di sepanjang garis pertemuan Lempeng Eurasia dan Lempeng Indo-Australia, yang memiliki aktivitas seismik yang tinggi. Pulau sumatera merupakan daerah rawan gempabumi yang menimbulkan bahaya yang cukup besar, salah satu Provinsi di Pulau Sumatera rawan gempabumi yaitu Sumatera Barat (Jefrianto & Sari, 2022). Secara geologis, Sumatera Barat terletak dipantai Sumatera yang berdekatan dengan zona subduksi, yaitu pertemuan lempeng tektonik indo-australia dan Eurasia. Selain itu sumatera barat juga terdapat patahan sumatera yang masih aktif. Gempabumi sumatera barat terjadi karena adanya pergeseran segmen sesar aktif yaitu sesar sumpur, sesar mentawai sesar suliti dan sesar sumani (Netrisa dkk, 2018).

Seperti yang diketahui, pada hari Jumat tanggal 25 Februari 2022 silam. Terjadi peristiwa gempabumi yang berada di darat 17 km Timur Laut Pasaman Barat pada koordinat 99,93°BT dan 0,14°LU dengan magnitude M 6,1 yang terjadi akibat pergeseran sesar dengan mekanisme sumber berupa sesar mendatar menganan, dimungkinkan dari pergerakan sesar Talamau yang kemenerusannya hingga kearah tenggara hingga mengarah ke arah sesar sianok. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), kejadian gempabumi ini mengakibatkan hancurnya sarana dan prasarana serta menimbulkan korban jiwa. Jumlah korban meninggal yaitu 27 jiwa, 457 orang penduduk luka-luka. Dampak lain berupa hancurnya 1.075 bangunan rumah rusak berat, 3.447 rusak sedang dan 2.105 rusak ringan. Kejadian ini juga mengakibatkan longsoran di beberapa titik. Salah satu gerakan tanah yang terjadi yaitu di sisi Barat Laut Gunung Talamau yang berada di sekitar jalan dari arah Kajai menuju Talu, Kecamatan Talamau (ESDM, 2022).

Kecamatan Talamau merupakan daerah pusat gempa Pasaman tahun 2022 tepatnya di Nagari Talu yang berjarak 25 km dari Kabupaten. Berdasarkan kejadian gempa Pasaman 2022 ini, diketahui skala intensitas gempa yang dirasakan di wilayah ini mencapai skala VII MII (USGS, 2022). Sehingga kecamatan Talamau menjadi daerah dengan kerusakan terparah di wilayah Pasaman Barat. Menurut ESDM (2014), Kecamatan Talamau merupakan daerah yang memiliki potensi menengah-tinggi terjadinya gerakan tanah. Hal ini menunjukkan bahwa Kecamatan Talamau memiliki potensi resiko bahaya gempabumi tinggi yang menyebabkan kerusakan bangunan akibat adanya getaran.

Secara garis besar tingkat kerusakan akibat getaran gempabumi dipengaruhi oleh konstruksi bangunan, percepatan getaran tanah dan kondisi geologi. Percepatan getaran tanah bergantung pada besarnya magnitude dan jarak bangunan terhadap sumber gempa, sedangkan kondisi geologi dan geoteknik bergantung pada karakteristik dinamis tanah atau batuan pada bangunan itu berada, yang sering disebut dengan efek tapak lokal (*site effect*). Salah satu upaya untuk mengetahui zona bahaya gempabumi yaitu melakukan kajian efek tapak lokal (*site effect*) (Sunardi dkk, 2012).

Salah satu metode geofisika yang baik digunakan dalam memperkirakan efek tapak lokal yaitu pengukuran mikrotremor metode *Horizontal to Vertikal Spektral Rasio (HVSr)*. Mikrotremor merupakan getaran konstan dari tanah (Motamed, 2007). Pengukuran ini biasa digunakan karena biaya yang relatif murah dan ramah lingkungan. Metode *HVSr* dilakukan untuk menganalisis hasil pengukuran mikrotremor, sehingga menghasilkan nilai frekuensi dominan dan faktor amplifikasi. Parameter lain yang dapat mengkaji efek tapak lokal suatu daerah yaitu nilai indeks kerentanan seismik, nilai kecepatan gelombang geser hingga 30 meter, nilai ketebalan sedimen dan percepatan tanah maksimum (Daryono, 2009). Indeks kerentanan seismik menggambarkan karakteristik kerentanan tiap struktur bawah permukaan terhadap deformasi batuan saat gempabumi (Daryono, 2011). Kecepatan gelombang geser hingga 30 meter merupakan parameter penting dalam respons tanah yang umumnya mendominasi amplifikasi gerakan tanah akibat gempabumi (Lee and Tsai, 2008). Ketebalan sedimen menggambarkan kondisi geologi permukaan yang menjadi acuan kedalaman lapisan tanah keras untuk keperluan geoteknik (Arwananda dkk, 2017). Percepatan tanah maksimum menggambarkan tingkat kerusakan akibat gempabumi di suatu wilayah (Edwiza, 2008). Parameter yang diperoleh, dapat digunakan untuk mengetahui zona bahaya gempabumi menggunakan metode *AHP* (Hadi, 2021). Penelitian ini menghasilkan zona bahaya gempabumi berdasarkan parameter *site effect* yang dikaji, sebagai upaya mitigasi bencana agar dapat memetakan wilayah bahaya gempabumi di Kecamatan Talamau.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, didapat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana nilai indeks kerentanan seismik, kecepatan gelombang geser hingga kedalaman 30 meter, ketebalan sedimen dan percepatan tanah maksimum di Kecamatan Talamau?

2. Bagaimana zona bahaya gempa bumi berdasarkan *site effect* yang dikaji dengan parameter indeks kerentanan seismik, kecepatan gelombang geser hingga kedalaman 30 meter, ketebalan sedimen dan percepatan tanah maksimum di Kecamatan Talamau?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan kegiatan penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai indeks kerentanan seismik, kecepatan gelombang geser hingga kedalaman 30 meter, ketebalan sedimen dan percepatan tanah maksimum di Kecamatan Talamau
2. Mengetahui zona bahaya gempa bumi berdasarkan *site effect* yang dikaji dengan parameter indeks kerentanan seismik, kecepatan gelombang geser hingga kedalaman 30 meter, ketebalan sedimen dan percepatan tanah maksimum di Kecamatan Talamau.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dilakukan kegiatan penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

1. Memberikan informasi mengenai hasil pengukuran, pengolahan dan interpretasi data berdasarkan nilai parameter mikrotremor indeks kerentanan seismik, percepatan getaran tanah, kecepatan gelombang geser pada kedalaman 30 meter, ketebalan sedimen di Kecamatan Talamau
2. Memberikan gambaran informasi atau referensi baru kepada pihak pembaca dalam hal pengembangan penelitian selanjutnya di wilayah yang bersangkutan.
3. Memberikan informasi mitigasi bencana kepada pemerintah mengenai bahaya gempa bumi di Kecamatan Talamau, sehingga pemerintah dapat meminimalisir resiko bencana.