

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bencana alam sering terjadi di Indonesia, salah satunya yaitu tanah longsor. Tanah longsor sering terjadi pada di salah satu Provinsi yaitu Lampung, Bandar Lampung. Bandar Lampung adalah salah satu wilayah yang berada di Pulau Sumatera, yang terdiri atas dataran rendah, dataran tinggi, perairan, dan pegunungan. Kondisi geologi di Bandar Lampung menurut Mangga dkk. (1993), dipengaruhi dari beberapa sesar atau patahan aktif yang digambarkan melintasi Kota Bandar Lampung. Keberadaan sesar atau patahan aktif tersebut digambarkan dari kondisi morfologi Kota Bandar Lampung yang didominasi oleh perbukitan, dan lereng yang curam. Kondisi ini menyebabkan Kota Bandar Lampung memiliki resiko kebencanaan yang tinggi, salah satunya adalah tanah longsor. Kota Bandar Lampung menurut PVMBG (2019), berada pada tingkat menengah yang berpotensi terjadinya pergerakan tanah, dengan memiliki daerah perbukitan curam yang banyak berada di bagian Tenggara dan Barat. Potensi pergerakan tanah yang dapat terjadi dengan tingkat kerawanan menengah sampai tinggi yaitu di Kecamatan Panjang, karena Kecamatan Panjang berada di bagian Tenggara menjadi satu-satunya kecamatan yang dapat berpotensi besar terjadinya tanah longsor.

Kecamatan Panjang menurut Mulyasari dkk. (2019), termasuk pada satuan geomorfologi Perbukitan Struktural Tarahan, yang memiliki morfologi perbukitan dan lereng curam. Tanah longsor sering terjadi di wilayah Kecamatan Panjang. Di Kecamatan Panjang terdapat kelurahan yang memiliki potensi tanah longsor yang tinggi, yaitu Kelurahan Srengsem. Di Kelurahan Srengsem tepatnya di Kampung Sukadamai potensi terjadinya tanah longsor sering terjadi setiap tahunnya yang disebabkan karena curah hujan yang tinggi yang mengakibatkan terjadinya bencana longsor di beberapa titik, bahkan telah terjadi bencana longsor di titik yang sama berkali-kali tiap tahunnya, dimana puncak terjadinya bencana longsor pada tahun 2018 yang menyebabkan beberapa rumah warga hancur hingga barang berharga tidak dapat diselamatkan. Daerah tersebut merupakan daerah yang sering terjadi longsor. Longsor merupakan bergesernya masa tanah dan bebatuan yang menuruni

kemiringan lereng yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi bumi (Subekti, 2016). Longsor terjadi ketika air menyerap ke dalam tanah hingga ke lapisan yang tidak dapat meloloskan air, sehingga masa tanah yang berada di atasnya akan bertambah, dimana lapisan yang tidak dapat meloloskan air tersebut berperan sebagai bidang gelincir dan lapisan di atasnya akan bergerak menuruni lereng, hal ini lah yang disebut sebagai tanah longsor (Sutasoma dkk., 2017). Salah satu metode geofisika yang dapat digunakan dalam mengidentifikasi bidang gelincir penyebab terjadinya longsor yaitu metode geolistrik resistivitas 2D dengan konfigurasi *Wenner*.

Berdasarkan pemaparan di atas telah dilakukan penelitian sebelumnya mengenai aplikasi metode geolistrik resistivitas untuk analisis bidang gelincir di Jalan Raya Suban, Kecamatan Panjang, Bandar Lampung, dimana daerah tersebut merupakan salah satu daerah yang sering terjadi longsor di Kecamatan Panjang. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya mengatakan bahwa daerah tersebut terdapat zona bidang gelincir penyebab tanah longsor pada kedalaman 5-15 m dari permukaan tanah (Mulyasari dkk., 2020). Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai identifikasi bidang gelincir penyebab tanah longsor menggunakan metode geolistrik resistivitas 2D dengan konfigurasi *Wenner* di daerah lain yang sering terjadi bencana longsor di Kecamatan Panjang yaitu di Kampung Sukadamai, Kelurahan Srengsem, Kecamatan Panjang, Bandar Lampung agar dapat memberi informasi kepada masyarakat khususnya yang berada di daerah tersebut mengenai lokasi yang terdapat bidang gelincir penyebab tanah longsor dengan mengetahui struktur bawah permukaan daerah tersebut, sehingga masyarakat dapat melakukan antisipasi ketika akan terjadinya bencana tanah longsor sewaktu-waktu.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana struktur lapisan pada bawah permukaan di daerah penelitian dengan menggunakan metode geolistrik resistivitas 2D konfigurasi *Wenner*?
- b. Apakah terdapat zona bidang gelincir pada area rawan longsor di daerah penelitian berdasarkan data geolistrik resistivitas 2D konfigurasi *Wenner*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

- a. Penelitian ini dilakukan di Kampung Sukadamai, Kelurahan Srengsem, Kecamatan Panjang, Bandar Lampung; dan
- b. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode geolistrik resistivitas 2D dengan menggunakan konfigurasi *Wenner* yang terdiri dari 3 lintasan, dan metode geolistrik resistivitas 1D menggunakan konfigurasi *Schlumberger* yang terdiri dari 1 titik pengukuran yang memotong lintasan 2D.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui struktur lapisan pada bawah permukaan di daerah penelitian menggunakan metode geolistrik resistivitas 2D konfigurasi *Wenner*; dan
- b. Mengidentifikasi bidang gelincir penyebab tanah longsor di area rawan longsor pada daerah penelitian berdasarkan data geolistrik resistivitas 2D konfigurasi *Wenner*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini yaitu:

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya yang berada di Kampung Sukadamai, Kelurahan Srengsem, Kecamatan Panjang mengenai lokasi yang terdapat bidang gelincir yang berpotensi terjadinya tanah longsor dengan mengetahui struktur lapisan bawah permukaan daerah tersebut, sehingga masyarakat dapat melakukan antisipasi ketika akan terjadinya bencana tanah longsor sewaktu-waktu; dan
- b. Memberikan informasi kepada pemerintah sebagai acuan untuk perencanaan, dan penataan daerah yang akan dilakukan kedepannya dalam upaya penanggulangan bencana.

1.6 Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. *Microsoft Excel* digunakan untuk pengolahan nilai resistivitas semu yang didapatkan saat akuisisi di lapangan;
- b. *Software IPI2WIN* digunakan dalam pengolahan data 1D agar dapat mengetahui litologi bawah permukaan sesuai dengan kurva yang dihasilkan;
- c. *Software RES2DINV* digunakan dalam pengolahan data 2D untuk memodelkan bawah permukaan secara 2D;
- d. *Software Google Earth* digunakan untuk melakukan *plotting* titik pengukuran di daerah penelitian, dan untuk mem-visualisasikan pemodelan bawah permukaan secara 2D; dan
- e. *Software QGIS3* digunakan dalam proses pembuatan peta daerah penelitian.