

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Sumatera Barat khususnya di Kota Padang merupakan salah satu wilayah di Sumatera yang rentan terhadap bencana tanah longsor. Selain banyaknya daerah perbukitan, Kota Padang juga memiliki intensitas hujan yang tinggi. Tercatat di Stasiun Meteorologi Padang, bahwa rata-rata curah hujan di wilayah ini mencapai 4.500 mm/tahun (BPS, 2021). Curah hujan yang tinggi di daerah perbukitan akan mengakibatkan air meresap ke dalam tanah dan membuat tanah menjadi lebih berat, sehingga terganggunya kestabilan tanah dan terjadilah longsor.

Longsor merupakan perpindahan massa tanah atau batuan secara alami dalam waktu singkat dan volume yang besar. Ada beberapa faktor pemicu terjadinya longsor seperti kemiringan lereng, curah hujan dan jenis tanah atau batuan yang menjadi bidang gelincir. Keterjalan suatu lereng sangat berpengaruh terhadap kerentanan tanah longsor. Lereng yang curam akan memiliki potensi longsor yang lebih besar. Pada umumnya tanah yang mengalami longsor bergerak di atas bidang gelincir. Pada saat terjadinya hujan, kestabilan tanah dan material pembentuk lereng terpengaruh oleh air hujan yang meresap hingga ke lapisan batuan. Lapisan batuan inilah yang menjadi bidang gelincir sehingga terjadinya pergerakan tanah atau tanah longsor.

Bidang gelincir merupakan lapisan yang menjadi bidang gerak dari lapisan material longsor. Bentuk dan struktur bidang gelincir akan mempengaruhi pola pergerakan material longsor yang ada di atasnya. Bidang gelincir merupakan salah satu faktor penting terjadinya longsor. (Romadon, dkk. 2016). Investigasi

bidang gelincir tanah dengan metode geolistrik resistivitas telah digunakan oleh beberapa peneliti. Sy dkk. (2013) melakukan penelitian investigasi bidang gelincir pada dua lintasan sejajar dengan metode geolistrik tahanan jenis dua dimensi menggunakan Konfigurasi Wenner-Schlumberger. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa lapisan bawah permukaan pada lintasan penelitian terdiri dari pasir lempungan, lempung, batu pasir, dan batu gamping.

Irayani, dkk. (2016) menginvestigasi bidang gelincir zona rawan tanah longsor di Bukit Pawinihan, menggunakan metode geolistrik tahanan jenis konfigurasi wenner. Hasil yang didapatkan adalah bidang gelincir berupa batu breksi lapuk pada kisaran $30 \Omega\text{m} - 118 \Omega\text{m}$ bersifat kohesif sehingga adanya fluida relatif tidak mempengaruhi sifat batuan. Brahmantyo, dkk. (2014) mengidentifikasi bidang gelincir tanah longsor di Perumahan Trangkil Sejahtera Kelurahan Sukorejo. Bidang gelincir ditemukan pada lapisan lanau/lempung basah dengan resistivitas $0,492 \Omega\text{m} - 9,11 \Omega\text{m}$. Di Wilayah Kalimantan Barat, Hendri dkk. (2019) melakukan penelitian di Desa Bantai dengan menggunakan empat lintasan. Hasil penelitiannya menunjukkan bidang gelincir tanah longsor ditemukan pada batuan gamping dengan resistivitas $945 \Omega\text{m} - 3518 \Omega\text{m}$.

Geolistrik merupakan metode yang banyak digunakan oleh beberapa peneliti untuk mengidentifikasi bidang gelincir tanah longsor. Metode ini dapat digunakan untuk survei wilayah yang rentan terhadap bencana longsor karena setiap lapisan tanah mempunyai nilai resistivitas yang berbeda. Metode geolistrik juga dapat menentukan ketebalan atau kedalaman lapisan yang memiliki potensi longsor serta litologinya sehingga diketahui lapisan yang berperan sebagai bidang gelincir.

Desa Padayo Bukit Atas, Kecamatan Lubuk Kilangan, Kota Padang adalah salah satu contoh daerah perbukitan dengan kemiringan lereng yang curam. Kemiringan lereng dan tata guna lahan menjadi faktor eksternal memicu terjadinya tanah longsor. Penggunaan lahan berpengaruh terhadap gerakan tanah, jika beban yang ditanggung lebih besar daripada kekuatan litologi maka akan terjadi pergerakan tanah. Pada daerah penelitian ini lahan dimanfaatkan untuk pemukiman warga, lahan pertanian, perkebunan hingga tempat wisata. Dengan banyaknya bangunan di atas lahan tersebut, seperti perumahan warga, musholla, peternakan sapi, dan kolam ikan, maka potensi longsor menjadi naik. Pemanfaatan lahan dengan baik dapat menghindari risiko terjadinya longsor, sehingga diharapkan dapat memberikan manfaat dalam upaya pencegahan terjadinya bencana tanah longsor.

Maka dari itu diperlukan penelitian ini agar diketahui potensi longsor sehingga para petani dan warga sekitar lebih berhati-hati dalam pemilihan area untuk berkebun dan meminimalisir kerugian hasil pertanian. Tugas akhir ini akan meneliti jenis batuan berdasarkan variasi nilai resistivitas yang diduga menjadi bidang gelincir penyebab terjadinya tanah longsor.

1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi bidang gelincir di lahan pertanian Padayo Bukit Atas Indarung Kota Padang.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat khususnya yang ada di daerah Padayo Bukit Atas Indarung serta membantu memberikan informasi kepada pemerintah dan instansi terkait dalam

upaya penanggulangan bencana tanah longsor. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan acuan dan bahan referensi bagi mahasiswa dan semua pihak yang membutuhkan kajian mengenai topik bidang gelincir.

1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup dan batasan dalam penelitian adalah:

1. Penelitian ini dilakukan pada satu lokasi dengan dua lintasan sejajar, dengan panjang masing-masing lintasan yaitu 60 m.
2. Investigasi bidang gelincir tanah longsor dilakukan menggunakan metode geolistrik tahanan jenis Konfigurasi Wenner.
3. Dari beberapa faktor pemicu terjadinya longsor, penelitian ini hanya meninjau bidang gelincir, nilai resistivitas, dan jenis batuan saja.

