

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pulau Sumatera memiliki banyak pegunungan dan perbukitan hasil dari aktivitas lempeng Indo-Australia dan lempeng Eurasia. Adanya pergerakan lempeng yang disertai dengan perubahan iklim dan cuaca di Pulau Sumatera dapat menimbulkan berbagai bencana seperti gempa bumi, banjir, longsor, dan lain-lain. Salah satu wilayah di Sumatera yang rentan terhadap longsor adalah Provinsi Sumatera Barat karena wilayah ini dilewati oleh Pegunungan Bukit Barisan. Selain itu, rata-rata curah hujan tahunan di wilayah ini mencapai 7.695 mm yang tercatat di Stasiun Meteorologi Padang (Gustari, 2009).

Longsor terjadi akibat adanya pergerakan tanah dan dipicu oleh faktor lain seperti curah hujan yang tinggi. Curah hujan mempengaruhi kondisi air pori di dalam material pembentuk lereng, sehingga lereng menjadi tidak stabil dan dapat memicu terjadinya pergerakan tanah yang menuruni lereng. Beberapa penelitian mengenai pergerakan tanah yang dapat mengindikasikan kerentanan longsor di suatu wilayah telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Azeriansyah dkk. (2017) melakukan analisis penurunan dan kenaikan muka tanah di Kelurahan Ngesrep menggunakan metode *Differential Interferometry Synthetic Aperture Radar* (DInSAR) dengan citra Sentinel-1. Berdasarkan hasil penelitiannya, Kelurahan Ngesrep memiliki tingkat kerentanan longsor tinggi sebesar 11,95% dengan nilai rata-rata penurunan muka tanah sebesar  $-0,0587 \pm 1,308$  m pada tahun 2016 sampai 2017. Untuk Wilayah Sumatera Barat, Ckhotimah dkk. (2019) melakukan

penelitian di Kota Padang dengan menggunakan citra ALOS PALSAR pada rentang waktu 2008 hingga 2009. Didapatkan nilai pergerakan tanah di Kota Padang sebesar 0,33-3,04 cm/tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima kecamatan di Kota Padang dengan pergerakan tanah yang cukup besar termasuk ke dalam daerah dengan tingkat kerawanan longsor tinggi.

Hubungan antara curah hujan dan bencana longsor telah diteliti oleh beberapa peneliti. Sarya dkk. (2014) melakukan penelitian di Desa Wonodadi Kulon dengan menggunakan beberapa parameter peta yaitu peta geologi, tanah, curah hujan, dan elevasi. Hasil yang didapatkan adalah intensitas curah hujan di atas 50 mm/jam dapat menyebabkan terjadinya tanah longsor dangkal. Hidayat dan Zahro (2018) mengidentifikasi curah hujan sebagai pemicu longsor di Banjarnegara. Penentuan nilai ambang batas hujan pemicu longsor di lokasi ini dilakukan berdasarkan kejadian pada tahun 2014, 2015, dan 2018. Nilai batas hujan harian pemicu longsor yang didapat adalah sebesar 56 mm. Untuk Wilayah Sumatera Barat, Gemilang dkk. (2017) melakukan penelitian di Bungus dan sekitarnya dengan menggunakan beberapa parameter peta yaitu peta tataguna lahan, jenis tanah, kemiringan lereng, dan curah hujan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa wilayah Bungus yang memiliki tingkat kerentanan longsor tinggi adalah wilayah perbukitan dengan rata-rata curah hujan di atas 200 mm.

Longsor di Sumatera Barat sering terjadi di Kabupaten Agam. Misalnya, dalam AntaraNews.com (2019), Kepala Pelaksana BPBD Kabupaten Agam (2019) menyatakan telah terjadi longsor di 30 titik di Kabupaten Agam akibat hujan deras pada Kamis tanggal 19 Desember 2019. Bencana longsor dapat

menyebabkan kerusakan jalan, kerusakan harta benda serta menimbulkan korban jiwa. Fransiska dkk. (2017) melakukan penelitian mengenai geomorfologi tanah di Kabupaten Agam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wilayah ini pada umumnya mempunyai kemiringan lereng yang besar dengan bahan longsor yang luas, serta mempunyai tipe batuan lepas yang relatif labil terhadap proses longsor. Namun, penelitian ini masih terbatas pada parameter geomorfologi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait faktor-faktor lain pemicu longsor di Kabupaten Agam. Tugas akhir ini akan meneliti karakteristik intensitas curah hujan dan besar pergerakan tanah yang dapat memicu terjadinya longsor di Kabupaten Agam.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis intensitas curah hujan, besar pergerakan tanah, dan kemiringan lereng yang berpotensi sebagai pemicu terjadinya bencana longsor di Kabupaten Agam.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi referensi tambahan terkait mitigasi bencana longsor di Kabupaten Agam guna meminimalisir korban jiwa dan kerusakan lainnya.

## **1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

Koordinat geografis Kabupaten Agam yang menjadi lokasi penelitian adalah  $0^{\circ}01'34''$ - $0^{\circ}28'43''$  LS dan  $99^{\circ}46'39''$ - $100^{\circ}32'50''$  BT. Dari beberapa faktor penyebab terjadinya longsor, penelitian ini hanya meninjau faktor curah hujan, pergerakan tanah, dan kemiringan lereng saja. Data curah hujan yang

digunakan diperoleh dari data *Global Precipitation Measurement* (GPM) dan data pergerakan tanah pada penelitian ini diambil dari citra Sentinel-1.

#### **1.4 Hipotesis**

Tingginya intensitas curah hujan, besarnya nilai pergerakan tanah serta curamnya lereng pada suatu daerah dapat berpotensi kuat menjadi pemicu terjadinya longsor di Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

