

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fenomena bencana yang sering terjadi dimanapun dan kapan saja salah satunya yaitu longsor. Provinsi Jawa Timur menjadi salah satu Provinsi yang tercatat terjadi longsor sebanyak 679 sejak tahun 2018 hingga 2024. Korban jiwa yang diakibatkan longsor di Provinsi Jawa Timur sebanyak 27 orang (Rosyida *et al.*, 2024). Salah satu dari faktor penyebab terjadinya longsor adalah curah hujan yang tinggi. Curah hujan yang tinggi ditambah lagi dengan kondisi morfologi dengan lereng yang curam menyebabkan mudahnya terjadi bencana longsor di berbagai daerah Indonesia. Longsor merupakan pergerakan massa alami tanah, batuan, dan air dalam jangka waktu singkat dengan volume yang relatif besar (Kunu dan Luhukay, 2018).

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) dan Dinas Energi Sumber Daya Mineral (ESDM) menyatakan bahwa hasil pemetaan Provinsi Jawa Timur terdapat 29 Kabupaten / Kota yang mengalami pergeseran gerakan tanah yang menyebabkan seringnya bencana longsor di daerah Jawa Timur. Potensi batuan yang lapuk dan keberadaannya di atas sesar serta gunung berapi masih aktif berada di Jawa Timur mengakibatkan pergeseran gerakan tanah (Rahmawan, 2015). Kondisi pada umumnya banyak berupa ketinggian, patahan aktif dan batuan vulkanik yang mudah rapuh dengan ditambah curah hujan yang tinggi sehingga sering terjadi longsor di area dengan lereng curam (Naryanto *et al.*, 2019). Longsor dapat terjadi akibat adanya patahan alam serta kondisi cuaca yang mempengaruhi tanah dan batuan, terutama di daerah yang memiliki iklim lembab dan panas (Kurniawan, 2019).

Menurut data dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Jawa Timur, 20 dari 38 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur diklasifikasikan sebagai daerah rawan longsor, dengan tingkat kerawanan mulai dari tinggi, sedang, hingga ringan. Peraturan Daerah Kabupaten Mojokerto Nomor 9 Tahun 2012 menyebutkan terdapat beberapa kecamatan yang tergolong dalam kawasan rawan bencana longsor di Kabupaten Mojokerto. Kecamatan tersebut diantaranya yaitu Ngoro,

Trawas, Pacet, Gondang, dan Jatirejo. Salah satu daerah yang terletak di Kabupaten Mojokerto adalah Sub DAS Bangsal.

Sub DAS Bangsal termasuk kedalam wilayah Kabupaten Mojokerto yang termasuk ke dalam bagian hilir DAS Brantas (Sahanaya *et al.*, 2014). Sub DAS Bangsal mempunyai luas wilayah sebesar 96.097 hektar. Wilayah ini termasuk program RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kabupaten Mojokerto Tahun 2012 – 2032 dengan tujuan melakukan pengelolaan dan melestarikan Sumber Daya Alam (SDA) serta lingkungan hidup dengan cara berkelanjutan (Pemerintah Kabupaten Mojokerto, 2012). Sub DAS Bangsal termasuk dalam kawasan rawan longsor dengan kemiringan lereng yang bervariasi dari landai hingga sangat curam (terjal). Secara umum, di Indonesia hampir setiap Daerah Aliran Sungai (DAS) sering terjadi bencana longsor terutama di bagian hilir (Darwis *et al.*, 2021).

Analisis yang bisa dilakukan yaitu dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) menggunakan berbagai parameter penyebab longsor (Taufik *et al.*, 2016). Pemanfaatan DEMNAS menghasilkan peta kemiringan lereng berdasarkan kontur yang dihasilkan dari DEMNAS. Peta kemiringan lereng kemudian dikelaskan sesuai dengan parameter yang mempengaruhi terjadinya longsor. Peta tutupan lahan didapatkan dengan menggunakan foto udara yang diklasifikasikan secara terbimbing (*unsupervised*). Peta kemiringan lereng dan peta tutupan lahan di overlay dengan peta geologi, peta jenis tanah dan peta curah hujan kemudian dilakukan pembobotan dan scoring untuk mendapatkan daerah rawan bencana longsor.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dengan mengacu pada latar belakang di atas yaitu sebagai berikut :

1. Faktor apa yang paling berpengaruh terhadap terjadinya longsor di Sub DAS Bangsal ?
2. Apakah tutupan lahan dengan skor tinggi dapat menyebabkan terjadinya longsor ?
3. Apakah penggunaan aplikasi SIG dapat memetakan daerah rawan longsor ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi potensi bencana longsor dan penyebabnya
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh tutupan lahan terhadap terjadinya longsor
3. Memetakan daerah kawasan longsor dengan mengaplikasikan model SIG

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai landasan untuk merancang strategi mitigasi bencana longsor kepada masyarakat dan pemerintah
2. Sebagai sumber informasi mengenai tutupan lahan yang cocok pada wilayah rawan terhadap bencana longsor
3. Menggunakan aplikasi SIG untuk melakukan mitigasi wilayah rawan bencana longsor

1.5. Hipotesis Penelitian

1. Sub DAS Bangsal berpotensi longsor dan penyebab utamanya adalah curah hujan yang tinggi
2. Tutupan lahan semak belukar dengan kemiringan 30-45% memiliki skor kerawanan tertinggi
3. Penggunaan aplikasi SIG efektif dapat memetakan daerah rawan longsor dengan 5 kelas di Sub DAS Bangsal