

BAB I.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis letak Indonesia berada dalam wilayah *Ring of Fire*. Tempat pertemuan tiga lempeng tektonik yang menyebabkan Indonesia menjadi daerah rawan terjadinya aktivitas tektonik dan vulkanik. Indonesia memiliki tidak kurang dari 127 gunung berapi (Saputro, 2019). Masalah ini memiliki keuntungan yaitu material yang melimpah. Selain itu, terdapat risiko yang mengancam masyarakat yang tinggal di sekitar gunung berapi akibat potensi bencana alam, seperti banjir lahar dingin setelah letusan gunung berapi.

Gunung Merapi merupakan salah satu gunung aktif yang berada di Provinsi Jawa Tengah. Merapi terkenal dengan frekuensi aktivitasnya yang tinggi. Erupsinya biasa terjadi rata-rata 4 tahun dengan interval 2-15 tahun. Gunung Merapi mengalami erupsi pada tahun 2010. Letusan yang terjadi mengeluarkan sedimen sekitar 140 juta m³ material berupa pasir dan batu, bersama dengan hujan yang turun pada 15 sungai yang berasal dari gunung Merapi salah satunya Kali Pabelan. Berdasarkan peta potensi lahar yang disusun oleh BNPB pada tahun 2010 Kali Pabelan berpotensi menerima 24 juta meter kubik lahar dari letusan gunung Merapi (Aprilian dkk., 2023).

Banjir lahar dingin merupakan aliran lava yang bercampur dengan air dingin atau air hujan dari gunung berapi menuju permukaan yang lebih rendah. Lahar di sekitar gunung berapi terbawa menuruni lereng gunung saat hujan. Sehingga, material vulkanik dari lahar akan terbawa menuju area di bawahnya atau pemukiman penduduk (Asmara dkk., 2021). Banjir lahar dingin mempunyai daya rusak besar akibat dari konsentrasi massa sedimen yang besar sehingga menyebabkan kerugian dari aspek ekonomi dan sosial. Kerugian tersebut yaitu, kerusakan prasarana dan sarana umum milik pemerintah, kerusakan pemukiman penduduk, serta tenggelamnya lahan pertanian atau perkebunan sehingga menyebabkan pengungsian dengan skala besar. Selain itu, material vulkanik dari

lahar dingin akan menimbulkan terjadinya sedimentasi, penurunan daya tampung sungai serta pendangkalan sungai.

Intensitas curah hujan di sekitar Gunung Merapi khususnya di Kali Pabelan perlu diukur untuk memetakan tingkat bahaya lahar dingin pada desa di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan. Pemetaan tingkat ancaman lahar dingin berguna jika dapat mengetahui kerentanan Gunung Merapi terhadap lahar dingin. Sehingga, penduduk di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan dapat waspada jika terjadi hujan deras.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian dari latar belakang, permasalahan yang diteliti pada penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana tingkat bahaya dan kerentanan masyarakat di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan terhadap banjir lahar dingin?
- b. Apakah desa di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan merupakan desa tangguh bencana?
- c. Bagaimana tingkat risiko banjir lahar dingin terhadap desa di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan?

1.3 Lingkup Penelitian

Agar penelitian ini lebih fokus dan tidak melebar, diperlukan ruang lingkup penelitian. Lingkup penelitian dari tugas akhir ini adalah:

- a. Lokasi penelitian berada di daerah rawan terdampak banjir lahar dingin di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan.
- b. Data yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk menganalisis tingkat risiko bencana dan kerentanan masyarakat akibat banjir lahar dingin yang mengacu pada data sekunder oleh instansi terkait.
- c. Penentuan desa tangguh bencana di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan dilakukan menggunakan kuesioner berdasarkan PERKA BNPB No.1 Tahun 2012.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dihasilkan, penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Menganalisis tingkat bahaya dan kerentanan masyarakat di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan terhadap banjir lahar dingin.
- b. Mengklasifikasi desa tangguh bencana dengan ketentuan dari PERKA BNPB No.1 Tahun 2012.
- c. Mengklasifikasi tingkat risiko bencana banjir lahar dingin terhadap desa di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, antara lain:

- a. Memberikan informasi pada masyarakat di wilayah sekitar Kali Pabelan agar dapat beradaptasi dan waspada terhadap resiko bencana banjir lahar dingin.
- b. Membantu pihak berwenang untuk mengambil tindakan sebagai pencegahan apabila terjadi bencana.
- c. Memberikan informasi tentang risiko banjir lahar dingin terhadap desa di daerah aliran sungai (DAS) Kali Pabelan.