

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah salah satu negara dengan jumlah gunung berapi terbanyak di dunia (Ambri & Nur Rahmi, 2022), dengan lebih dari 130 gunung berapi aktif. Gunung berapi adalah pegunungan yang terbentuk akibat aktivitas gunung berapi. Mereka terbentuk ketika magma, lahar panas, gas, dan material lainnya naik ke permukaan melalui retakan atau retakan di kerak bumi. Letusan gunung berapi dapat mencakup banyak jenis aktivitas gunung berapi, termasuk pelepasan gas seperti uap air, karbon dioksida, belerang dioksida, dan belerang. Letusan juga dapat menyebabkan aliran lahar, lava terdiri dari magma yang mengalir dari gunung berapi. Selain itu, letusan gunung berapi menghasilkan awan panas dan aliran piroklastik, yang meliputi gas panas, abu, dan material piroklastik yang terlontar ke udara dan jatuh kembali ke permukaan.

Andreastuti, dkk (2006) menyatakan Gunung Merapi (2968 mdpl.) sebagai salah satu gunung api aktif Indonesia telah banyak menarik perhatian masyarakat, baik karena aktivitasnya maupun keunikannya bila ditinjau dari sisi ilmiah maupun budaya. Banyak penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan pemantauan untuk keperluan mitigasi maupun untuk peningkatan pemahaman terhadap karakteristik Gunung Merapi itu sendiri. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia dan berbagai instansi terkait bersama-sama memantau aktivitas gunung tersebut dan melakukan evakuasi jika diperlukan. Berdasarkan analisis foto udara yang diambil pada 13 Januari 2023, Gunung Merapi saat ini memiliki dua kubah lava, yaitu Kubah Lava Barat Daya dan Kubah Lava Tengah.

Pada 11 Maret 2023, Gunung Merapi kembali meletus. Menurut BPBD Provinsi Jawa Tengah, hujan abu vulkanik terjadi di 5 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah, salah satunya Kabupaten Magelang tercatat sebanyak 21 kali guguran awan panas dengan jarak luncur maksimum sekitar 4 kilometer ke arah barat dan alur Krasak. Tetesan lahar terpantau sebanyak 19 kali ke arah

barat daya (Sungai Boyong, Kali Bebeng dan hulu Sat/Putih Kali) dengan jarak luncur maksimum 1.200 m (Magma Indonesia, 2023).

Menurut Ardana & Purwanto (2013) banjir lahar dingin merupakan bencana sekunder dimana bencana tersebut terjadi setelah beberapa waktu gunung api meletus. Bencana tersebut dipicu dari intensitas hujan yang tinggi sehingga mengakibatkan banjir yang mengangkut material erupsi gunung api mengikuti alur sungai. Maka dari itu, pengetahuan tentang banjir lahar dingin sangat penting untuk memahami dan memprediksi potensi bahaya yang dapat terjadi di daerah aliran sungai yang terdampak.

DAS Krasak memiliki potensi banjir lahar dingin yang tinggi karena letusan terjadi dari kubah lava barat daya dan angin bertiup kearah barat daya sehingga wilayah DAS Krasak sangat terdampak. ini terletak di dekat Gunung Merapi, salah satu gunung berapi paling aktif di Indonesia. Letusan-letusan sebelumnya dari Gunung Merapi telah meninggalkan deposit material vulkanik yang rentan longsor dan berpotensi menimbulkan banjir lahar dingin jika terkena hujan deras atau aktivitas gempa.

Untuk mengurangi risiko bencana dan melindungi penduduk setempat, perlu dilakukan upaya pemetaan risiko dan pengembangan desa tangguh bencana di DAS Krasak. Peta kebencanaan, secara umum dapat dilihat sebagai upaya visualisasi “peluang” dari terjadinya suatu peristiwa berpotensi bencana, serta koinsidensinya dengan tempat dan waktu tertentu, serta konten yang berasosiasi dengan tempat dan waktu tersebut, yang akan menentukan “kadar” kerugian yang dapat ditimbulkan (Octavianus, 2017).

Pemetaan risiko akan memberikan informasi penting tentang wilayah yang paling rentan terhadap banjir lahar dingin, termasuk daerah rawan longsor, pola aliran sungai, dan permukiman manusia yang terancam. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan strategi mitigasi dan rencana tanggap darurat yang efektif.

Selain itu, pengembangan desa tangguh bencana akan melibatkan penduduk setempat dalam proses pengambilan keputusan, pemberdayaan masyarakat, dan pelatihan kesiapsiagaan. Melalui partisipasi aktif mereka, masyarakat dapat menjadi agen perubahan dalam meminimalkan risiko dan

menghadapi bencana dengan lebih efektif. Berdasarkan penjelasan diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pemetaan Resiko dan Desa Tangguh Bencana Terhadap Banjir Lahar Dingin di DAS Krasak, Kabupaten Magelang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat bahaya dan kerentanan banjir lahar dingin di DAS Krasak?
2. Bagaimana mengklasifikasi desa tangguh bencana di DAS Krasak?
3. Bagaimana pemetaan resiko banjir lahar dingin di DAS Krasak?

## **1.3 Lingkup Penelitian**

Penelitian ini mempunyai ruang lingkup yang dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mencakup wilayah DAS Krasak
2. Penelitian menggunakan metode skoring/pembobotan berdasarkan parameter kondisi sosial, fisik, ekonomi, lingkungan.
3. Penentuan desa Tangguh bencana mengacu pada PERKA BNPB No.1 Tahun 2012 tentang Pedoman Desa/Kelurahan Tangguh Bencana.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka peneliti bertujuan sebagai berikut

1. Mengukur tingkat bahaya dan tingkat kerentanan di DAS Krasak
2. Mengetahui klasifikasi daerah DAS Krasak terhadap program desa/kelurahan tangguh bencana.
3. Memetakan resiko banjir lahar dingin di DAS Krasak.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan menjadi sumber referensi dalam pengambilan keputusan mengenai pemetaan resiko dan desa tangguh bencana terhadap banjir lahar dingin di DAS Krasak.

### 2. Manfaat praktis

#### a. Masyarakat

Penelitian ini memberikan informasi kepada masyarakat khususnya yang bertempat tinggal di DAS Krasak terkait daerah yang berpotensi, rentan, dan rawan terhadap banjir lahar sehingga memberi kesadaran kepada masyarakat untuk dapat meningkatkan kewaspadaan terhadap banjir lahar dingin.

#### b. Pemerintah Setempat

Penelitian ini membantu pemerintah daerah setempat dalam menerapkan sistem informasi kerentanan bencana banjir lahar hujan dan kepada masyarakat di DAS Krasak. Penelitian ini juga menjadi dasar pertimbangan bagi pemerintah setempat dalam pengambilan kebijakan untuk menetapkan program pembangunan, pengelolaan, dan penanganan daerah-daerah yang rawan terhadap banjir lahar hujan