

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Indonesia merupakan sebuah negara yang kaya akan berbagai sumber daya alam. Indonesia juga dikenal oleh dunia dengan sebutan “Zamrud Khatulistiwa”. Indonesia terletak pada tumbukan tiga lempeng aktif dunia yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo-Australia, dan Lempeng Pasifik. Tumbukan ketiga lempeng tersebut mengakibatkan adanya zona subduksi aktif di Indonesia. Menurut Lilik Kurniawan dkk (2011: 1) ketiga lempengan tersebut bergerak dan saling bertumbukan sehingga Lempeng Indo-Australia bergerak relatif ke utara menunjam ke bawah lempeng Eurasia yang bergerak ke arah selatan. Penunjaman (*subduction*) lempengan tersebut menimbulkan adanya gempa bumi, rangkaian jalur gunungapi aktif yang memanjang dari Pulau Sumatra, Pulau Jawa, Pulau Bali, dan Nusa Tenggara serta dapat menimbulkan adanya sesar atau patahan. Rangkaian pegunungan tersebut dikenal dengan nama “*ring of fire*”.

Wilayah gunungapi merupakan wilayah yang sangat subur sehingga menjadi daya tarik bagi manusia untuk menempati wilayah sekitar gunungapi. Sebagian penduduk di Indonesia menempati wilayah sekitaran gunungapi tersebut. Hal ini dikarenakan mata pencaharian penduduk desa umumnya ialah bertani. Pertambahan jumlah penduduk dan semakin menyempitnya lahan pertanian mengharuskan para penduduk untuk membuka lahan-lahan baru kearah tubuh gunungapi. Menurut Peraturan Kepala BNPB Nomor 04 Tahun 2008 jumlah penduduk yang tinggal di wilayah gunungapi mencapai 5,5 juta jiwa. Kondisi iklim di wilayah gunungapi umumnya sejuk sehingga

menjadi daya tarik bagi para wisatawan untuk berkunjung. Wisatawan umumnya tertarik datang ke wilayah gunungapi karena selain memiliki udara yang sejuk juga memiliki pemandangan alam yang indah. Keberadaan banyak penduduk yang tinggal dan beraktivitas di sekitar gunungapi akan berpotensi menimbulkan bencana apabila terjadi aktivitas kegunungapian pada gunungapi wilayah tersebut.

Erupsi gunungapi dapat mengakibatkan terjadinya berbagai kerusakan pada suatu wilayah. Kerusakan yang diakibatkan adanya bencana erupsi gunungapi meliputi kerusakan infrastruktur seperti bangunan rumah penduduk, fasilitas umum, fasilitas pemerintahan, kerusakan lahan pertanian dan sangat berpotensi menimbulkan jatuhnya korban luka maupun korban jiwa. Dampak dari kerusakan yang ditimbulkan dapat menyebabkan terganggunya kehidupan penduduk, lumpuhnya sektor perekonomian, dan mengganggu jalannya kegiatan pembangunan nasional. Dampak dari bencana yang ditimbulkan pada suatu wilayah akan berdampak pula pada wilayah-wilayah yang ada di sekitarnya baik secara langsung maupun tidak langsung. Besarnya dampak yang diakibatkan oleh terjadinya bencana erupsi gunungapi sangat tergantung dari skala dan intensitas terjadinya bencana erupsi gunungapi.

Pulau Jawa merupakan salah satu bagian dari *ring of fire* di Indonesia. Di Pulau Jawa terdapat rangkaian gunungapi yang memanjang dari barat ke timur. Di Provinsi Jawa Tengah sendiri terdapat beberapa gunungapi yaitu Gunung Slamet, Gunung Dieng, Gunung Sundoro (*sebagian masyarakat lokal menyebut Gunung Sindoro*), Gunung Sumbing, Gunung Merbabu, dan Gunung Merapi yang terletak pada perbatasan dengan Provinsi Wilayah

Istimewa Yogyakarta. Gunung Sundoro dan Gunung Sumbing merupakan dua gunungapi yang terletak pada bagian tengah Provinsi Jawa Tengah tepatnya pada perbatasan antara Kabupaten Wonosobo, Kabupaten Temanggung dan Kabupaten Magelang. Kecamatan Ngadirejo di Kabupaten Temanggung ialah wilayah yang terletak di kaki kedua gunungapi ini.

Kondisi Topografi Kecamatan Ngadirejo sangat dipengaruhi oleh adanya Gunung Sundoro. Hal ini menjadikan Kecamatan Ngadirejo memiliki relief pegunungan dan lembah-lembah. Gunung Sundoro memberikan banyak manfaat pada penduduk yang tinggal di bawahnya, termasuk penduduk Kecamatan Ngadirejo. Mereka adalah warga masyarakat yang rentan karena tinggal terlalu dekat dengan sumber ancaman. Wilayah seperti ini pada umumnya mempunyai daya tarik dalam rupa tanah yang subur untuk bercocok tanam, mata air dan pemandangan yang menarik, sehingga masyarakat senang tinggal dan beraktivitas di wilayah tersebut. Wilayah Kecamatan Ngadirejo tergolong memiliki lahan yang subur, sehingga banyak penduduk yang bekerja pada sektor pertanian. Selain itu, wilayah Kecamatan Ngadirejo juga memiliki potensi pariwisata yang cukup potensial untuk dikembangkan yaitu Komplek Situs Liyangan yang ditemukan kembali tahun 2008. Komplek Situs Liyangan masih mengalami proses ekskavasi oleh para ahli sampai dengan penelitian ini dilaksanakan.

Gunung Sundoro merupakan gunungapi tipe A, artinya memiliki catatan aktivitas kegunungapian semenjak tahun 1600-an. Gunung Sundoro memiliki ketinggian 3.150 mdpl. Manfaat yang diperoleh dari adanya gunungapi ini sangat beragam, akan tetapi potensi bahaya yang dapat ditimbulkan juga tidak kalah besar. Aktivitas kegunungapian yang ditunjukkan Gunung Sundoro

tidak terlalu besar apabila dibandingkan dengan gunungapi lain seperti Gunung Merapi dan Gunung Kelud dalam jangka 10 tahun terakhir. Menurut Degroot, V. M. Y. (2009: 71) Gunung Sundoro agak lebih aktif dari pada Gunung Sumbing yang berada di sebelah tenggaranya.

Tercatat terakhir kali Gunung Sundoro mengalami peningkatan aktivitas pada akhir tahun 2011. Pada saat itu status Gunung Sundoro sempat naik dari aktif normal menjadi Waspada (www.kompas.com). Menurut Thornbury (1969: 16) dalam ilmu geomorfologi dikenal adanya sebuah konsep yaitu hukum dan proses fisika yang sama yang berlaku saat ini, berlangsung pula sepanjang waktu geologi meskipun intensitasnya tidak selalu sama dengan intensitasnya saat ini. Hal tersebut menunjukkan bahwa Gunung Sundoro dapat mengalami peningkatan aktivitas sewaktu-waktu atau bahkan terjadinya erupsi meskipun saat ini statusnya aktif normal. Berikut ialah data aktivitas Gunung Sundoro dari tahun 1800-an sampai sekarang:

Tabel 1. Riwayat Aktivitas Gunung Sundoro Tahun 1806-1970

| Tahun | Keterangan |
|-------|--|
| 1806 | Letusan di puncak gunung masih disangsikan kebenarannya |
| 1818 | Terjadi letusan abu, yang menyebar hingga di Pantai Pekalongan, bulannya tidak diketahui. |
| 1882 | Terjadi letusan abu di Gunung Kembang, Abunya jatuh hingga di Kebumen. Antara 1-7 April mungkin terjadi leleran lava di lereng barat laut. |
| 1887 | Suara ledakan pada 13-14 November. |
| 1902 | 1-25 Mei, kegiatannya terbatas pada bualan lumpur dan lontaran batu yang jatuh kembali di lubang letusan. |
| 1903 | Oktober, letusan di rekahan kali Prupuk di atas Kembang di antara ketinggian 2850-2980m, serta terjadi hujan abu sampai di Kejajar dan Garung. |
| 1906 | 22 September – 20 Desember, letusan di rekahan S1 dan terbentuk K5 di selatan dataran pasir Z1. Pada 25 September. hujan abu di Ngadirejo |
| 1908 | 10 Pebruari, terdengar suara gemuruh. |
| 1910 | Januari, di Temanggung kadang-kadang terdengar suara gemuruh |
| 1970 | Setelah istirahat selama 60 tahun terdapat lagi kenaikan kegiatan tanpa menghasilkan suatu letusan. Adapun urutannya adalah sebagai berikut: 21 Oktober, pukul 05.30 dan pada 28 Oktober pukul 06.30 terasa bumi bergetar di Kampung Sigedang di lereng barat laut, 4,5 km jauhnya dari puncak. Mulai tanggal 29 Oktober tampak asap tipis mengepul dari bekas lubang letusan lama. 1 Nopember pukul 06.00 tampak asap putih tipis lurus mengepul ke atas 2 Nopember pukul 06.00 tampak asapnya tebal. Antara pukul.09.00 hingga 14.00 terdengar blazer. Dimalam hari tampak asap berwarna merah di atas G. Sundoro. Kemudian di siang hari asap putihnya menipis kembali. Hamidi dan Haidan (Juni 1973), telah melakukan pendakian puncak, demikian pula Reksowirogo, tetapi tidak tampak bekas letusan tersebut. |

Sumber: Suprpto dkk, (2012: 81)

Situs Liyangan yang sekarang menjadi aset berharga pariwisata di Kabupaten Temanggung khususnya Kecamatan Ngadirejo juga menjadi petunjuk aktivitas kegunungapian Gunung Sundoro pada masa lampau. Keunikan situs ini ialah sebuah perdusunan Mataram Kuno ditemukannya

bekas-bekas rumah dan pertanian pada masa lalu. Situs Liyangan terkubur kedalam beberapa tahapan yaitu terkubur oleh aliran awan panas yang dibuktikan dengan material piroklastik pada lapisan yang terletak paling bawah. Tahap kedua ialah adanya aliran lahar yang mengubur Situs Liyangan dibuktikan dengan material batu yang tersebar tidak beraturan menurut ukurannya. Tahap terakhir ialah terkuburnya Situs Liyangan oleh endapan dari debu vulkanik dan lapili. Bukti-bukti tersebut mengindikasikan adanya sebuah peristiwa besar yang terjadi pada masa lalu di Komplek Situs Liyangan sesuai dengan teori "*the present is the key to the past*" yang dikemukakan oleh Thornbury (1969: 17). Sugeng Riyanto seorang ahli dari Balai Arkeologi juga menjelaskan bahwa dengan temuan Situs Liyangan yang terpendam abu vulkanik sedalam lebih kurang tujuh sampai delapan meter di lereng timur Gunung Sundoro, memang mengindikasikan bencana purba, yaitu saat gunung tersebut meletus dahsyat. Sugeng menyebut, letusan itu diperkirakan terjadi pada 971 Masehi. (www.jogjatribunnews.com).

Kecamatan Ngadirejo memiliki karakteristik wilayah yang berpotensi menimbulkan risiko bencana yang diakibatkan oleh erupsi gunungapi. Faktor-faktor bahaya yang berpotensi terjadi di Kecamatan Ngadirejo merupakan suatu keadaan yang tidak dapat diubah. Hal ini merupakan konsekuensi dari kondisi wilayah Kecamatan Ngadirejo baik secara geologis, geomorfologis, dan klimatis yang sangat potensial mengalami bencana alam terutama erupsi gunungapi. Dalam jangka satu dekade terakhir Gunung Sundoro tidak menampilkan aktivitas kegunungapian yang signifikan. Hasil observasi awal yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa ketiadaan aktivitas kegunungapian yang signifikan dalam jangka waktu lama menyebabkan

kurangnya pengetahuan penduduk mengenai ancaman bahaya di Kecamatan Ngadirejo. Potensi terjadinya bencana di Kecamatan Ngadirejo tidak hanya dipengaruhi oleh faktor bahaya saja, akan tetapi juga faktor kerentanan dan kapasitas bencana. Potensi terjadinya bencana menyebabkan timbulnya risiko yang harus dihadapi penduduk yang hidup di Kecamatan Ngadirejo. Penanggulangan bencana memerlukan berbagai faktor pendukung antaralain berupa informasi mengenai risiko bencana alam. Sampai saat ini belum ada kajian secara menyeluruh terhadap sebaran tingkat risiko bencana yang ditimbulkan oleh adanya erupsi gunungapi di Kecamatan Ngadirejo.

Berdasarkan latar belakang tersebut, salah satu elemen penting dalam penanggulangan bencana adalah informasi tingkat risiko bencana. Informasi ini dapat dimanfaatkan sebagai acuan baik pra bencana (mitigasi dan kesiapsiagaan), penanganan darurat pada saat bencana, maupun pemulihan pasca bencana. Kajian mengenai tingkat risiko bencana dapat digunakan untuk menganalisis tingkat bahaya yang terjadi dan tingkat kerentanan fisik, sosial, lingkungan, serta ekonomi penduduk di Kecamatan Ngadirejo dalam menghadapi bencana. Kajian risiko bencana juga dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kapasitas atau kemampuan penduduk dan pemerintah dalam menghadapi bencana yang berpotensi terjadi. Analisis tingkat dan sebaran risiko perlu dilakukan di Kecamatan Ngadirejo sebagai wilayah yang rawan bencana erupsi gunungapi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian kajian tingkat risiko bencana alam di Kecamatan Ngadirejo dengan judul **“Analisis Risiko Bencana Erupsi Gunungapi Sundoro di Kecamatan Ngadirejo Kabupaten Temanggung”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka identifikasi masalahnya adalah:

1. Pengaruh faktor-faktor bahaya, kerentanan dan kapasitas terhadap terjadinya bencana erupsi Gunungapi Sundoro di Kecamatan Ngadirejo.
2. Tingkat dan sebaran bahaya erupsi Gunungapi Sundoro yang dipengaruhi oleh adanya aktivitas kegunungapian.
3. Tingkat dan sebaran kerentanan bencana erupsi Gunung Sundoro yang dipengaruhi oleh tingkat dan sebaran kerentanan fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan.
4. Tingkat dan sebaran kapasitas bencana erupsi Gunung Sundoro yang dipengaruhi oleh upaya penduduk dalam menghadapi bencana.
5. Tingkat dan sebaran risiko bencana erupsi Gunungapi Sundoro yang dipengaruhi oleh sebaran tingkat dan sebaran bahaya, kerentanan, dan kapasitas kebencanaan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka permasalahan dibatasi pada:

1. Pengaruh faktor-faktor bahaya, kerentanan, dan kapasitas terhadap terjadinya bencana erupsi Gunungapi Sundoro di Kecamatan Ngadirejo.
2. Tingkat dan sebaran risiko bencana erupsi Gunungapi Sundoro yang dipengaruhi oleh sebaran tingkat dan sebaran bahaya, kerentanan, dan kapasitas kebencanaan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah tersebut, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh dari masing-masing faktor-faktor bahaya, kerentanan, dan kapasitas terhadap terjadinya bencana erupsi Gunungapi Sundoro di Kecamatan Ngadirejo?
2. Bagaimanakah tingkat dan sebaran risiko bencana erupsi Gunungapi Sundoro di Kecamatan Ngadirejo?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitiannya adalah:

1. Mengetahui pengaruh dari masing-masing faktor-faktor bahaya, kerentanan, dan kapasitas terhadap terjadinya bencana erupsi Gunungapi Sundoro di Kecamatan Ngadirejo.
2. Mengetahui tingkat dan sebaran risiko bencana erupsi Gunungapi Sundoro di Kecamatan Ngadirejo.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan manfaat baik secara keilmuan maupun secara praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Keilmuan

Penelitian penerapan sistem informasi geografi ini memberikan sumbangan pemikiran dalam kajian kebencanaan khususnya mengenai tingkat risiko bencana, pengembangan dan penerapan metode penelitian mengenai kebencanaan, serta arahan

penanggulangan bencana khususnya yang dipengaruhi oleh faktor geologis, geomorfologis, dan klimatis.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi masyarakat

Sebagai dasar untuk menyusun aksi praktis dalam rangka kesiapsiagaan, seperti menyusun rencana dan jalur evakuasi, pengambilan keputusan daerah tempat tinggal dan sebagainya. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan untuk memberikan arahan pengurangan risiko bencana melalui identifikasi wilayah-wilayah dengan tingkat risiko bencana yang dibedakan dalam kelas sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi.

b. Bagi pemerintah

Menyajikan informasi tingkat risiko agar dapat menjadi pedoman bagi pemerintah dalam upaya mengurangi risiko bencana. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai pedoman rencana strategis dalam sosialisasi bencana, upaya mitigasi bencana, dan rencana penataan ruang berbasis bencana.

3. Manfaat Pendidikan

Sebagai bahan pembelajaran kontekstual mata pelajaran Geografi SMA kelas X semester II, pada kompetensi dasar: menganalisis mitigasi dan adaptasi bencana alam dengan kajian geografi dan menyajikan contoh penerapan mitigasi dan cara beradaptasi terhadap bencana alam di lingkungan sekitar.