

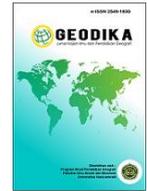


Website: <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/gdk>



Terakreditasi S4 – SK No. 36/E/KPT/2019

Penerbit: Universitas Hamzanwadi



## IDENTIFIKASI INTERAKSI PENDUDUK TERHADAP RUANG BENTUKLAHAN VULKANIK DI GUNUNGAPI MERAPI BAGIAN SELATAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Lidya Lestari Sitohang<sup>1\*</sup>, Septia Illa Nisma<sup>2</sup>, Firdan Dimas Ivana Putra<sup>3</sup>,  
Shierlyra Fedrani Aineviska<sup>4</sup>, Rahmatika Alfitri<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi S1 Pendidikan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

\*[lidyasitohang@unesa.ac.id](mailto:lidyasitohang@unesa.ac.id)

Diterima: 13-06-2024, Revisi: 21-09-2024, Disetujui: 30-09-2024

©2024 Universitas Hamzanwadi

**Abstrak.** Bentang budaya meliputi segala fenomena di permukaan bumi yang berhubungan dengan aktivitas manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara empiris interaksi penduduk terhadap ruang bentuklahan asal proses vulkanik di Gunungapi Merapi. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan survei cepat terpadu dengan menerapkan prinsip triangulasi data. Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi, wawancara dan pengumpulan data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan interaksi penduduk dengan bentuklahan asal proses vulkanik di sekitar Gunungapi Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan bentang budaya yang didasarkan atas sumber daya dan bencana. Terkait sumber daya, bentang budaya didominasi oleh pemanfaatan lahan pertanian dan wisata. Penduduk lokal sering menanam padi, sayuran, dan tanaman hortikultura lainnya. Aspek perekonomian, keindahan alam dan fenomena vulkanik banyak menarik wisatawan. Sementara itu, bentang budaya terkait bencana yang dapat ditemui pada studi ini berkaitan erat dengan mitigasi bencana sebagai contoh tiang sirine, konstruksi dam sabo dan museum bencana.

**Kata kunci:** Bentang Lahan, Bentang Budaya, Gunungapi, Interaksi Manusia dan Alam

**Abstract.** The cultural landscape encompasses all phenomena on the Earth's surface that are related to human activities. The objective of this research is to empirically identify population interactions with landforms that have been shaped by volcanic processes on Mount Merapi. This study employed qualitative research methods. The data collection technique employs an integrated rapid survey, utilising the principle of data triangulation. The data collection techniques employed included observation, interviews and the collation of secondary data. The findings of the research demonstrate that the interaction of the population with landforms originating from volcanic processes in the vicinity of the Yogyakarta Special Region Volcano evinces a cultural landscape that is based on resources and disasters. In terms of resources, the cultural landscape is characterised by agricultural land use and tourism. Local residents frequently engage in rice, vegetable and other horticultural crop cultivation. Economic aspects, the region's natural beauty and volcanic phenomena attract a considerable number of tourists. Additionally, the cultural landscape related to disasters is closely associated with disaster mitigation measures, including the installation of siren poles, the construction of sabo dams and the establishment of disaster museums.

**Keywords:** Landscape, Cultural Landscape, Volcano, Human-Nature Interaction

### PENDAHULUAN

Bentang lahan merupakan gabungan dari bentukan lahan atau landform dan kombinasi dari kenampakan tersebut akan membentuk suatu bentang lahan (Tuttle, 1975) dalam (Santosa & Muta'ali, 2014). Bentang lahan terbagi menjadi dua yaitu bentang alami (*natural landscape*) dan bentang budaya (*cultural landscape*) yang menekankan keterkaitan antara komponen biogeofisik dengan manusia di dalamnya dan segala aktivitasnya untuk memenuhi kebutuhan hidup (Conzen, 2001). Bentuk lahan adalah bagian dari permukaan bumi yang mempunyai bentuk topografi yang khas dan unik yang disebabkan oleh proses alam dan geologi pada material batuan dalam skala ruang dan waktu kronologis tertentu (Hidayati, 2020). Bentuk lahan dapat diklasifikasikan berdasarkan prosesnya yaitu vulkanik, struktural, fluvial,

solusional, denudasional, eolian, marine, glasial, organik dan antropogenik. Dalam mempelajari bentang lahan perlu juga dikaitkan dengan hubungan manusia yang ada disekitarnya. Selain itu, dalam mempelajari bentang lahan yang dikaitkan dengan hubungan manusia perlu juga kita ketahui hubungan bentang budaya yang ada di dalamnya. Bentang alam yang terdapat di permukaan bumi bukanlah merupakan suatu fenomena yang seragam, melainkan memiliki berbagai macam bentuk dan persebarannya (Susilawati, 2001).

Bentang budaya merupakan suatu bentuk atau fenomena yang ada di alam sekitar yang berhubungan dengan aktivitas manusia, seperti rumah, jalan, mata pencaharian, dan budaya masyarakat sekitar. Manusia dianggap sebagai makhluk yang aktif terhadap lingkungan dan tempat tinggalnya. Dengan budayanya, manusia mampu mengubah apa yang ada di alam, semata-mata dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya. Manusia merupakan makhluk sosial yang hidup berkelompok saling membutuhkan satu sama lain. Sebagai makhluk sosial dan hidup berkelompok dalam kehidupan sehari-hari, tentu tidak luput dari namanya interaksi atau komunikasi (Inah, 2013). Komunitas manusia tersebut selanjutnya disebut masyarakat. Interaksi antara manusia dengan lingkungannya menghasilkan berbagai kegiatan, seperti industri, perdagangan, pasar, perkebunan dan pendidikan. Wilayah yang ditempati oleh sekelompok masyarakat memiliki batas-batas tertentu, baik berupa batas alamiah seperti sungai, gunung, laut, maupun batas sosial atau budaya seperti tugu jalan yang dibuat oleh manusia.

Bentang budaya dipengaruhi oleh karakteristik bentuklahannya. Bentuklahan yang memiliki corak khas membentuk kecenderungan pola pemanfaatan baik yang didasarkan dari potensi ataupun bencana sebagaimana halnya yang ada pada Gunungapi. Dari perspektif geografi manusia, gunungapi memiliki peran sebagai faktor alami yang mempengaruhi perkembangan sosial, ekonomi dan budaya masyarakat sekitarnya. Bentang budaya yang ada pada bentuklahan vulkanik merepresentasikan suatu dinamika yang kontinyu antara manusia dan lingkungannya. Interaksi masyarakat pada bentuklahan ini sangat terkait erat dengan potensi, bencana, adat serta pariwisata dan ekonomi lokal.

Bentang alam vulkanik memiliki peran penting dalam membentuk pola hidup masyarakat setempat (Abdullah *et al.*, 2022). Poerwoningsih *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa topografi vulkanik yang unik menjadi dasar bagi masyarakat untuk menyesuaikan cara hidup mereka, termasuk dalam upaya memanfaatkan tanah subur dan mengembangkan budaya yang sejalan dengan kondisi alam yang ada (Mori *et al.*, 2019). Bentangalam vulkanik di Sumba Barat berperan penting dalam membentuk pola hidup masyarakat seperti arsitektur, tata ruang desa serta praktik pertanian. Dalam kebudayaan, masyarakat Tengger di Gunung Bromo memiliki kepercayaan spiritual dalam memaknai keberadaan Gunung Bromo (Setiawan *et al.*, 2022).

Disamping sumber daya yang dimiliki, bentang budaya yang ada di bentang alami vulkanik menghadapi tantangan pelestarian budaya. Setiap kejadian letusan gunungapi menimbulkan respon bagi wilayah sekitarnya. Situasi ini menjadikan bencana gunungapi suatu faktor tersendiri terhadap kerentanan masyarakat. Kerentanan masyarakat di gunungapi dapat berasal dari polutan vulkanis asam kawah gunungapi yang mengalir di sungai seperti yang terjadi di Gunung Ijen (Löhr *et al.*, 2005). Kusumawardani *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa resiliensi masyarakat yang tinggi terhadap bencana erupsi berpengaruh rendah pada aspek sosial-ekonomi masyarakat di Gunung Semeru. Sementara itu, di masyarakat Karo yang bermukim di sekitar Gunung Sinabung diketahui bahwa aspek sosial memiliki dampak dua sisi terkait kerentanan dan resiliensi masyarakat terhadap bencana. Eratnya ikatan kekeluarga masyarakat Karo berdampak secara kohesif dalam mitigasi bencana yang ada (Mori *et al.*, 2019).

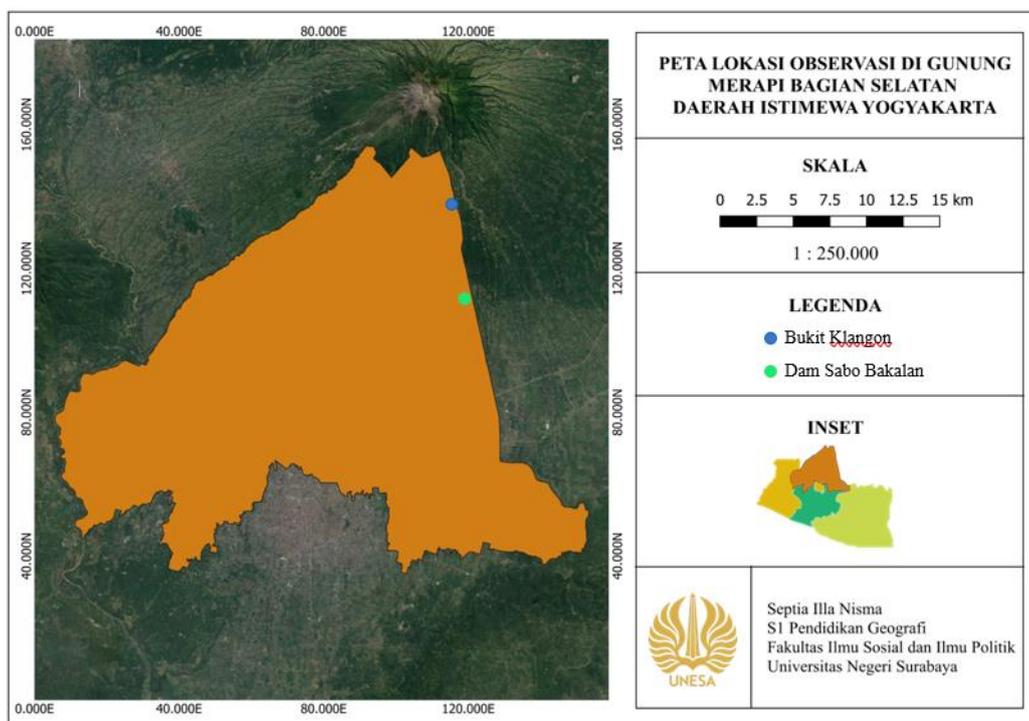
Gunungapi Merapi merupakan bentuklahan asal proses vulkanik yang memiliki pengaruh luas bagi masyarakat di sekitarnya. Merapi merupakan gunung api teraktif di dunia sampai saat ini. Beberapa bencana besar terjadi di Merapi dalam kurun dua dekade yang lalu (Widodo *et al.*, 2018). Tercatat pada tahun 2006 aktivitas Merapi dipengaruhi oleh gempa tektonik. Pada tahun 2014 Merapi mengalami erupsi freatik dan terakhir di tahun 2018 Merapi mengalami erupsi freatomagmatik (Jane & Situmorang, 2020). Rentetan bencana ini tidak hanya mempengaruhi perilaku sehari-hari masyarakatnya (*everyday practice*) tapi juga terhadap pemanfaatan lahan di sekitar yang diasosiasikan dengan pencegahan bencana.

Meskipun telah banyak penelitian mengenai interaksi antara masyarakat dan bentuk lahan vulkanik, kajian mendalam mengenai simbol-simbol bentang budaya yang terbentuk dari lahan vulkanik masih relatif terbatas. Analisis terhadap simbol-simbol ini penting karena dapat memberikan pemahaman yang

komprehensif mengenai bagaimana masyarakat mengaitkan identitas, nilai-nilai budaya, dan cara hidup mereka dengan kondisi geologis lingkungan sekitar. Artikel ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan melakukan identifikasi empiris terhadap pengaruh bentuk lahan vulkanik pada aspek ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat lokal, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai keterkaitan antara kondisi alam dan dinamika kehidupan masyarakat di wilayah vulkanik. Penelitian ini dilakukan di Daerah Istimewa Yogyakarta tepatnya berlokasi di Bukit Klangon dan Dam Sabo yang memiliki bentuk lahan asal proses vulkanik, dimana terdapat interaksi bentang budaya pada masyarakatnya.

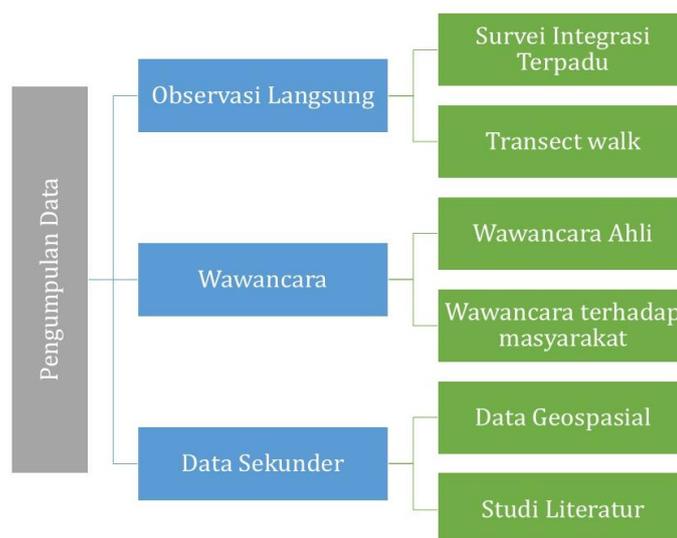
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di dua lokasi bagian selatan gunungapi Merapi. Dua lokasi tersebut adalah di Bukit Klangon dan Dam Sabo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Penentuan lokasi ini didasarkan oleh dua pertimbangan. Pertama, ketersediaan dan kemudahan akses menuju lokasi pengamatan. Kedua, adanya kenampakan bentang budaya yang kontras dan khas.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian Bentuk Lahan Vulkanik (Bukit Klangon dan Dam Sabo)  
(Sumber: Rancangan Peneliti, 2024)

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Pengumpulan data menggunakan prinsip survei cepat terintegrasi dengan menerapkan *transect walk* (Santosa & Muta'ali, 2014; Widiyanto *et al.*, 2004). Penerapan dari *transect walk* adalah dengan penekanan terhadap identifikasi penggunaan lahan yang dijumpai sepanjang jalan di setiap lokasi yang di observasi (Rojas *et al.*, 2021). Survei ini dilakukan dalam kegiatan lapangan geografi bentanglahan terpadu yang melibatkan kolaborasi ahli dari latar belakang geografi fisik dan lingkungan (Sitohang *et al.*, 2023). Survei cepat terpadu ini dilakukan dengan menerapkan prinsip triangulasi data. Triangulasi pengumpulan data terdiri dari observasi langsung, wawancara dan data sekunder (lihat **Gambar 2.**).



**Gambar 2.** Teknik pengumpulan data survey cepat terintegrasi

Secara teknis, tirangulasi pengumpulan data dilakukan secara luwes dan terstruktur. Observasi merupakan metode pengumpulan data yang menggunakan panca indra disertai dengan pencatatan secara terperinci terhadap obyek penelitian (Prawiyogi *et al.*, 2021). Observasi langsung dilakukan dengan penekanan pada kenampakan visual terhadap *marking points* dan simbol yang merepresentasikan sumberdaya dan bencana di Merapi yang tampak pada penggunaan lahan sekitar. Interpretasi visual dilakukan oleh peneliti, pertama dengan kepakaran dalam bidang geografi sosial dan manusia. Pada saat proses pengamatan penentuan *marking point* ditentukan dengan *transect walk* mengikuti jalur setapak di setiap lokasi pengamatan. Dari hasil interpretasi visual ini kemudian diberikan klarifikasi oleh ahli dengan latar belakang geografi fisik dan lingkungan. Teknik pengumpulan data dengan wawancara pada studi ini melibatkan wawancara kepada ahli (*expert interview*) dan masyarakat setempat. Sebagai narasumber dalam *expert interview* yaitu kepala Badan Vulkanologi D.I. Yogyakarta. Sementara itu narasumber dari masyarakat adalah masyarakat lokal yang dipilih dengan teknik *accidental sampling*. Terkait pengumpulan data sekunder, data sekunder yang digunakan pada penelitian ini berupa data geospasial dan data kualitatif berasal dari studi pustaka dan penelitian terdahulu. Analisis data dilakukan dengan analisis tema deskriptif empiris. Tema analisis pada studi ini didasarkan pada pemanfaatan ruang atau penggunaan lahan di kedua lokasi pengamatan. Dua tema yang muncul adalah pemanfaatan lahan berdasarkan sumber daya dan bencana.

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Bentang budaya yang ada pada asal proses vulkanik pada penelitian ini dibahas dalam kaitannya dengan pemanfaatan lahan oleh penduduk. Berbagai pemanfaatan lahan tersebut berorientasi pada kegiatan penduduk menurut karakteristik sumber daya dan bencana yang ada di gunung Merapi. Pemanfaatan ruang atau lahan oleh penduduk di atas permukaan bumi dapat dikaitkan dengan aktivitas ekonomi (Banowati, 2013). Aktivitas ekonomi primer bila pemanfaatan lahan didominasi oleh penggunaan lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Contoh dari aktivitas primer adalah pemanfaatan lahan pertanian, berburu dan mengumpulkan makanan (*food gathering*). Berikutnya adalah aktivitas sekunder, dimana pemanfaatan lahan didominasi oleh pabrik atau konstruksi bangunan manufaktur. Aktivitas tersier adalah dimana pemanfaatan ruang berupa jasa. Berdasarkan hal tersebut wujud bentang budaya pada hasil penelitian ini dapat dikategorikan dalam pemanfaatan lahan primer dan sekunder. Berikut adalah rincian analisis deskriptif empiris bentang budaya dalam kajian ini. Pertama adalah bentang budaya berdasarkan sumber daya, kedua adalah bentang budaya berdasarkan bencana.

### Bentang Budaya Berdasarkan Sumber Daya

Penduduk Bukit Klangon, yang terletak di lereng Gunung Merapi, sebagian besar memiliki mata pencaharian pada sektor pertanian dan peternakan. Di sisi ekonomi, mereka mengelola lahan pertanian untuk menanam sayuran, buah-buahan, dan padi, serta beternak sapi dan kambing. Adapun pertanian yang dimaksud yaitu sebagai petani cabai dan kebun stroberi. Masyarakat yang bertempat tinggal di Bukit

Klangon juga mencari rumput untuk pakan ternak. Secara sosial, penduduk Bukit Klangon hidup dalam komunitas yang erat, dimana mereka saling menjaga satu sama lain. Selain itu pesona dari Desa Klangon sangat berpotensi menjadi kawasan desa wisata. Untuk dapat menjadi maju dan berkelanjutan, masing-masing desa wisata tersebut harus mampu melestarikan nilai-nilai budaya, kearifan lingkungan dan sosial yang bersumber dari falsafah Jawa (Haryanto, 2013).

Bukit Klangon merupakan salah satu obyek wisata yang ada di kota Yogyakarta tepatnya berada di daerah Sleman. Bukit Klangon berada dekat dengan Gunung Merapi yaitu sekitar 4 Km Bukit Klangon memiliki gardu pandang dengan background Gunung Merapi (Megasari, 2022). Gardu Pandang yang ada di Bukit Klangon ini memiliki ketinggian 5 meter. Bukit Klangon dulunya dikenal sebagai tempat *downhill*. Tempat ini dikembangkan sebagai lintasan sirkuit *downhill* untuk pembalap sepeda gunung. Di Bukit Klangon ini juga sering mengadakan acara balapan untuk sepeda tingkat regional maupun nasional. Saat ini Bukit Klangon merupakan satu-satunya lintasan *sirkuit downhill* terbaik di Kota Yogyakarta.

Jumlah penduduk di Bukit Klangon kecil dengan rata-rata penduduknya 20.000 - 50.000 jiwa sehingga kepadatan penduduk di sana tidak padat. Permukiman di Bukit Klangon memiliki pola memanjang dengan memiliki bahan dasar bangunan beton dengan kualitas permanen artinya dapat dicirikan dengan pondasi dinding dan lantai yang kokoh. Fungsinya direncanakan mempunyai umur layanan di atas 20 (dua puluh) tahun. Aktivitas ekonomi masyarakat yaitu tenaga Kerja Fisik yang artinya jenis tenaga ini akan banyak melakukan aktivitas pekerjaan menggunakan tenaga kerja fisik/jasmani. Mata pencaharian masyarakat yaitu petani, buruh tani, pedagang dan ada juga PNS maupun Polri. Sosial budaya masyarakat Bukit Klangon memiliki fasilitas bangunan pendidikan seperti PAUD/TK, SD, dan SMP/MTS. Salah satu narasumber juga mengatakan bahwa salah satu penghasilannya adalah dari *ingon sapi* yang dapat dijual kapanpun namun juga tergantung oleh kondisi sapi. Selain itu ada juga fasilitas bangunan kesehatan seperti Klinik, Puskesmas Pembantu/Posyandu dan Rumah Sakit. selain itu di Bukit Klangon ada juga fasilitas keagamaan seperti Masjid/Langgar. Relasi sosial masyarakat Bukit Klangon adalah komunal. Bentang budaya berdasarkan sumberdaya di Merapi memiliki keterkaitan erat dengan pemanfaatan lahan atau ruang di Bukit Klangon di antaranya penggunaan lahan seperti Permukiman, pekarangan, sawah, perkebunan, jalan maupun perdagangan. Tata ruang di kawasan Bukit Klangon adalah Kawasan Budidaya.

Fenomena dan masalah keberlanjutan lingkungan di Bukit Klangon ada tiga. Pertama, masalah sosial, menurut narasumber masalah sosial yang cukup dirasakan adalah tidak stabilnya besaran pendapatan yang didapatkan, sebab perekonomian sebagian besar masih bergantung pada keadaan alam, selain itu juga terjadi kasus alam, seperti pencurian namun sangat jarang sekali terjadi. Kedua, masalah ekonomi, dilihat dari penggunaan lahannya daerah ini didominasi oleh sektor ekonomi pertanian dan perkebunan serta pariwisata sehingga besaran penghasilan penduduk tergantung dengan kualitas panen dan jumlah wisatawan yang berkunjung, maka jika panen kurang baik dan kunjungan wisatawan sedikit maka pendapatan warga juga akan sedikit. Ketiga, masalah lingkungan berupa sampah di lingkungan sekitar wisata Klangon.

Di sekitar Dam Sabo, penggunaan lahan didominasi oleh sektor pertanian, perkebunan dan penambangan pasir. Adanya Dam Sabo memberikan dampak positif dalam hal pengendalian bencana, yang pada gilirannya meningkatkan rasa aman dan kesejahteraan penduduk. Masyarakat setempat memanfaatkan lahan yang subur akibat endapan material vulkanik untuk menanam berbagai jenis tanaman. Aktivitas penambangan pasir menjadi salah satu sumber penghasilan bagi penduduk setempat. Interaksi sosial di sekitar Dam Sabo sangat dipengaruhi oleh aktivitas ekonomi yang berkaitan dengan pertanian dan penambangan. Pendapatan masyarakat sangat bergantung pada kualitas panen dan hasil tambang.

### **Bentang budaya berdasarkan kebencanaan**

Bentang budaya atau yang dalam studi ini diasosiasikan sebagai pemanfaatan lahan berdasarkan kebencanaan di Bukit Klangon. Terdapat sebuah sirine yang berdiri tegak sebagai sistem peringatan untuk meningkatkan kewaspadaan bagi penduduk setempat. Adanya sirine ini dipasang sebagai sistem peringatan dini terhadap aktivitas vulkanik Gunung Merapi. Setiap kali terjadi peningkatan aktivitas gunung, sirine ini akan berbunyi sebagai tanda bahaya kepada warga untuk segera mengungsi ke tempat yang lebih aman. Keberadaan sirine ini sangat vital bagi keselamatan penduduk, mengingat sejarah letusan

Gunung Merapi yang sering kali membawa dampak besar bagi kawasan sekitarnya. Selain berfungsi sebagai alat peringatan, sirine ini juga menjadi simbol kesiapsiagaan warga yang berada di Bukit Klangeon dalam menghadapi bahaya ancaman alam. Adanya sirine ini menggambarkan bahwa betapa pentingnya kerjasama dan kewaspadaan dalam menjaga keselamatan bersama.



**Gambar 3.** (a) Lokasi Bukit Klangeon Desa Glagaharjo, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman  
(b) Sirine sebagai sistem peringatan bencana (Sumber: Dokumen Peneliti, 2024)

Pemanfaatan lahan berdasarkan kebencanaan di Dam Sabo memiliki peran penting dalam mitigasi bencana alam, khususnya dalam menangani aliran lahar dingin dari Gunung Merapi. Dam Sabo ini dibangun dengan manfaat untuk mengendalikan aliran material vulkanik yang terbawa oleh air hujan, mencegahnya merusak lahan pertanian, permukiman, dan infrastruktur di wilayah hilir. Dengan konstruksi yang kokoh, Dam Sabo dapat berhasil menahan dan mengendapkan material vulkanik, sehingga aliran sungai tetap aman dan terkontrol. Selain fungsi utamanya sebagai penahan lahar, Dam Sabo ini juga menjadi simbol usaha bersama antara pemerintah dan masyarakat dalam upaya pengurangan risiko bencana. Adanya konstruksi Dam Sabo ini memberikan rasa aman bagi penduduk sekitar lereng Gunung Merapi, serta menunjukkan bagaimana pentingnya Dam Sabo ini untuk melindungi kehidupan dan lingkungan dari ancaman alam yang selalu mengintai.

Sepanjang jalan di sekitar Dam Sabo terdapat Prasasti Bakalan Sirna Jalma Lenaning Paningal (lihat **Gambar 4**). Prasasti ini didirikan sebagai monumen peringatan untuk mengingat dahsyatnya letusan Gunung Merapi pada tahun 2010 dan dampaknya terhadap masyarakat sekitar. Didirikan setelah salah satu letusan besar Merapi, prasasti ini tidak hanya berfungsi sebagai pengingat tragedi dan kehilangan yang dialami, tetapi juga sebagai simbol ketangguhan dan semangat bangkit kembali dari warga setempat. Di atas prasasti batu terdapat narasi sejarah yang memberikan pelajaran berharga tentang pentingnya kesiapsiagaan dan kebersamaan dalam menghadapi bencana alam. Keberadaan Prasasti Bakalan Sirna Jalma Lenaning Paningal menjadi saksi perjalanan waktu dan tekad masyarakat untuk terus hidup berdampingan dengan salah satu gunung berapi paling aktif di dunia.



**Gambar 4.** (a) Kontruksi Dam Sabo Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta; (b) Prasasti Bakalan Sirna Jalma Lenaning Paningal (Sumber: Dokumen Peneliti, 2024)

Berdasarkan *transect walk* di sepanjang jalan sekitar Dam Sabo, terdapat Museum Terbuka Bakalan yang berada di area dam sabo (**Gambar 5**). Museum Terbuka Bakalan ini merupakan sebuah tempat untuk edukatif, yang dimana menampilkan koleksi artefak dan informasi terkait aktivitas vulkanik Gunung Merapi serta upaya mitigasi bencana yang dilakukan selama bertahun-tahun. Museum ini dirancang dengan konsep terbuka, memanfaatkan lingkungan sekitar dam sabo sebagai ruang pameran alami yang mengajak pengunjung memahami lebih dalam tentang sejarah letusan Merapi, aliran lahar, serta teknologi pengendalian bencana yang diterapkan. Terdapat artefak geologi, alat-alat pengukur aktivitas vulkanik, dan diorama yang menggambarkan proses evakuasi dan kehidupan masyarakat yang tinggal di sekitar gunung. Dengan memberikan informasi yang disajikan dalam bentuk interaktif dan edukatif, Museum Terbuka Bakalan ini menjadi tempat belajar bagi pelajar dan peneliti. Selain itu, Museum Terbuka Bakalan juga menarik minat wisatawan yang ingin mengetahui lebih banyak tentang pentingnya kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Keberadaan museum ini menjadi bukti komitmen lokal dalam mengedukasi dan meningkatkan kesadaran tentang pentingnya mitigasi bencana di wilayah rawan letusan.

Di sekitar area Dam Sabo Gunung Merapi di Kabupaten Sleman, terdapat sejumlah papan peringatan bencana yang berdiri dan dibuat sebagai pengingat serta panduan penting bagi masyarakat penduduk sekitar dan pengunjung. Papan ini dibuat dan dilengkapi dengan informasi yang jelas tentang prosedur evakuasi, titik kumpul darurat, serta jalur evakuasi yang aman dari ancaman lahar dingin dan material vulkanik lainnya. Adanya papan peringatan ini mengingatkan letusan Gunung Merapi yang tidak terduga dapat membawa bahaya besar dalam sekejap. Dengan adanya papan peringatan ini, diharapkan masyarakat dapat lebih siap dan sigap dalam menghadapi situasi darurat. Papan peringatan ini juga berfungsi sebagai alat edukasi. Di sisi lain tidak hanya berfungsi sebagai alat edukasi tetapi juga sebagai simbol kesiapsiagaan dan kesadaran dalam menghadapi potensi bencana alam.



**Gambar 5.** (a) Museum Terbuka Bakalan yang berada di Dam Sabo; (b) Papan peringatan rawan bencana (Sumber: Dokumen Peneliti, 2024)

Gunung Merapi terbentuk sekitar 400.000 tahun yang lalu. Gunung ini merupakan bagian dari Cincin Api Pasifik, wilayah dengan aktivitas seismik dan vulkanik yang tinggi. Merapi adalah stratovolcano, yang berarti gunung ini terbentuk dari lapisan-lapisan lava, abu vulkanik, dan batuan piroklastik yang terakumulasi melalui letusan berulang. Kejadian Gunung Api Merapi membawa dampak bagi para masyarakat yang tinggal di sekitar daerah tersebut sehingga BPPTKG (Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi) khususnya wilayah Gunung Api Merapi mendirikan pos pertama yang didirikan pada tahun 1931 dinamakan Poskepos, kemudian pada tahun 1934 dinamakan pos Babada. Pada tahun 1954 dinamakan pos Jerakah atau pos Selo. Pada tahun 1950-an didirikan pos Pelawangan yang sekarang diganti menjadi pos Kaliurang karena pos Pelawangan terkena awan panas pada tahun 1994 maka pos mundur yang disebut sekarang menjadi pos Kaliurang yang didirikan pada tahun 1995.

Terkait mitigasi bencana di Dam Sabo melibatkan kerjasama atau kolaborasi dengan pihak lain. Kerja sama ini melibatkan institusi dalam negeri, seperti universitas dan lembaga pemerintah (seperti BMKG, BNPB, KLHK). Adanya peran dari lembaga pemerintah yaitu Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) juga penting dalam pengembangan wilayah daerah sekitar Dam Sabo. Adanya koordinasi antar pihak juga menciptakan beberapa program seperti wajib latih penanggulangan bencana yang ditargetkan kepada beberapa komunitas lokal dan warga sekitar, adanya pembuatan prosedur dalam penanggulangan bencana tingkat dusun. Sedangkan kerjasama dengan pihak luar negeri datang dari negara Perancis, Jerman, Italia, dan universitas yang ada di sana.

Namun di sisi lain dari adanya kerjasama tersebut, terdapat sebuah tantangan yang dihadapi seperti Masalah Sumber Daya Manusia. Sumber Daya Manusia merupakan tantangan utama dalam menghadapi kerja sama yang ada. Masalah selanjutnya ialah Data Sharing. Data sharing menjadi salah satu tantangan pada saat pengolahannya. Menurut narasumber pada *expert interview*, kami harus mengefisienkan data yang akurat dan tepat. Pemahaman masyarakat terhadap kondisi Gunung api, menjadi sebuah tolak ukur keberhasilan dalam menjalankan program mitigasi bencana Gunung api.

BPPTKG khususnya wilayah Gunung Api Merapi memberikan strategi kunci untuk mitigasi bencana gunung berapi mulai dari pra bencana, saat bencana dan setelah bencana. Strategi pra bencana dilihat dari sisi teknis diantaranya yaitu menyiapkan dan membuat pemetaan, melakukan penyelidikan maupun melakukan penelitian, membuat peta kawasan pra bencana, melakukan pemantauan, memberikan rekomendasi teknis dari data-data pemantauan kondisi gunung api dan juga melakukan pemetaan resiko. Selain itu dilihat dari sisi masyarakat diantaranya melakukan sosialisasi, dan mengadakan latihan pelayanan edukasi. Strategi menjelang bencana diantaranya menentukan status aktivitas, membuat skenario bahaya tujuannya yaitu masyarakat supaya tau bagaimana yang harus mereka lakukan. Sirine menjadi salah satu learning sistem. Strategi pra bencana BPPTKG khususnya wilayah Gunung Api Merapi memberikan rekomendasi teknis kepada masyarakat.

Lembaga BPPTKG khususnya wilayah Gunung Api Merapi selalu berinteraksi dengan komunitas lokal yang ada khususnya yang tinggal di dekat kawasan gunung berapi. Berbagai metode yang digunakan yaitu salah satunya adalah metode formal diantaranya melakukan wajib latih penanggulangan bencana dengan cara melatih masyarakat, memberikan edukasi kepada masyarakat dan komunitas, melakukan pelatihan baik secara teoritis dalam artian kondisi gunungnya sekarang seperti apa, posisinya ada di mana, kemana mereka harus lari apabila ada bahaya, apa saja yang harus disiapkan mereka pada saat kondisi sesuai dengan tingkatan aktivitasnya bahwa normal, waspada, awas sudah ada prosedurnya. Berkoordinasi kepada komunitas membuat prosedur tetap sampai tingkat dusun. Selain itu metode non formal contohnya memberikan sosialisasi dan informasi. Upaya untuk mempersiapkan masyarakat di kawasan Gunung Merapi dalam menghadapi bencana alam tidak hanya pada aspek persiapan Sumber Daya Manusia (SDM) saja, melainkan juga dalam aspek fisik (Ragil *et al.*, 2020).

## SIMPULAN

Bentang budaya yang ada pada bentuklahan vulkanik beragam dan mencirikan kekhasan tersendiri yang diasosiasikan dengan sumber daya dan bencana yang sering terjadi. Masyarakat yang tinggal di daerah vulkanik seringkali mengembangkan kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan dan untuk menghadapi potensi bencana alam seperti letusan gunung berapi dan gempa bumi. Kehidupan sehari-hari mereka di wilayah ini mencerminkan antara manusia dan alam yang selalu berubah-ubah. Bentang budaya yang ada di gunungapi Merapi ini meliputi segala fenomena di permukaan bumi yang berhubungan dengan aktivitas penduduk. Berdasarkan hasil identifikasi empiris terhadap pengaruh bentuk lahan vulkanik pada aspek ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat lokal, dapat diketahui wujud dari interaksi bentuklahan dan penduduk berupa adanya dua variasi garis besar pemanfaatan lahan baik di bukit klangon dan dam sabo. Pemanfaatan lahan yang didasari oleh potensi sumber daya terlihat jelas di Bukit Klangon dalam wujud terdapat area *campground*, tempat penyewaan tenda, berbagai macam spot foto dan tempat perdagangan. Sementara itu, pemanfaatan lahan yang didasarkan pada bencana terlihat jelas di sekitar Dam Sabo dalam bentuk dam dan museum terbuka. Meskipun pemanfaatan lahan di Gunung Merapi dapat dikategorikan berdasarkan potensi sumber daya dan bencana, keberadaan keduanya di lapangan tidak selalu dapat dipisahkan secara dikotomis. Sebagai contoh, di Klangon teridentifikasi pemanfaatan lahan berdasarkan sumber daya, namun masih dapat ditemukan sirine dan papan-papan peringatan bencana. Sebaliknya, meskipun di Dam Sabo pemanfaatan lahan teridentifikasi berdasarkan bencana, lokasi ini juga memiliki objek wisata berupa museum terbuka. Hal ini menunjukkan bahwa bencana dapat berubah menjadi potensi sumber daya, menciptakan area yang saling berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, S. A., Leksono, A. S., & Hong, S. G. (Eds.). (2022). *Conserving Biocultural Landscapes in Malaysia and Indonesia for Sustainable Development*. Springer.
- Banowati, E. (2013). *Geografi Sosial*. Yogyakarta: Ombak.
- Conzen, M. P. (2001). Cultural Landscape in Geography. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 3086–3092). Elsevier.
- Haryanto, J. T. (2013). Implementasi Nilai-Nilai Budaya, Sosial, dan Lingkungan Pengembangan Desa Wisata di Provinsi Yogyakarta. *Jurnal Kamistara*, 3(1), 1-11.
- Hidayati, I. (2020). Bentang Lahan Jawa Bagian Tengah. *Jurnal Geografi*, 18(2), 145-164.
- Inah, E. N. (2013). Peranan Komunikasi dalam Pendidikan. *Jurnal Al-Ta'dib*, 6(1), 176–188.
- Jane, J., & Situmorang, N. G. (2020). Studi Awal Abu Vulkanik Erupsi Merapi Pada 11 Mei Dan 1 Juni 2018 Berdasarkan Mineralogi Dan Geokimia. *Jurnal Geosains Terapan*, 3(1), 27-27.
- Kusumawardani, D., Rahmawati, Y., Cahyadi, M. N., Rusli, M., & Martina, A. (2023). An analysis of the socio-economic impacts of the 2021 mountain Semeru Eruption on household level using PLS-SEM. *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 16(1), 30.

- Löhr, A., Bogaard, T., Heikens, A., Hendriks, M., Sumarti, S., Bergen, M. van, Gestel, K. C. A. M. van, Straalen, N. van, Vroon, P., & Widianarko, B. (2005). Natural Pollution Caused by the Extremely Acid Crater Lake Kawah Ijen, East Java, Indonesia (7 pp). *Environmental Science and Pollution Research - International*, 12(2), 89-95.
- Megasari, P. N. (2022). *Bukit Klangon Jogja: Rute Perjalanan, Harga Tiket-Tarif Camping*. <https://www.detik.com/jateng/wisata/d-6429311/bukit-klangon-jogja-rute-perjalanan-harga-tiket-tarif-camping>
- Mori, M., McDermott, R., Sagala, S., & Wulandari, Y. (2019). Sinabung volcano: how culture shapes community resilience. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 28(3), 290-303.
- Poerwoningsih, D., Tutut Subadyo, A., Wahjutami, E. L., Santoso, I., & Winansih, E. (2022). Bioregion Concept for the Landscape of Traditional Village in West Sumba, East Nusa Tenggara, Indonesia. In *Conserving Biocultural Landscapes in Malaysia and Indonesia for Sustainable Development* (pp. 33–50). Springer Singapore.
- Prawiyogi, A. G., Sadiah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446-452.
- Ragil, C., Pramana, A. Y. E., & Efendi, H. (2020). Kearifan Lokal dalam Mitigasi Bencana di Wilayah Lereng Gunung Merapi Studi Kasus Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. *Reka Ruang*, 3(1).
- Rojas, A., Nomedji, K., & West, C. T. (2021). Walking the Line: Conducting Transect Walks in Burkina Faso. *Practicing Anthropology*, 43(1), 18–21.
- Santosa, L. W., & Muta'ali, L. (2014). *Bentang Alam dan Bentang Budaya, Panduan Kuliab Kerja Lapangan Pengenalan Bentanglahan* (Nasrudin, Ed.). Badan Penderbit Fakultas Geografi (BPFGE) UGM.
- Setiawan, I., Tallapessy, A., & Subahianto, A. (2022). Mount Bromo will take care of us: Tenggerese religious-ecological knowledge, challenge of modern reason, and disaster mitigation in postcolonial times. *Southeast Asian Studies*. *Southeast Asian Studies*, 11(3), 399-426.
- Sitohang, L. L., Hariyanto, B., Kurniawati, A., Prasetya, S. P., Budiyanto, E., & Purnomo, N. H. (2023). Head to the field: Fieldwork as a direct experience learning tool in the integrated geography course. *Technium Social Sciences Journal*, 50, 71-78.
- Susilawati, S. (2001). Persebaran Bentang Alam dan Bentang Budaya. In *Tempat, Ruang, dan Sistem Sosial*. Bandung: UPI Press.
- Widiyanto, Muta'ali, L., Santosa, L. W., Sudrajat, Marwasta, J., & Jatmiko, R. H. (2004). *Pengenalan Bentanglahan Jawa Bagian Tengah*. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Widodo, D. R., Nugroho, S. P., & Asteria, D. (2018). Analisis Penyebab Masyarakat Tetap Tinggal di Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi (Studi di Lereng Gunung Merapi Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 135-142.