

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

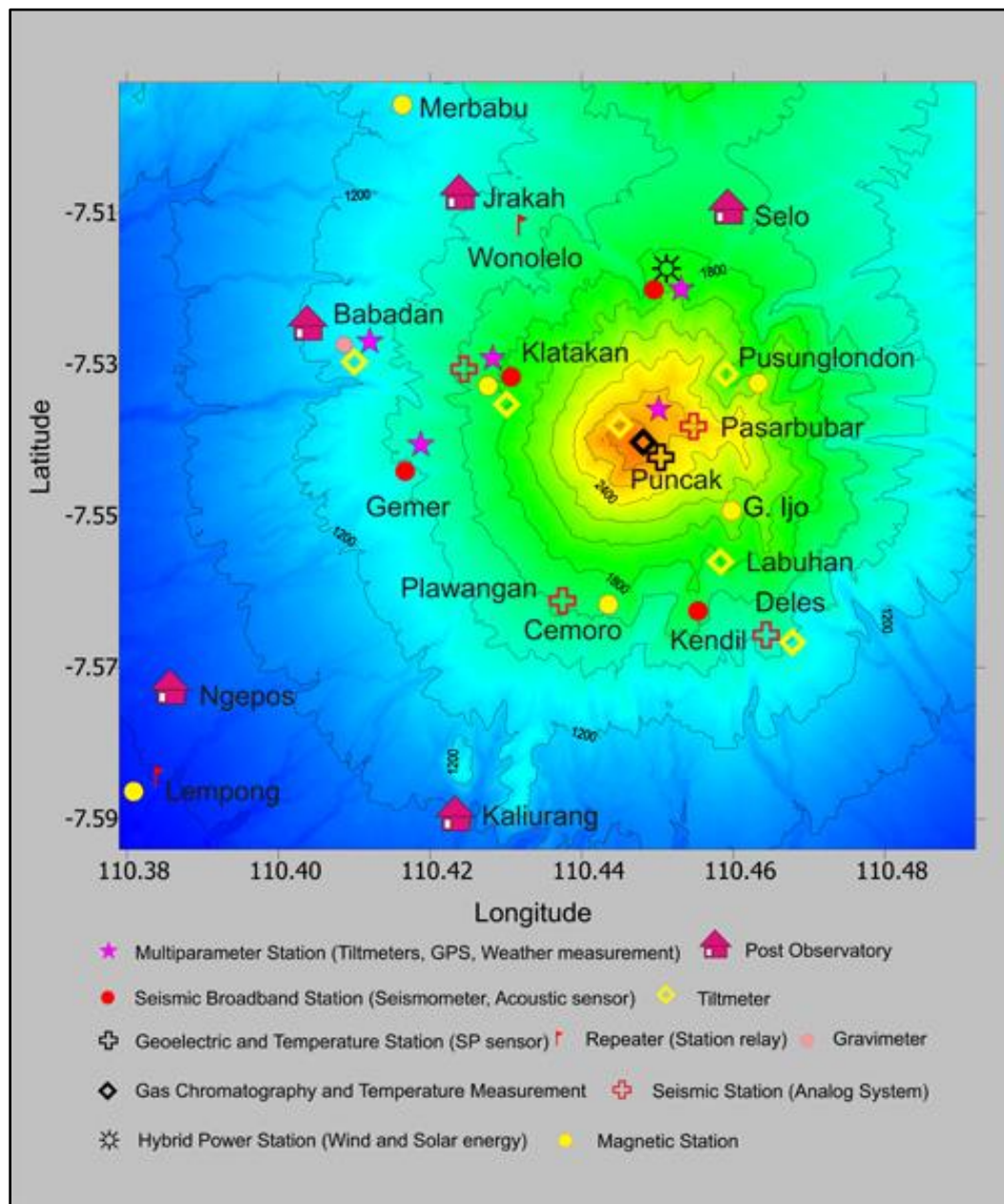
3.1 Metode dan Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah desain penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, telaah dokumentasi dan observasi yang digunakan untuk menjawab seluruh pernyataan penelitian mengenai pemanfaatan sistem peringatan dini aktivitas gunung berapi di Gunung Merapi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan studi kasus dengan analisis model para aktor yang terlibat dalam sistemnya.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Daerah penelitian adalah daratan pada Kawasan Gunung Merapi, Jawa Tengah terletak pada posisi $7^{\circ}32'5''$ LS dan $110^{\circ}26'5''$. BT. Secara administrasi wilayah Gunung Merapi termasuk ke dalam dua provinsi yaitu provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Provinsi Jawa tengah, lebih tepatnya lereng sisi selatan berada dalam administrasi Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dan sisanya berada dalam wilayah Provinsi Jawa Tengah, yaitu Kabupaten Magelang di sisi barat, Kabupaten Boyolali di sisi utara dan timur, serta Kabupaten Klaten di sisi tenggara. Lokasi penelitian secara spesifik ditempat di daerah rawan terjadinya banjir lahar dingin yaitu Sungai Boyong. Sungai Boyong adalah salah satu sungai yang berhulu di sekitar lereng Gunung Merapi dan bagian dari tepi hulu Sungai Code. Peralatan pada deteksi dini erupsi Gunung Merapi secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Lokasi Penempatan Alat Deteksi Dini Gunung Merapi

Sumber: *Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2010*

Penempatan alat deteksi dini berada di bagian selatan Gunung Merapi menempatkan alat berupa deteksi seismik dengan alat berupa sistem analog, alat deteksi lahar dingin di dekat Sungai Boyong dan terdapat pos pemantauan di daerah Kaliurang. Alasan khusus penelitian ditempatkan di kawasan Gunung Merapi dikarenakan Gunung Merapi relatif

sering mengeluarkan erupsi yang disebabkan oleh faktor geometri internal *system vulkanis*.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pelaksanaan selama 6 bulan yaitu bulan Agustus 2021 sampai dengan Desember 2021. Adapun rencana jadwal penelitian yang disajikan pada Tabel 3.1 dibawah ini

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan Penelitian	Waktu Penelitian									
		Jun 2021	Jul 2021	Ags 2021	Sep 2021	Okt 2021	Nov 2021	Des 2021	Jan 2021	Feb 2022	
1	Penyusunan Draft Proposal Tesis	■	■								
2	Proses Pembimbingan	■	■								
3	Sidang proposal	■	■	■	■	■					
4	Perbaikan Proposal Tesis						■				
5	Pengumpulan Data						■	■			
6	Analisis Data							■	■	■	
7	Penyusunan Laporan Penelitian/Tesis							■	■	■	
8	Sidang Hasil Penelitian									■	
9	Sidang tesis									■	
10	Perbaikan Tesis									■	
11	Penyerahan Tesis kepada Program Studi										■

Sumber: Diolah oleh peneliti.

3.3 Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian mengenai pemanfaatan sistem peringatan dini aktivitas erupsi gunung berapi di Indonesia khususnya di Gunung Merapi melakukan pengamatan subjek dan objek penelitian sebagai berikut:

3.3.1 Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah individu, kelompok atau benda yang akan dijadikan informasi yang diperlukan dalam pengumpulan data penelitian. Informan dalam penelitian ini adalah:

- a. Kepala sub coordinator Gunung Merapi dan Sub coordinator metode dan teknologi Balai Penyelidikan dan Pengembangan Teknologi Kebencanaan Geologi (BPPTKG).
- b. Kepala Stasiun Geofisika Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kabupaten Sleman.
- c. Kabid Pusdalops Penanggulangan Bencana BPBD Kabupaten Sleman.
- d. Kepala Komunitas Siaga Merapi (KSM)
- e. Tokoh masyarakat di wilayah Gunung Merapi, LSM atau komunitas kebencanaan, dan pihak desa atau kelurahan.

3.3.2 Objek Penelitian

Objek penelitian adalah sasaran objek yang menjadi dasar sifat, atau nilai dari seseorang yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan memperoleh kesimpulan (Sugiyono, 2017). Objek penelitian ini adalah penerimaan dan penyebaran informasi kepada masyarakat di kawasan rawan erupsi gunung berapi serta pemanfaatan sistem peringatan dini aktivitas erupsi gunung berapi.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penelitian ini adalah dengan wawancara, telaah dokumentasi dan observasi. Dapat dijelaskan melalui *point* sebagai berikut:

- a. Wawancara
Riyanto (2010) menjelaskan bahwa metode wawancara adalah metode pengumpulan data atau informasi melalui komunikasi secara langsung dengan menukarkan informasi antara pewawancara dengan responden. Dalam penelitian ini

wawancara dibutuhkan sebagai sumber informasi dari pemanfaatan sistem peringatan dini aktivitas gunung berapi melalui metode wawancara peneliti dapat mengambil data dengan melakukan pertukaran informasi dan ide melalui tanya jawab antara peneliti dengan responden dalam suatu topik pembicaraan yang telah ditentukan.

b. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu upaya yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi melalui bentuk gambar, tulisan angka, dokumen, arsip, atau buku yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian (Sugiyono, 2015).

c. Observasi

Penelitian melakukan observasi secara langsung mengenai sistem peringatan dini aktivitas Gunung Merapi yang terpasang di beberapa lokasi serta melihat aktivitas pemantauan dan pengiriman informasi kepada masyarakat sekitar.

3.5 Teknik Pengolahan Data

Pemeriksaan data keabsahan atau validasi data yang digunakan adalah triangulasi. Triangulasi adalah Teknik untuk melakukan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu data yang lain di luar data untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data yang diperoleh. Metode triangulasi memiliki beberapa bagian diantaranya adalah triangulasi sumber, triangulasi metode, dan triangulasi data atau analisis. Triangulasi sumber adalah metode triangulasi yang menggunakan Langkah pengecekan Kembali data-data yang telah didapatkan dari informan dengan cara menanyakan kebenaran data atau informasi kepada informan satu dengan informan yang lainnya. Informan yang ditemukan tidak hanya informan utama melainkan menambahkan informan yang lain sebagai salah satu bentuk kebenaran apa informasi yang diberikan untuk alasan etik serta perbaikan kualitas laporan, data dan kesimpulan yang

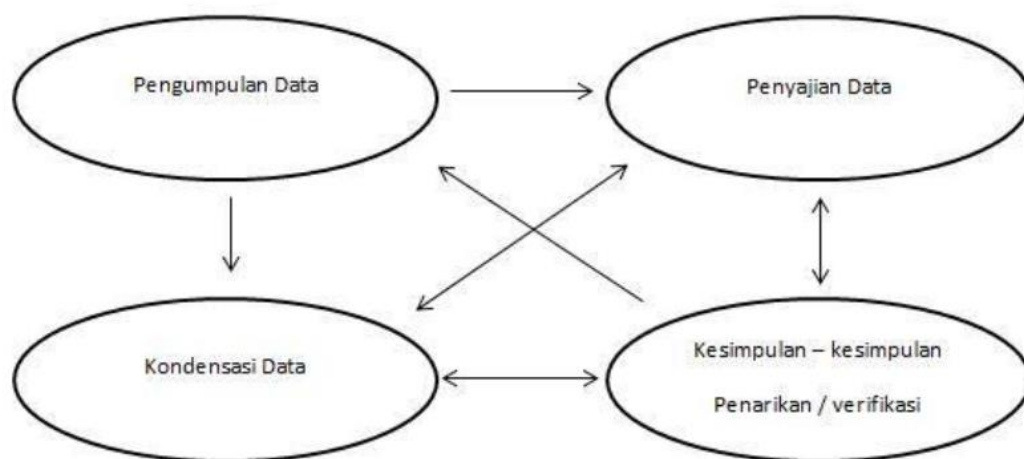
ditarik dari data tersebut. Untuk triangulasi sumber, peneliti mengecek kembali jawaban bersumber untuk memastikan kebenaran jawaban yang telah dinyatakan (Sugiyono, 2013). Sehingga dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dalam teknik pemeriksaan keabsahan atau validasi data.

3.6 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dan diuji keabsahannya, maka dilanjutkan dengan tahap analisis. Creswell (2019, p. 263) menjelaskan bahwa tahapan analisis data dalam penelitian kualitatif secara umum dimulai dengan mengolah dan mempersiapkan data untuk dianalisis melalui transkripsi hasil wawancara, menulis data di lapangan, dan memilahnya sesuai dengan sumber informasi. Setelah itu, peneliti membaca keseluruhan data serta membuat catatan khusus atau gagasan umum dari data tersebut. Data yang telah dibaca kemudian dilakukan pengkodean data (*coding*) ke dalam kategori dengan istilah khusus sesuai dengan keterangan informan. Data yang telah diberi kode lalu dideskripsikan sesuai dengan *setting*, orang, kategori, dan tema yang dianalisis. Deskripsi dan tema tersebut disajikan dalam laporan penelitian untuk dilakukan interpretasi atau pemaknaan.

Lebih lanjut, Samsu (2017, p. 103) menjelaskan bahwa analisis data merupakan tahap interpretasi data yang diperoleh dari penelitian di lapangan dengan penggambaran secara naratif, deskriptif, atau tabulasi terhadap data yang diperoleh. Kegiatan analisis data tersebut akan menghasilkan kesimpulan penelitian. Supaya hasil atau simpulan yang dihasilkan dapat dilaksanakan dengan baik maka diperlukan teknik analisis data. Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan ialah teknik analisis data interaktif yang dikemukakan oleh Miles, Huberman, dan Saldana (2020, p. 8).

Melalui teknik analisis data interaktif, aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh (Sugiyono, 2018, p. 91). Tahapan dalam analisis data interaktif Miles, Huberman, dan Saldana (2020, p. 8) ada tiga, yakni kondensasi data, penyajian data, dan penarikan simpulan. Berikut penjelasan ketiga tahap yang dimaksud serta penerapannya dalam penelitian ini.



Gambar 3.1 Skema Analisis Data Menurut Miles, Huberman dan Saldana

Sumber : Miles, Huberman dan Saldana (2020)

a. Kondensasi Data

Kondensasi data mengacu pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan/atau transformasi data yang muncul dalam kumpulan catatan lapangan, transkrip wawancara, dokumen, dan bahan empiris lainnya. Dengan kondensasi, data yang dihasilkan akan lebih kuat. Kondensasi data adalah suatu bentuk analisis yang menajamkan, memilah, memfokuskan, membuang, dan mengorganisasikan data sedemikian rupa,

sehingga kesimpulan final dapat ditarik dan diverifikasi (Miles, Huberman, & Saldana, 2020, p. 8). Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dipilah dan difokuskan pada rumusan masalah, disederhanakan atau diringkas, dan dikumpulkan sesuai dengan masing-masing subfokus penelitian.

b. Penyajian Data

Penyajian data adalah kumpulan informasi yang terorganisir dan padat yang memungkinkan refleksi dan tindakan analitik untuk menghasilkan analisis kualitatif yang kuat. Bentuk penyajian data yang paling sering digunakan pada penelitian kualitatif ialah pengembangan teks. Selain itu, penyajian data dapat berupa matriks, jaringan (bagan), dan grafik. Penyajian data dilakukan dengan mengumpulkan informasi ke dalam bentuk yang ringkas dan mudah dipahami, sehingga mempermudah analisis data dan penarikan kesimpulan pada tahap selanjutnya (Miles, Huberman, & Saldana, 2020, p. 9). Dalam penelitian ini, kegiatan penyajian data dilakukan dengan pengembangan deskripsi teks dan didukung dengan matriks, bagan, grafik atau gambar apabila tersedia.

c. Penarikan Simpulan dan Verifikasi

Mulai dari tahap pengumpulan data, analisis kualitatif dilakukan dengan menafsirkan pola, pernyataan, proposisi, penjelasan, dan hubungan sebab akibat. Hasil analisis tersebut digunakan dalam penarikan simpulan. Kesimpulan membuat permasalahan pada awalnya tidak jelas menjadi eksplisit dan jelas. Kesimpulan perlu diverifikasi lebih lanjut, misalnya dengan peninjauan terhadap catatan lapangan atau diskusi dengan rekan kerja. Simpulan yang diperoleh melalui pemaknaan terhadap data harus masuk akal, kokoh, dan dapat dikonfirmasi atau valid. Alih-alih menggunakan istilah kesimpulan, beberapa peneliti memilih istilah penemuan (Miles, Huberman, & Saldana, 2020, p. 9). Dalam penelitian ini,

penarikan simpulan dilakukan setelah pembahasan terhadap data hasil penelitian selesai dilaksanakan. Pembahasan dilakukan dengan menganalisis data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi sesuai dengan teori yang digunakan. Dalam pembahasan, kegiatan triangulasi juga berlangsung sebagai upaya verifikasi terhadap data yang diambil. Lalu, simpulan yang didapat dari pembahasan perlu dicek ulang terhadap catatan lapangan (transkrip wawancara, hasil observasi, dan dokumen pendukung).