

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan daerah yang dilalui oleh jalur cincin gunungapi. Jalur gunungapi yang melalui Indonesia memanjang dari bagian barat Sumatera hingga bagian timur Sulawesi. Gunungapi yang ada di Indonesia dibentuk oleh tiga pertemuan lempeng besar yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Indo - Australia dan lempeng Pasifik yang membentuk jalur subduksi mulai dari zaman Permian sampai zaman Kuartar. Hal tersebut menghasilkan jalur magmatisme dan vulkanisme sepanjang jalur subduksi seperti jalur orogenesis Sunda, Barisan, Taulud, Sulawesi, Banda, Melanesia dan Dayak. Khusus pada jalur orogenesis Sunda sedikitnya telah terjadi periode vulkanisme - magmatisme sebanyak dua kali, yaitu pada Kala Oligosen-Miosen yang menghasilkan batuan gunungapi yang tersebar di Pegunungan Selatan dan pada Kala Pliosen-Resen yang menghasilkan jalur gunungapi Kuartar yang berada di tengah Pulau Jawa (Martodjodjo, 2003), sehingga fisiografi yang terbentuk khusus pada Jawa yang ditulis oleh van Bemmelen (1949) menjadi sangat menarik. Proses geologi yang terjadi di daerah Jawa unik sehingga penulis melakukan penelitian dengan metode pemetaan geologi permukaan pada daerah Desa Sitiharjo Kecamatan Garung dan sekitarnya, Kabupaten Wonosobo, Propinsi Jawa Tengah.

Van Bemmelen (1949) membagi fisiografi pulau Jawa menjadi 7 zona fisiografi yaitu Zona Pegunungan Selatan (Bagian Timur), Zona Busur Vulkanik Kuartar, Zona Pusat Depresi Jawa (Solo), Zona Kendeng, Zona Randublatung, Zona Rembang, dan Zona Dataran Aluvial Utara Jawa. Berdasarkan kondisi fisiografi daerah penelitian termasuk dalam Fisiografi Zona Gunungapi Kuartar atau Zona Busur Vulkanik Kuartar. Berdasarkan Sejarah Geologi daerah penelitian tersusun oleh litologi/batuan yang dihasilkan oleh kegiatan/aktivitas gunung api kuartar. Kenampakan tubuh/kerucut gunung api yang menghasilkan endapan/batuan pada daerah penelitian masih dapat diamati yang antara lain

Gunung Sindoro yang terletak dibagian selatan daerah penelitian dan dibagian lain kompleks gunung api Dieng yang berumur lebih tua meninggalkan sisa erupsi yang membentuk plateau (dataran tinggi). Bentang alam pembentuk daerah penelitian didominasi oleh bentang alam pengunungan gunungapi dan bentang alam dataran sungai & danau.

Pelaksanaan penelitian ini juga didasari oleh Kurikulum Pendidikan Nasional untuk Perguruan Tinggi Strata-1 (S-1) khususnya Institut Teknologi Nasional Yogyakarta, Program Studi Teknik Geologi yang mewajibkan semua mahasiswa pada tahap akhir untuk melaksanakan pemetaan geologi pada daerah tertentu sebagai syarat untuk menuntaskan pendidikan sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Geologi, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta. Selanjutnya hasil dari penelitian tersebut akan dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan geologi permukaan yang mengacu pada pemahaman konsep pemetaan gunungapi dengan mengumpulkan data geologi pada daerah penelitian secara rinci untuk mengetahui perkembangan geologi meliputi aspek Geomorfologi, Struktur Geologi, Stratigrafi, Sejarah Geologi dan Geologi Lingkungan (sesumber).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui tatanan dan perkembangan geologi daerah penelitian yang meliputi aspek Geomorfologi, Struktur Geologi, Stratigrafi, Sejarah Geologi dan Geologi Lingkungan. Hasil analisis data-data tersebut akan disajikan dalam Peta Lokasi Pengamatan, Peta Geomorfologi dan Peta Geologi Gunung Api dengan skala 1 : 25.000, serta naskah laporan akhir. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagaimana mestinya baik di bidang ilmu kebumian ataupun sebagai acuan penelitian lebih lanjut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan kajian dari data sekunder (pustaka) dan *re-mapping* yang telah dilakukan, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana kondisi geomorfologi dan pembagian satuan geomorfologi daerah penelitian?
- b. Bagaimana kontrol struktur geologi yang berkembang pada daerah penelitian?
- c. Bagaimana mengidentifikasi batuan dan pembagian satuan batuan/stratigrafi daerah penelitian?
- d. Bagaimana mengidentifikasi dan menginterpretasikan kegiatan *volcanisme* berdasarkan hasil analisis data?
- e. Bagaimana sejarah geologi yang terjadi di daerah penelitian?
- f. Bagaimana potensi geologi lingkungan pada daerah penelitian?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yaitu Penelitian dibatasi pada pemetaan geologi permukaan (*geological surface mapping*) dengan mengumpulkan data singkapan di lapangan berupa pengamatan, pengukuran, pengambilan data geologi permukaan, analisis studio-laboratorium dan data pendukung lainnya. Data geologi tersebut meliputi pengamatan dan pendeskripsian singkapan batuan, pengukuran jurus dan kemiringan perlapisan batuan, kemiringan lereng (*slope*), pengambilan contoh batuan dan interpretasi kondisi Geomorfologi, Struktur Geologi, Stratigrafi, Geologi Lingkungan dan proses-proses geologi yang berkembang sampai sekarang, sehingga diharapkan dapat mengungkap sejarah geologi daerah penelitian.

1.5 Letak, Luas, dan Kesampaian Daerah Penelitian

Secara administratif daerah penelitian termasuk dalam Provinsi Jawa tengah Kabupaten Wonosobo yang terdiri dari 6 Kecamatan yaitu Kecamatan Garung meliputi Desa Sitiharjo, Mlandi, Larangan Lor, Maron, Tlogo, Jengkol, Siwuran, Garung, Sindangsari, Kayungiyang, Gemblengan, Tegalsari dan Menjer. Kecamatan Watumalang meliputi Desa Krinjing dan Kuripan. Kecamatan Mojotengah meliputi Desa Deroduwur, Blederan, Bumirejo, Krasak, Adongsili, Candirejo, Kalibeber, Mudal, Larangan Kulon, Sukorejo, Mojosari, Wonokromo,

Derongisor, Kebrengan dan Slukatan. Kecamatan Kejar meliputi Desa Kreo dan Buntu. Kecamatan Wonosobo meliputi Desa Jlamprang, Kalianget dan Kejiwan. Kecamatan Kalikajar meliputi Desa Wonosari (Gambar 1.1).



Gambar 1.1 Peta lokasi daerah penelitian (Sumber : neededthing.blogspot.com, 2018).

Daerah penelitian berada pada koordinat $7^{\circ}20'15''$ - $7^{\circ}15'22''$ LS dan $109^{\circ}53'2''$ - $109^{\circ}56'18''$ BT dengan luas daerah penelitian ± 54 km² (9 km x 6 km). Berdasarkan Indeks Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) yang diterbitkan oleh Badan Survei dan Pemetaan Nasional (BAKOSURTANAL), daerah penelitian masuk kedalam Lembar RBI Wonosobo nomor 1408-424. Lokasi penelitian dapat dicapai dari Yogyakarta dengan menggunakan kendaraan roda dua atau kendaraan roda empat dengan jarak tempuh ± 105 km selama ± 3 jam.