

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan evolusi tektonik di Indonesia mengakibatkan perubahan dan perkembangan jalur subduksi mulai dari Zaman Kapur, Zaman Tersier hingga Zaman Kuartar. Hal tersebut mengakibatkan wilayah Indonesia terdapat busur magmatisme yang berumur Pra Tersier maupun Tersier memanjang dari Pulau Sumatera sampai Pulau Jawa dan menghasilkan jajaran produk batuan gunung api yang sering kita sebut dengan OAF (*Old Andesite Formation*) (van Bemellen, 1949).

Khususnya di Pulau Jawa tepatnya pada Zona Kendeng adalah antiklinorium berarah barat-timur. Pada bagian utara berbatasan dengan Depresi Randublatung, sedangkan bagian selatan bagian jajaran gunung api (Zona Solo). Zona Kendeng merupakan kelanjutan dari Zona Pegunungan Serayu Utara yang berkembang di Jawa Tengah. Menurut Van Bemmelen (1949), Zona Kendeng dibagi menjadi 3 bagian, yaitu bagian barat yang terletak di antara G.Ungaran dan Solo (utara Ngawi), bagian tengah yang membentang hingga Jombang dan bagian timur mulai dari timur Jombang hingga Delta Sungai Brantas dan menerus ke Teluk Madura. Daerah penelitian termasuk dalam Zona Kendeng Bagian Barat.

Penelitian geologi ini berupa pemetaan geologi di Daerah Cepoko dan sekitarnya, Kecamatan Sumberlawang, Kabupaten Sragen, Provinsi Jawa Tengah. Penelitian tersebut meliputi: geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, sejarah

geologi, geologi lingkungan serta proses-proses geologi yang masih berkembang sampai sekarang yang akhirnya dapat digambarkan pada peta geomorfologi, peta lokasi pengamatan dan peta geologi.

Selain itu dalam peta geologi regional lembar Salatiga (Sukardi dan T. Budhitrisna 1992) menyebutkan pada daerah penelitian tersusun dari tua ke muda oleh Formasi Pelang (Miosen Awal), Formasi Ngrayong (Miosen Tengah), Formasi Kerek (Miosen Tengah), Formasi Wonocolo (Miosen Akhir), Formasi Ledok (Pliosen), Anggota Banyak Formasi Kalibeng (Miosen Akhir), Anggota Damar Formasi Kalibeng (Miosen Akhir), Anggota Kapung Formasi Kalibeng (Pliosen), Anggota Klitik Formasi Kalibeng (Pliosen), Formasi Kalibeng (Miosen Akhir - Pliosen), Formasi Pucangan (Plistosen Awal), Formasi Kabuh (Plistosen Tengah), Formasi Notopuro (Plistosen Akhir), Breksi Gunungapi (Plistosen Akhir), Batuan Gunungapi Tak Terpisahkan (Holosen), Endapan Undak (Holosen), dan Aluvium (Holosen).

## **1.2 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan geologi permukaan serta mempelajari dan mengumpulkan data geologi pada daerah penelitian secara rinci meliputi aspek geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, sejarah geologi, dan geologi lingkungan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi dan perkembangan geologi daerah penelitian yang meliputi aspek geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, dan sejarah geologi dalam satu kesatuan ruang dan waktu geologi, serta keberadaan sumberdaya alam non hayati yang ada di daerah

penelitian. Dimana hasil akhir penyelidikan ini akan disajikan dalam bentuk peta lokasi pengamatan, peta geologi, dan peta geomorfologi dengan skala peta 1:25.000, serta naskah tertulis yang berupa laporan akhir.

### **1.3 Permasalahan**

Berdasarkan hasil pemetaan pendahuluan (*reconnaissance*) beberapa kajian data sekunder didapatkan beberapa permasalahan pada daerah penelitian, diantaranya :

1. Penelitian geologi yang meliputi aspek geomorfologi, stratigrafi dan struktur geologi pada daerah penelitian masih rendah.
2. Adanya perbedaan pada peta geologi dengan keadaan di lapangan saat ini yang berkaitan dengan hal-hal geologi.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Dari hasil kajian awal geologi daerah penelitian, maka permasalahan geologi dapat disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana pengelompokan satuan geomorfologi daerah penelitian berdasarkan faktor pengontrol morfometri maupun morfogenesis serta bagaimana kaitannya dengan stadia daerah penelitian?
2. Bagaimana mengidentifikasi serta mengelompokkan satuan litologi penyusun di daerah penelitian berdasarkan litostratigrafi sesuai dengan Sandi Stratigrafi Indonesia, hingga bagaimana menentukan umur, lingkungan pengendapan serta hubungan antara satuan litologi tersebut?

3. Bagaimana kontrol struktur geologi (pola, kedudukan dan dimensi struktur geologi) di daerah penelitian dalam hal ini kaitanya dengan litologi penyusun dan dalam konteks ruang dan waktu?
4. Bagaimana mengidentifikasi maupun menginterpretasi tentang sejarah geologi daerah penelitian yang didasarkan pada hasil analisis dan evaluasi data-data geologi daerah penelitian maupun berdasarkan data sekunder dari peneliti terdahulu?
5. Bagaimanakah kondisi geologi lingkungan serta potensi bencana alam pada daerah penelitian?
6. Bagaimana kualitas batugamping Klitik sebagai bahan baku semen Portland berdasarkan hasil uji geokimia?

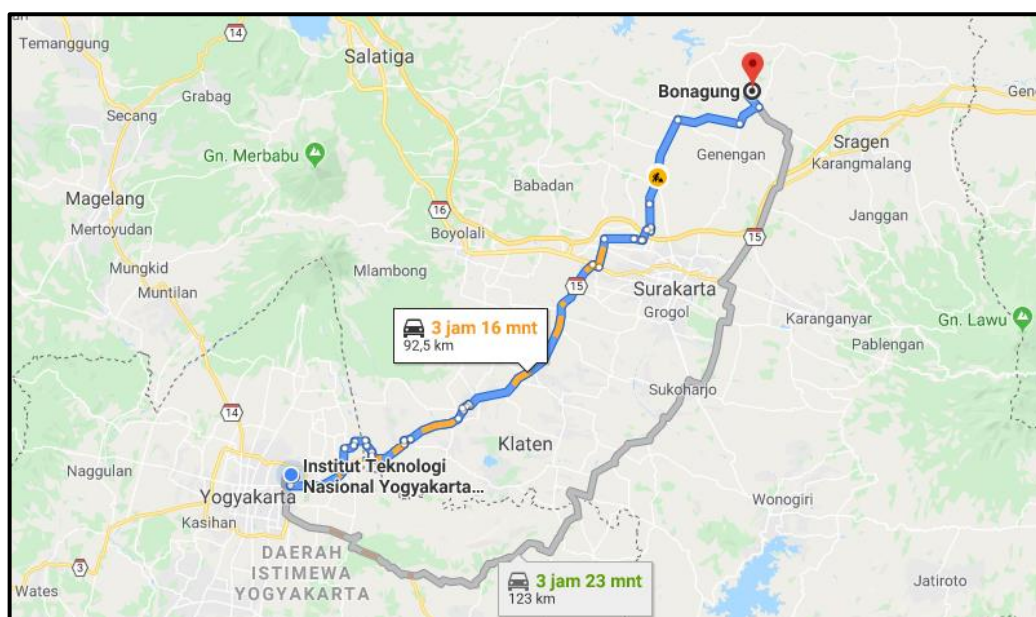
### **1.5 Batasan Masalah**

Penelitian dibatasi pada pengambilan data geologi permukaan (*geological surface mapping*) dengan mengumpulkan data singkapan di lapangan berupa pengamatan, penafsiran, pengukuran, penggambaran, dokumentasi dan pengambilan data geologi permukaan. Data geologi tersebut meliputi pengamatan dan pendiskripsian singkapan batuan, pengukuran jurus dan kemiringan perlapisan batuan (*strike/dip*), kelerengan (*slope*), pengambilan contoh batuan dan interpretasi mengenai kondisi geomorfologi, stratigrafi, struktur geologi, geologi lingkungan dan proses-proses geologi yang berkembang sampai sekarang.

### **1.6 Letak, Luas dan Kesampaian Daerah Penelitian**

Secara administratif daerah penelitian termasuk dalam enam kecamatan yaitu Kecamatan Miri, Kecamatan Sumberlawang, Kecamatan Mondokan,

Kecamatan Gemolong, Kecamatan Tanon dan Kecamatan Pupuh. Sebelah utara daerah penelitian dibatasi oleh Desa Cepoko Kecamatan Sumberlawang, sebelah timur daerah penelitian dibatasi oleh Desa Gabungan Kecamatan Tanon, sebelah barat daerah penelitian dibatasi oleh Desa Genengduwur Kecamatan Gemolong, sebelah selatan daerah penelitian dibatasi oleh Desa Sambirejo Kecamatan Pupuh. Daerah penelitian termasuk dalam Peta Geologi Regional Lembar Salatiga 1408-6 (Sukardi dan T. Budhitrinsa 1992) dengan skala 1:100.000. Dengan titik koordinat UTM ZONE 49 M 9179599 - 9188599 mN 484181 - 490181 mE (Gambar 1.1). Luas daerah penelitian  $\pm 54\text{km}^2$  (9 km x 6 km). Daerah penelitian termasuk dalam Lembar Peta Rupa Bumi Indonesia Bagian Ngandul 1408-823, Lembar Peta Rupa Bumi Bagian Sukudono 1408-624, Lembar Peta Rupa Bumi Bagian Gemolong 1408-621, Lembar Peta Rupa Bumi Bagian Masaran 1408-622 dengan skala 1:25.000 yang sumbernya diterbitkan oleh Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (BAKORSUTANAL).



Gambar 1.1. Peta Lokasi Daerah Penelitian.

Daerah penelitian dapat ditempuh dari Yogyakarta – Klaten – Surakarta – Sragen dengan jarak tempuh  $\pm 92,5$  km selama 3 jam 16 menit dengan kendaraan bermotor baik roda dua maupun roda empat. Lokasi pengamatan dapat dicapai dengan kendaraan bermotor roda dua dan roda empat kecuali di beberapa tempat yang kebanyakan hanya bisa ditempuh dengan jalan kaki.