BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Batuan sedimen karbonat merupakan batuan sedimen yang memiliki komposisi material karbonat lebih dari 50% yang tersusun atas klastika-klastika karbonat atau hasil presipitasi langsung, sedangkan batugamping adalah batuan yang memiliki komposisi material karbonat lebih dari 95% (Reijers dan Hsu, 1986). Oleh karena itu, tidak semua batuan sedimen karbonat adalah batugamping, tetapi batugamping merupakan bagian dari kelompok batuan sedimen karbonat.

Organisme terumbu merupakan salah satu penyuplai terbesar bagi batuan sedimen karbonat. Organisme terumbu ini idealnya hidup dalam kondisi yang hangat, jernih, dan dangkal. Sehingga, batuan sedimen karbonat terbentuk pada lingkungan yang berkondisi hangat, jernih, dan juga dangkal. Namun, terdapat banyak hal yang memungkinkan terhambatnya perkembangan karbonat pada suatu daerah, salah satunya adalah aktivitas vulkanisme. Akan tetapi, sudah banyak penelitian-penelitian terbaru mengenai lingkungan pengendapan karbonat yang mengindikasikan adanya percampuran antara material karbonat dengan material jenuh klastik.

Bregada Kulon Progo yang merupakan lokasi penelitian ini termasuk ke dalam fisiografi Pegunungan Selatan Jawa Timur (Smyth, dkk., 2005), berdasarkan sumber lain Bregada Kulon Progo termasuk ke dalam Pegunungan Serayu Selatan (Van Bemmelen, 1949). Bregada Kulon Progo ini dihasilkan dari aktivitas vulkanisme yang efektif selama masa Oligosen Tengah sampai Miosen Awal. Aktivitas vulkanisme tersebut mengakibatkan terbentukanya sebaran endapan vulkanik yang luas pada masa itu yaitu Formasi Andesit Tua (*Old Andesite Fomation*/*OAF*) yang termasuk ke dalam Bregada Kulon Progo. Berakhirnya aktivitas vulkanisme ini ditandai dengan adanya pertumbuhan terumbu yaitu Formasi Jonggrangan selama masa Miosen Awal hingga Miosen Tengah.

Pertumbuhan terumbu pada Bregada Kulon Progo diikuti oleh pengendapan klastika karbonat yaitu Formasi Sentolo. Formasi Sentolo dari bawah sampai atas disusun oleh napal tufan, batugamping, dan batupasir napalan (Van Bemmelen, 1949). Formasi Sentolo ini secara tidak selaras terendapkan di atas Formasi Andesit Tua dan di bagian atasnya secara tidak selaras terendapkan Endapan Merapi Muda dan Endapan Alluvial (Rahardjo, dkk., 1995)

Bagian bawah dari Formasi Sentolo ini disusun oleh percampuran material karbonat dan material vulkanik. Keterdapatan material vulkanik pada bagian bawah Formasi Sentolo ini mengantarkan pada dugaan adanya aktivitas vulkanik yang menyuplai material vulkanik ke dalam Formasi Sentolo atau adanya material rombakan dari Formasi Andesit Tua yang tersedimentasi kembali ke dalam Formasi Sentolo tersebut, sehingga terjadi sebuah percampuran pada Formasi Sentolo bagian bawah ini. Menurut Smyth, dkk (2008) dalam *synthem* 3 menerangkan bahwa material vulkanik yang terdapat pada endapan-endapan Miosen Tengah berasal dari material yang rombakan dari *synthem* 2, bukan berasal dari produk vulkanik pada masa tersebut. Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian untuk mengkaji stratigrafi bagian bawah dan tengah Formasi Sentolo, berdasarkan perbedaan atau variasi fasies pengendapannya dan komposisinya.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, terdapat beberapa rumusan masalah yang dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Bagaimana karakteristik litologi yang berada pada Formasi Sentolo bagian bawah dan bagian tengah di lokasi penelitian?
b. Di manakah lingkungan pengendapan dari Formasi Sentolo pada daerah penelitian?
c. Apa yang mempengaruhi perubahan komposisi selama peristiwa pengendapan Formasi Sentolo?

d. Apakah suplai material vulkanik terus terjadi selama peristiwa pengendapan Formasi Sentolo?
e. Apakah suplai material vulkanik pada Formasi Sentolo berasal dari material rombakan (*post-volcanism*) atau berasal dari vulkanisme pada masa pengendapan Formasi Sentolo (*syn-volcanism*)?

I.3 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah:

a. Mengidentifikasi dinamika sedimentasi bagian bawah dan bagian tengah Formasi Sentolo dengan melakukan pengukuran stratigrafi terukur.
b. Melakukan analisis sayatan tipis untuk mengidentifikasi komposisi penyusun Formasi Sentolo bagian bawah dan bagian tengah.

I.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

a. Mengetahui lingkungan pengendapan dan sejarah pengendapan bagian bawah dan bagian tengah Formasi Sentolo berdasarkan pola penumpukan sedimennya (*stacking pattern*).
b. Mengetahui perbedaan komposisi antara bagian bawah dan bagian tengah Formasi Sentolo berdasarkan data petrografi.
c. Mengetahui mekanisme dari suplai material vulkanik yang terdapat pada Formasi Sentolo berdasarkan kenampakan morfologi material vulkanik pada pengamatan petrografi.

I.5 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan dari penelitian ini antara lain:

a. Penelitian lebih ditekankan pada Formasi Sentolo dengan melakukan pengukuran stratigrafi terukur di wilayah Kulon Progo.

b. Penentuan lingkungan pengendapan berdasarkan data pengukuran stratigrafi terukur.

c. Penentuan komposisi bagian bawah dan bagian tengah Formasi Sentolo dengan melakukan pengamatan petrografi.

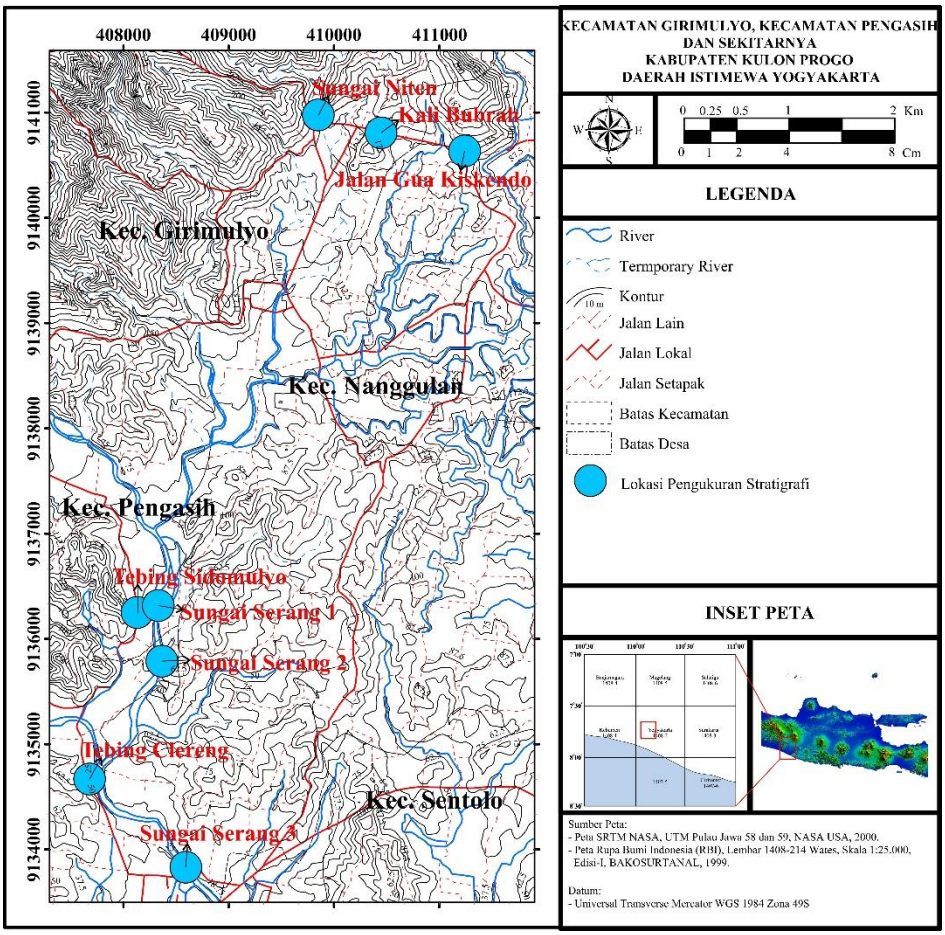
I.6 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Secara administratif daerah penelitian terletak di Desa Sidomulyo dan sekitarnya, Kecamatan Pengasih (X = 407000 – 411000 TM dan Y = 9134000 – 9137000), dan Desa Giripurwo dan sekitarnya, Kecamatan Girimulyo (X = 407000 – 411000 TM dan Y = 9138000 – 9141000), Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Gambaran lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1. Kesampaian daerah ke lokasi penelitian dibutuhkan waktu ± 4 – 5 jam dari Semarang dengan menggunakan kendaraan bermotor.

Waktu pelaksanaan dari penelitian ini dimulai dengan survey lokasi peneltian, yaitu pada awal bulan Mei 2016 di Kulon Progo, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengambilan data pada pertengahan bulan Mei 2016. Tahap analisis data pada bulan Oktober – November 2016 di Semarang. Tahap penyelesaian laporan tugas akhir yaitu pada bulan Desember – April 2017 di Semarang (Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Waktu pelaksanaan penelitian.

Tahapan Kegiatan	Waktu Pelaksanaan											
	2016											
	Mei			Oktober				November				Desember – April 2017
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	
Kegiatan Lapangan												
Survey awal lapangan												
Pengambilan stratigrafi terukur												
Pengambilan sampel batuan												
Analisi Data												
Analisis petrografi												
Penyusunan Laporan dan bimbingan												



Gambar 1.1 Peta lokasi penelitian.

I.7 Manfaat Penelitian

Penelitian stratigrafi bagian bawah dan bagian tengah Formasi Sentolo, dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya yaitu:

a. Memberikan informasi/data yang bersifat ilmiah mengenai kondisi geologi Formasi Sentolo di Kulon Progo.
b. Memberikan informasi/data mengenai stratigrafi bagian bawah dan bagian tengah Formasi Sentolo di Kulon Progo.
c. Memberikan informasi/data mengenai suplai material vulkanik yang terjadi pada Formasi Sentolo.
d. Mendetailkan stratigrafi regional Bregada Kulon Progo.

I.8 Penelitian Terdahulu

Lokasi dan objek dari penelitian ini pernah dikaji dan diteliti oleh peneliti lain. Berikut adalah para peneliti yang telah melakukan penelitian di daerah Kulon Progo, tepatnya pada Formasi Sentolo yang dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Penelitian terdahulu di daerah Kulon Progo dan sekitarnya.

No.	Peneliti	Lokasi	Topik	Hasil	Keterangan
1.	Van Bemmelen (1949)	Pulau Jawa	Geologi	Stratigrafi Regional Kulon Progo	Kualitatif
2.	Pringgoprawiro (1968)	Kulon Progo, Yogyakarta	Paleontologi	Foraminifera Planktonik Formasi Sentolo	Kualitatif
3.	Kadar (1986)	Kulon Progo, Yogyakarta	Paleontologi	Foraminifera Planktonik Formasi Sentolo	Kualitatif
4.	Rahardjo, dkk (1995)	Yogyakarta	Geologi	Peta Geologi	Kualitatif
5.	Smyth, dkk (2008)	Jawa Bagian Timur	Stratigrafi	Rekaman Stratigrafi dari Letusan di Batas Margin	Kualitatif
6.	Al Hafizh & Akmaluddin (2016)	Kulon Progo, Yogyakarta	Peleontologi	Biofasies Formasi Sentolo	Kualitatif

I.9 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, waktu dan lokasi penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan mengenai teori yang menjadi acuan dalam interpretasi data serta memaparkan hasil dari penelitian-penelitian yang berkaitan secara langsung dengan topik bahasan hingga menentukan hipotesis awal dari penelitian ini. Teori-

teori dasar seperti geologi regional daerah penelitian, petrologi batuan karbonat, fasies, dan lingkungan pengendapan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat dan bahan yang digunakan, metode pengambilan data, dan analisis data.

BAB IV STRATIGRAFI FORMASI SENTOLO

Hasil interpretasi data primer secara komprehensif dan objektif. Penyajian bahasan dikhususkan secara sistematis dimulai dari aspek litofasies, fasies pengendapan, dan hubungan dari semua lintasan stratigrafi terukur. Selanjutnya dijelaskan mengenai perubahan komposisi dan mekanisme suplai komposisi vulkanik dari bagian bawah dan bagian tengah Formasi Sentolo.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan ringkasan atau intisari dari hasil penelitian yang berdasarkan tujuan penelitian.