

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Gunung Merapi termasuk gunung teraktif di Indonesia sekaligus dunia ini mengalami erupsi rutin setiap dua hingga tiga tahun sekali dalam skala kecil dan 10-15 tahun sekali yang bersifat eksplosif besar. Letusan terbesar terakhir terjadi pada tahun 2010 silam. Masa istirahat berkisar antara 1-18 tahun, artinya masa istirahat terpanjang yang pernah tercatat adalah 18 tahun. Besar kecilnya letusan lebih tergantung pada sifat kimia magma dan sifat fisika magma, letusan tersebut bersifat eksplosif disertai dengan awan panas dan dentuman, serta bersifat efusif dengan pembentukan kubah lava dan guguran awan panas (Badan Geologi, 2014).

Kawasan Gunung Merapi selama ini telah memberikan kualitas lingkungan yang terjaga keseimbangan alam dan telah memberikan sumberdaya hayati melimpah sebagai modal yang kuat guna mencapai kedaulatan pangan lokal masyarakat lereng Merapi. Erupsi Merapi tahun 2010 merupakan siklus aktivitas vulkan yang cukup panjang dan telah mengakibatkan rusaknya sebagian kawasan hutan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM). Seluas 2.400 hektar tanaman hutan yang mengalami kerusakan parah akibat terjangan awan panas dan materi vulkanik, dan sebagian kawasan tersebut berada di wilayah Kabupaten Sleman. Kerusakan kawasan hutan tidaklah mudah diatasi, karena beberapa hal,

yaitu a) tanaman hutan pada umumnya adalah tanaman tahunan yang membutuhkan waktu cukup lama untuk mengembalikan kepada fungsi ekologis yang pernah ada, b) temperatur yang dimiliki awan panas dan materi vulkanik menyebabkan musnahnya potensi kesuburan tanah yang bersifat memarginalkan lahan, dan c) endapan material vulkanik sedikit banyak menyebabkan berubah dan hilangnya sistem tata air setempat (Gunawan Budiyanto, 2016).

Pasca erupsi, secara alamiah hutan di lereng selatan Merapi yang mengalami kerusakan akan kembali menuju pada kesetimbangan ekosistem yang baru melalui proses suksesi. Fakta suksesi ini sebelumnya telah ditemukan pasca erupsi tahun 2006. Fakta ini juga dapat ditemukan pada situs pasca erupsi tahun 2010. Proses suksesi yang terjadi di Merapi termasuk dalam kategori suksesi primer, akibat dari tidak tersisanya vegetasi di area yang terkena langsung dampak semburan produk vulkaniknya. Kecepatan suksesi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti luasan daerah komunitas awal yang rusak, spesies tumbuhan yang muncul atau terdapat di lingkungan sekitar area tersuksesi, jenis substrat baru yang terbentuk dan kondisi iklim. Persoalan jangka panjang dampak peristiwa erupsi Merapi adalah konservasi. Perubahan keseimbangan ekosistem dan determinasi faktor waktu pada proses suksesi jelas memberi dampak besar bagi kehidupan manusia yang bergantung dari ekosistem Merapi. Oleh sebab itu, upaya percepatan pemulihan kondisi ekosistem Gunung Merapi perlu dikaji dan dilakukan melalui upaya konservasi. Namun, kecenderungan yang terjadi adalah upaya konservasi ini dilakukan tanpa strategi dan mempertimbangan kebutuhan ekologis secara baik (Rio, 2008).

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh TNGM (2016), di kawasan TN Gunung Merapi ditemukan kurang-lebih 154 jenis tumbuhan. Angka jumlah jenis tumbuhan tersebut cukup tinggi mengingat area pengambilan data adalah wilayah kawasan TN Gunung Merapi pasca erupsi tahun 2010 yang lalu. Kenyataan ini dapat diartikan bahwa meskipun awan panas melanda suatu wilayah, tidak seluruh area terkena dampak dan proses suksesi alam yang berhubungan dengan vegetasi tetap berjalan. Hal tersebut berkaitan dengan kandungan unsur hara tentunya yang sangat berperan penting terhadap pertumbuhan tanaman, dengan hara tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya. Fungsi hara tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali (Silvikultur, 2016).

Optimalisasi penggunaan lahan perlu dilakukan guna meningkatkan produktivitas tanaman pertanian dan kehutanan di Kecamatan Cangkringan. Untuk itu perlu adanya identifikasi unsur hara dan manfaatnya untuk mengetahui secara proporsional untuk budidaya tanaman pertanian dan kehutanan sehingga dapat dikembangkan di Kecamatan Cangkringan.

## **B. Perumusan Masalah**

Proses suksesi yang terjadi di Merapi termasuk dalam kategori suksesi primer, akibat dari tidak tersisanya vegetasi di area yang terkena langsung dampak semburan produk vulkaniknya. Kecepatan suksesi dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti luasan daerah komunitas awal yang rusak, spesies tumbuhan yang muncul atau

terdapat di lingkungan sekitar area tersuksesi, jenis substrat baru yang terbentuk dan kondisi iklim.

Kandungan unsur hara material vulkanik Merapi pada wilayah Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, DIY mengalami degradasi kualitas lahan setelah terjadinya letusan Gunung Merapi yang mengeluarkan material vulkanik. Hal ini perlu diidentifikasi terkait dengan kandungan unsur hara yang terkandung di wilayah ini. Pemulihan kondisi ekosistem Gunung Merapi perlu dikaji dan dilakukan upaya konservasi pengelolaan yang sesuai dengan tuntutan ekologi dan kebutuhan hidup masyarakat sekitar letusan. Untuk menghidupkan kembali lahan yang terkena tumpahan lahar diperlukan usaha untuk penanaman kembali, antara lain dengan memilih jenis-jenis tanaman yang dapat beradaptasi dengan kondisi pasca letusan, cepat tumbuh dan mempunyai karakteristik menguntungkan bagi ekologi dan kehidupan masyarakat. Oleh karena itu informasi kandungan unsur hara diperlukan untuk mengetahui potensi budidaya tanaman yang dapat dilakukan.

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Menetapkan kandungan unsur hara material vulkanik Merapi di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman.
2. Menentukan kelas kesesuaian lahan untuk tanaman pertanian dan kehutanan di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

#### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai karakteristik, dan kandungan unsur hara material vulkanik Merapi di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, DIY yang dapat digunakan untuk *recovery* tanaman.

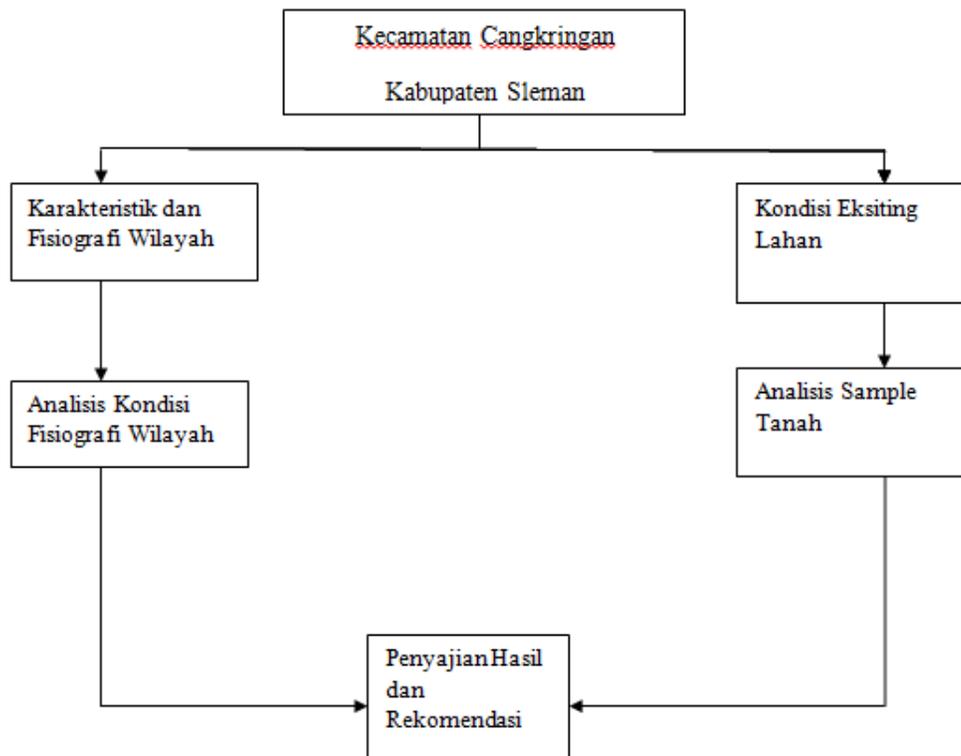
#### **E. Batasan Studi**

Penelitian ini dilakukan di Desa Kepuharjo dan di Desa Glagaharjo Kabupaten Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, DIY.

#### **F. Kerangka Pikir**

Gunawan Budiyanoto (2014) menyatakan lahan merupakan bentang tanah yang dimanfaatkan dan merupakan modal dasar proses produksi biomassa. Selain sebagai medium tumbuh tanaman, dalam bahasan yang lebih luas, lahan merupakan komponen lingkungan yang dapat menciptakan dan memberikan daya dukung proses kehidupan di permukaan bumi. Dalam hubungannya sebagai medium tumbuh tanaman dan vegetasi pada umumnya, lahan memainkan peran penting dalam daur hara, air, udara dan penjagaan kualitas sistem lingkungan (ekosistem). Lahan adalah bagian daratan dari permukaan bumi sebagai lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segenap faktor yang mempengaruhi penggunaannya seperti iklim, relief, aspek geologi dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat pengaruh manusia (Undang-undang Nomor 41 Tahun 2009, Pasal 1 ayat (1)). Berdasarkan pemahaman tersebut, maka sumberdaya lahan adalah hamparan tanah yang

merupakan bagian daratan dan faktor fisik yang melingkupinya seperti iklim, *relief* atau topografi, aspek geologi dan hidrologi yang dapat dimanfaatkan manusia untuk berbagai keperluan. Oleh karenanya jika dimanfaatkan untuk pertanian, sumberdaya lahan masuk dalam kriteria lahan pertanian. Penelitian dimulai dengan melakukan identifikasi kondisi eksisting lahan dan karakteristik serta fisiografi wilayah Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Analisis kandungan unsur hara dilakukan menggunakan XRF (*X-Ray Fluorescence*) dan analisis laboratorium. Karakteristik serta fisiografi wilayah dilakukan analisis kondisi fisiografi wilayah. Dari hasil analisis tersebut maka akan mendapatkan informasi yang akan dijadikan dasar pembuatan penyajian hasil dan rekomendasi terhadap wilayah Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman. Berikut adalah gambar kerangka pikir yang disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir