

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gunung Merapi yang terletak di perbatasan Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Tengah, jika dilihat dari letak geografisnya gunung Merapi terletak 7°32'5" S dan 110°26'5" E dan secara administratif yaitu terletak di empat Kabupaten, antara lain Kabupaten Magelang, Kabupaten Boyolali, Kabupaten Klaten dan Kabupaten Sleman dengan ketinggian 2.930 mdpl. Merapi merupakan gunung yang aktif dari salah satu 129 gunung api yang berada di Indonesia dan termasuk kedalam gunung yang paling aktif di Indonesia (Adri dkk., 2020). Secara umum gunung api meletus dalam rentan waktu yang panjang, namun tetapi Gunung Merapi memiliki frekuensi paling rapat. Secara rata-rata Gunung Merapi Meletus dalam siklus pendek yaitu dengan antara siklus 2-5 tahun, sedangkan pada siklus menengah disetiap 5-7 tahun. Aktivitas dari letusan Gunung Merapi terkini pada akhir tahun 2010 yang dimana tergolong erupsi besar dibandingkan dengan beberapa dekade terakhir (Rahayu dkk., 2014). Periode ulang letusan Merapi terkadang bisa empat tahun sekali, namun tetapi bisa juga lebih lama seperti pada waktu setelah letusan 2010 terjadi letusan kembali tahun 2018 (Widodo, 2019). Arah letusan Merapi saat ini dominan menuju ke selatan dan barat. Sementara itu, daerah yang mengalami banyak dampak dari letusan Merapi adalah lereng barat atau barat daya meskipun anomali arah letusan pernah terjadi di sisi utara yaitu pada tahun 1954-1956 (Andreastuti, 2006).

Hingga saat ini Merapi masih menunjukkan aktivitas letusannya. Berdasarkan dari ketinggian, letak, dan kondisi wilayah lereng Gunung Merapi terbagi dari beberapa satuan geomorfik diantaranya lereng atas (*upper slope*), lereng tengah (*middle slope*), lereng bawah (*lower slope*), lereng kaki (*foot slope*), dan formasi Merapi Tua yang terdiri atas Bukit Turgo dan Plawangan (Aini dkk., 2018).

Gunung Merapi mengalami erupsi besar pada tahun 2010 dan menimbulkan dampak erupsi yaitu ratusan korban jiwa, harta benda dan infrastruktur. Selain itu, erupsi Merapi juga menyebabkan sekitar 77% ekosistem hutan mengalami degradasi, yang dimana 12,5% atau $\pm 766,67$ ha mengalami degradasi berat sehingga yang tampak hanya pasir vulkanik dari erupsi Gunung Merapi (Gunawan dkk., 2013). Gunung merapi memiliki 4 bagian katena, yang dimana seluruh katena Merapi sudah terdampak oleh aktivitas erupsi, salah satunya pada lereng Timur Gunung Merapi yang menyebabkan terjadinya perubahan kondisi lingkungan dan kondisi produktivitas tanah dilingkungan sekitar. Gunung Merapi memiliki hutan yang pada awalnya lebat menjadi gundul akibat dari semburan lava pijar dan awan panas. Disamping semua itu, masih terdapat rangkaian aktifitas Gunung Merapi yang terjadi hingga saat ini. Erupsi ringan mungkin tidak akan mengakibatkan kerusakan alam secara total, namun tetapi akan mempengaruhi kondisi keanekaragaman hayati, khususnya vegetasi (Suryani dan Abdurrahman, 2013). Gunung Merapi memiliki tipe strato, yang dimana memiliki ketinggian 2930 mdpl. Gunung Merapi dengan tipe strato (*Stratovolcano*) atau sering disebut dengan gunung berapi komposit, yang dimana sering terjadinya erupsi. Hal ini, pada bagian Gunung Merapi sisi timur diperlukannya tinjauan yang lebih khusus dari segi aspek vegetasi serta agroekosistem akibat dari dampak erupsi Gunung Merapi, baik rusaknya lahan pertanian, mata air yang muncul akibat vulkanik lahar panas dan bahan material yang berupa pasir dan batu yang semakin meluar disekitarnya.

Kabupaten Boyolali merupakan salah satu dari beberapa wilayah yang terdampak letusan Gunung Merapi. Erupsi Gunung Merapi menyebabkan dampak kerugian besar dalam bidang pertanian hortikultura dengan kerusakan seluas lebih dari 1.100 hektar di Kecamatan Selo, Cepogo, dan Kemusu. Kerusakan terparah dialami para petani yang berada di dalam kawasan rawan bencana tiga di Kecamatan Selo seperti Desa Lencoh, Desa Klakah, dan Desa

Jarak yang hanya berjarak kurang dari 7 km dari puncak Gunung Merapi. Kecamatan Musuk termasuk kedalam zona KRB II dan berpotensi terlanda hujan abu lebat dan lontaran batu pijar. Desa yang berpotensi yaitu Desa Cluntang di Kecamatan Musuk dan Desa Miryan, Sangup, dan Lanjaran di Kecamatan Tamansari. Dari empat desa tersebut sebagian besar masyarakatnya akan mengungsi jika terjadi erupsi besar Gunung Merapi (Astriani dan Hardjono, 2017).

Adanya aktivitas Gunung Merapi pada wilayah sekitar memberikan dampak yang cukup besar, baik itu bagi lingkungan maupun makhluk hidup. Salah satunya adalah erupsi Gunung Merapi. Material dari erupsi tersebut memberikan pengaruh pada jangka waktu tertentu terhadap kesuburan tanah atau sebagai bahan galian C, namun erupsi gunung juga memberikan dampak buruk seperti merusak lahan (tanaman, pemulihan atau bangunan, sumber air, dan ternak) (Rahayu dkk., 2014). Material Merapi memiliki potensi sebagai daerah konservasi maupun pengelolaan lanjutan. Kekayaan keanekaragaman flora maupun fauna menjadi salah satu faktor penting dalam pengembangan konservasi hutan, setidaknya terdapat ± 154 jenis flora di wilayah hutan Taman Nasional Gunung Merapi (Umayu, 2014).

Analisis vegetasi perlu dapat dilakukan untuk mengetahui dalam keanekaragaman vegetasi yang terdapat di kawasan tersebut, sehingga dapat mempermudah dalam pelaksanaan pemeliharaan dan pemberdayaan hutan di Taman Nasional Gunung Merapi. Erupsi yang ditimbulkan oleh Gunung Merapi secara alami dapat merubah keanekaragaman vegetasi karena kondisi lingkungan, iklim, maupun material tanah yang dapat berubah. Maka dari itu, perlu dilakukannya penelitian untuk mengetahui keanekaragaman vegetasi, khususnya pada kawasan Lereng Timur Gunung Merapi yang kemungkinan besar memiliki beberapa hal dalam perubahan material dan iklim pasca terjadinya erupsi (Prawitasari, 2017).

Pengelolaan potensi pertanian berdasarkan dengan pendekatan agroekosistem merupakan metode yang lebih menyeluruh, sederhana dan

mendasar yang dapat meliputi aspek biofisik, sosial-ekonomi, dan kelembagaan. Demikian pula dengan masalah pembangunan pertanian yang tidak dilihat dari sisi peningkatan produktivitas belaka, namun tetapi juga dapat dilihat dari keberlanjutan (*sustainability*), stabilitas (*stability*), dan pemerataan (*equitability*). Menurut Kepas (1988), agroekosistem didefinisikan sebagai ekosistem yang dimodifikasi dan dapat dimanfaatkan secara langsung ataupun tidak langsung oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan atas pangan ataupun serat-seratan. Analisis pendekatan agroekosistem memiliki tujuan untuk meneliti hubungan antara karakteristik biofisik, pengelolaan sumberdaya alam, dan pola sosial ekonomi yang sudah ada. Maka dari itu perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kondisi sebaran vegetasi serta agroekosistem, terkhusus pada kawasan Kecamatan Musuk di lereng Timur Gunung Merapi yang kemungkinan terdapat perubahan dalam material, produktivitas lahan serta iklim pasca terjadinya erupsi Gunung Merapi.

B. Perumusan Masalah

Aktivitas erupsi Gunung Merapi banyak menimbulkan berbagai dampak yang mempengaruhi lingkungan dan berimbas pada keanekaragaman vegetasi di kawasan lereng timur Gunung Merapi. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya yaitu adanya perubahan material tanah vulkanik yang mungkin dapat mempengaruhi jenis pohon yang tumbuh. Dari penjelasan tersebut, maka penelitian ini memiliki permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi agroekosistem pada kawasan Lereng Timur Gunung Merapi?
2. Bagaimana komposisi vegetasi pada kawasan Lereng Timur Gunung Merapi?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian yang berjudul Analisis Vegetasi Agroekosistem di Lereng Timur Gunung Merapi (Studi Kasus Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali), memiliki tujuan penelitian, diantaranya:

1. Mengidentifikasi jenis agroekosistem Lereng Timur Gunung Merapi, Kecamatan Musuk.
2. Menetapkan sebaran vegetasi yang terdapat pada kawasan Lereng Timur Gunung Merapi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkini tentang tingkat keanekaragaman agroekosistem di lereng Timur Gunung Merapi Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali. Sehingga dapat bermanfaat bagi yang akan meneliti lebih lanjut dan dapat dijadikan dasar bagi penelitian selanjutnya, serta dapat membagikan informasi bagi pemerintah daerah khususnya untuk menjaga kelestarian lingkungan, serta membantu dalam proses pemulihan ekosistem Gunung Merapi.

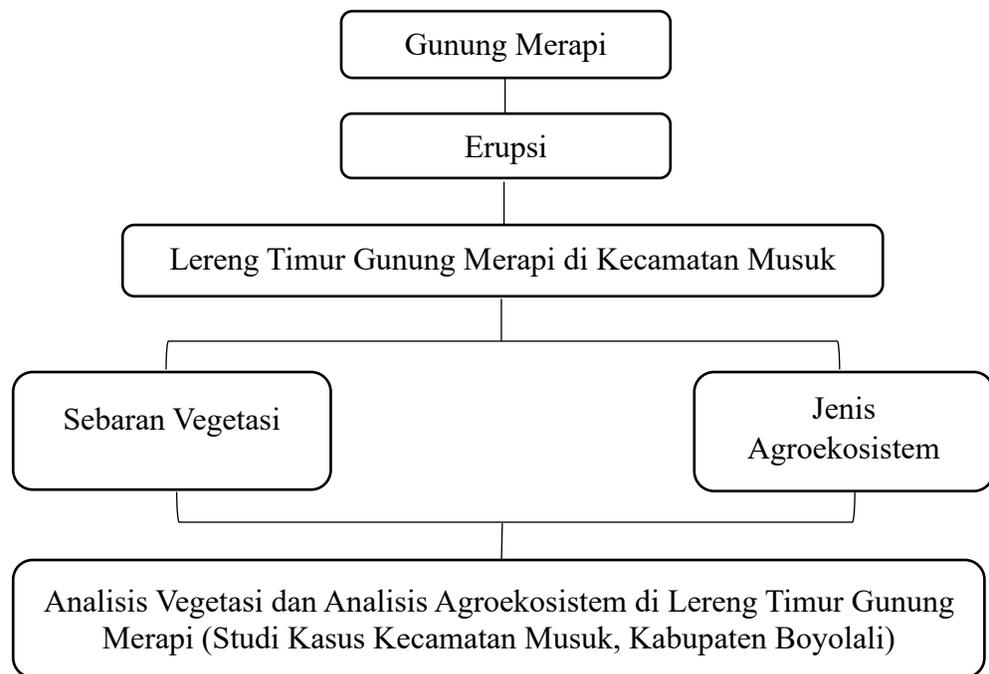
E. Batasan Studi

Penelitian dilakukan dengan pola agroekosistem dan vegetasi yang ada lereng Timur Gunung Merapi tepatnya pada Kecamatan Musuk, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Titik sampel yang diambil pada kawasan studi dipilih secara terbatas pada wilayah administrasi pada kawasan studi tersebut. Identifikasi yang akan dilakukan terhadap agroekosistem dan sebaran vegetasi.

F. Kerangka Pikir Penelitian

Agroekosistem merupakan sistem ekologi yang dapat mencakup interaksi antara komponen biotik (organisme hidup) dan faktor abiotik (faktor non-hidup) pada lingkungan pertanian. Agroekosistem dapat membentuk lingkungan yang terdiri dari tanaman budidaya, hewan ternak, mikroorganisme tanah, serta faktor lingkungan seperti tanah, air, dan iklim (Sumiasri, 2011). Agroekosistem dapat berupa sistem pertanian konvensional, organik, atau sistem pada pertanian berkelanjutan. Pendekatan berkelanjutan dalam agroekosistem bertujuan untuk mengoptimalkan produktivitas pertanian dengan mempertimbangkan keseimbangan ekologi, keanekaragaman hayati, dan kesejahteraan sosial ekonomi petani.

Sebaran vegetasi mengacu pada pola distribusi tumbuhan atau jenis vegetasi pada suatu kawasan atau ekosistem. Pola sebaran vegetasi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti iklim, tanah, topografi, dan interaksi dengan spesies lainnya. Aktivitas vulkanik tersebut dapat mengakibatkan adanya perubahan suhu, iklim, serta material tanah yang dapat mempengaruhi kehidupan vegetasi tanaman yang berada di kawasan Merapi, salah satunya di lereng bagian timur. Maka dari itu, perlu dilakukannya penelitian untuk dapat menganalisis keanekaragaman vegetasi di kawasan tersebut guna menunjang pemeliharaan ekosistem sebagai wilayah konsevasi lingkungan. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan kerangka pikir penelitian yang disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian