

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gunung Merapi merupakan satu dari 129 gunung aktif di Indonesia dengan aktivitas vulkanik atau biasa disebut dengan erupsi yang terjadi dalam periode tertentu (Aminudin *et al.*, 2021). Gunung Merapi berada pada ketinggian 2.978 mdpl dan termasuk ke dalam wilayah administrasi Provinsi Yogyakarta dan Jawa Tengah (Hardiansyah *et al.*, 2020). Secara umum lanskap Gunung Merapi tersusun atas lima unit satuan geomorfik yaitu, kerucut gunung berapi (*volcanic cone*), lereng gunung berapi (*volcanic slope*), kaki gunung berapi (*volcanic foot*), dataran gunung berapi (*volcanic foot plain*), dan dataran fluvial gunung berapi (*fluvio volcanic plain*) (Sutomo, 2013). Satuan geomorfik tersebut dikelompokkan berdasarkan proses geomorfologi dari Gunung Merapi yang menghasilkan struktur dan karakteristik sumber daya alam yang berbeda-beda (Setyawati & Ashari, 2017). Wilayah lereng selatan Gunung Merapi terletak pada Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Tepatnya berada pada wilayah administrasi Kecamatan Turi, Pakem, dan Cangkringan. Ketiga wilayah tersebut masuk ke dalam unit satuan geomorfik Gunung Merapi, karena letak geografisnya yang berada pada kawasan lanskap Gunung Merapi.

Sebagai gunung yang berstatus aktif, Merapi memiliki pola erupsi yang berdasarkan karakteristiknya terjadi secara efusif dengan periode berulang 4-6 tahun sekali, dan eksplosif dengan ditandai oleh reruntuhan serta aliran material piroklastik yang mengalir dari kawah sejauh 10-15 km (Santoso *et al.*, 2013). Aktivitas vulkanik terbesar Merapi yang terjadi secara efusif dan eksplosif salah satunya adalah pada tahun 2010. Dampak dari aktivitas tersebut adalah rusaknya ekosistem berupa hilangnya sebagian hingga banyak plasma nutfah, berubahnya biodiversitas tumbuhan, serta terhentinya sumber air (Rahayu *et al.*, 2014). Kerusakan tersebut diakibatkan oleh aliran material piroklastik yang menyebar luas hingga kawasan lereng gunung. Sesaat setelah terjadinya aliran material piroklastik, ekosistem Gunung Merapi secara alami memulihkan dirinya sendiri (resiliensi) melalui proses suksesi (Soraya *et al.*, 2016). Proses suksesi tersebut dipengaruhi oleh faktor iklim, edafik, karakteristik spesies, dan gangguan-gangguan pada pembentukan vegetasi sangat berpengaruh selama proses awal suksesi

(MacDougall *et al.*, 2008). Dengan adanya proses suksesi yang berlangsung, maka proses pemanfaatan lahan serta sumber daya alam dan ekosistem di wilayah rawan bencana seperti kawasan lereng gunung berapi, untuk berbagai aktivitas yang bernilai ekonomis seperti budidaya pertanian, harus dilakukan dengan tepat dan bijak.

Pada bidang pertanian, agroekosistem yang kita kenal sebagai sebuah konsep ”*back to nature*” mengharuskan manusia untuk memodifikasi ekosistem untuk budidaya pertanian agar tetap sejalan dengan proses suksesi (Evizal & Prasmatiwi, 2021). Sistem tanam (*cropping system*) dan komoditas tanaman yang dibudidayakan selain bernilai secara ekonomis, juga tetap pada upaya konservasi. Selain itu pembentukan agroekosistem juga di pengaruhi oleh faktor geomorfologi gunung Merapi. Menurut Setyawati & Ashari (2017), faktor geomorfologi gunung berapi merupakan faktor yang berkaitan dengan kondisi bentang lahan, khususnya tanah, geologis, hidrologis, dan vegetasi. Berdasarkan hasil penelitian Aini *et al.* (2018), pada setiap unit geomorfik di wilayah lereng selatan Gunung Merapi (Cangkring dan Pakem) ditemukan beberapa tipe agroekosistem berdasarkan penggunaan lahan dan komoditas yang dibudidayakan, yaitu wanatani (*agroforestry*) dengan jenis vegetasi akasia (*Acacia decurens*) & sengon (*Albasia*) pada lereng atas, wanatani (*agroforestry*) dengan jenis vegetasi sengon (*Albasia*) & bambu (*Bamboo*) pada lereng tengah, serta agroekosistem pola *multiple cropping* dengan komoditas yang beragam yaitu sengon (*Albasia*), bambu (*Bamboo*), mahoni (*Mahogany*), melinjo (*Gnetum gnemon*), kopi (*Coffee*), kelapa (*Coconut*), rambutan (*Nephellium lappaceum*), pisang (*Banana*), dan manggis (*Mangosteen*) pada lereng tengah dan lereng bawah.

Salah satu kawasan yang terdampak langsung dari proses erupsi Gunung Merapi adalah Kecamatan Turi. Kawasan ini terletak pada lereng selatan Gunung Merapi. Dampak erupsi terhadap Kecamatan Turi adalah adanya perubahan vegetasi yang juga menyebabkan berubahnya kondisi agroekosistem yang ada. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi agroekosistem melalui analisis vegetasi dan agroekosistem di Kecamatan Turi untuk melihat keberlanjutan dari ekosistem pada kawasan tersebut. Hasil dari identifikasi tersebut dapat digunakan sebagai dasar untuk merumuskan strategi pengelolaan agroekosistem yang

berkelanjutan di wilayah tersebut, seperti diversifikasi tanaman, penggunaan teknologi tepat guna, dan rehabilitasi lahan yang rusak akibat erupsi.

B. Perumusan Masalah

Aktivitas erupsi Gunung Merapi menimbulkan berbagai dampak lingkungan yang berimbas pada perubahan ekosistem lereng selatan Gunung Merapi di Kecamatan Turi. Aliran material piroklastik yang dibawa oleh erupsi tersebut telah menyebabkan tanah rusak dan vegetasi terdegradasi kemampuan bertumbuhnya. Sesaat setelah erupsi, tanah akan kembali subur akibat dari aliran piroklastik yang mengalami pelapukan material dan mineral yang terkandung didalamnya. Pemulihan ekosistem yang melibatkan proses suksesi primer dan sekunder, disebabkan oleh faktor kondisi tanah, iklim, ketersediaan benih yang tertinggal pada lahan, rekolonisasi vegetasi dan gangguan-gangguannya selama proses awal suksesi. Dengan adanya faktor kondisi geomorfologi dan proses suksesi yang berlangsung pada ekosistem Gunung Merapi, maka pemanfaatan sumber daya alam pada kawasan tersebut harus dilakukan dengan bijak. Untuk menilai bagaimana proses tersebut telah berjalan, maka diperlukan proses identifikasi. Sehingga dari proses identifikasi akan diketahui bagaimana keanekaragaman tipe agroekosistem di kawasan lereng selatan Gunung Merapi, utamanya di Kecamatan Turi. Berdasarkan pemahaman diatas maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana keanekaragaman agroekosistem lereng selatan Gunung Merapi di Kecamatan Turi?
2. Apakah proses pembentukan agroekosistem yang ada pada lereng selatan Gunung Merapi di Kecamatan Turi telah berjalan sesuai dengan proses suksesi?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi keanekaragaman agroekosistem di lereng selatan Gunung Merapi di Kecamatan Turi.
2. Mengidentifikasi proses pembentukan agroekosistem yang ada pada lereng selatan Gunung Merapi di Kecamatan Turi.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan agar bisa digunakan sebagai sumber

informasi untuk mengetahui keanekaragaman agroekosistem di Kecamatan Turi. Sehingga dari informasi tersebut akan mempermudah dalam produksi pertanian pada jangka menengah hingga jangka panjang, serta dapat membantu proses pemulihan ekosistem Gunung Merapi

E. Batasan Studi

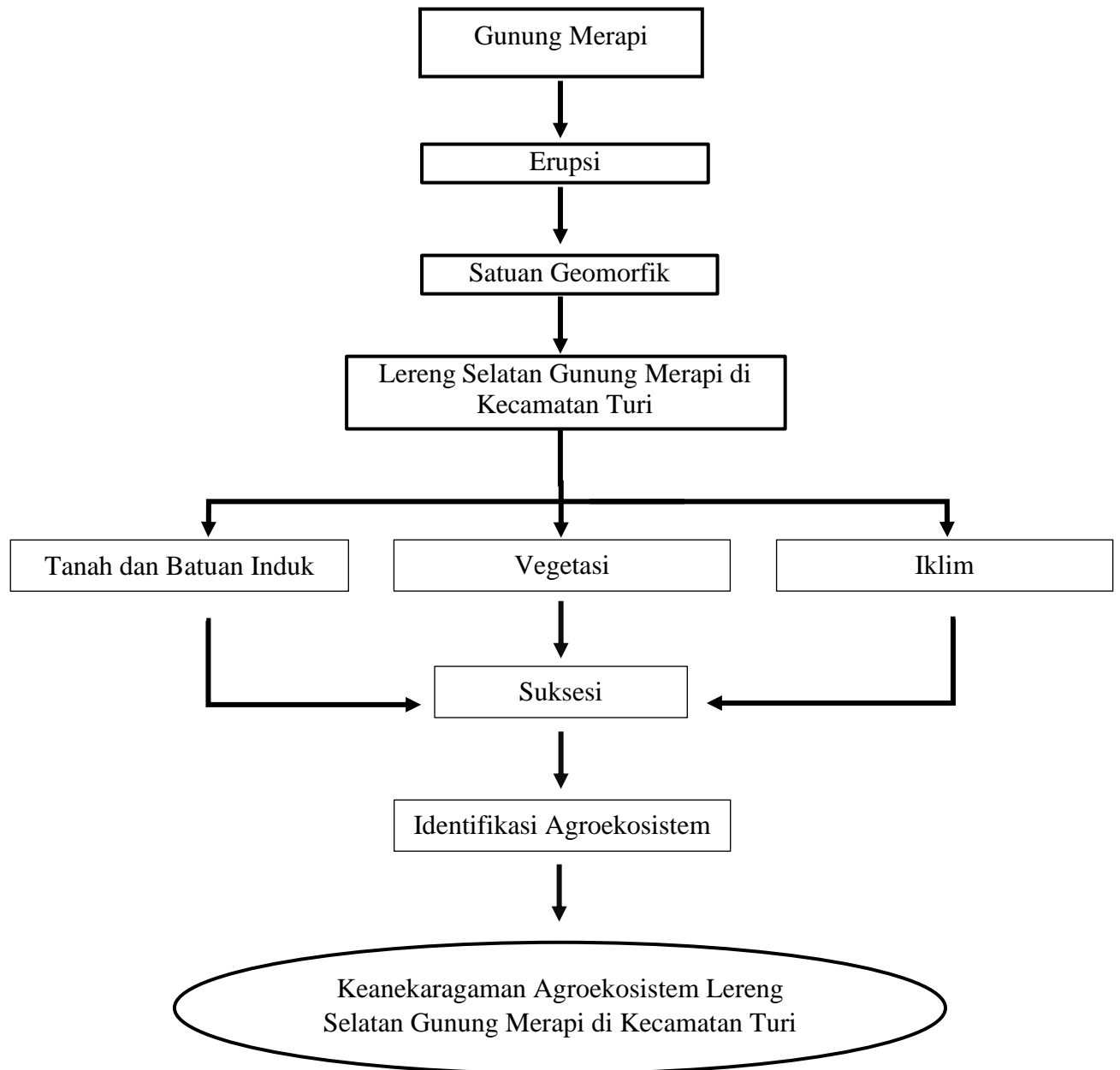
Penelitian ini dilaksanakan pada area lereng selatan Gunung Merapi utamanya di Kecamatan Turi, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Titik sampel yang diambil pada kawasan studi dipilih secara purposive dan hanya terbatas pada wilayah administrasi pada kawasan studi tersebut. Pengamatan pada penelitian ini fokus pada sebaran dan tipe agroekosistem. Analisis vegetasi dan indeks keanekaragaman spesies dilakukan menyesuaikan dengan vegetasi yang ditemukan pada setiap tipe agroekosistem.

F. Kerangka Pikir Penelitian

Sebagai gunung yang bersifat aktif, Merapi mengeluarkan aktivitas vulkanik yang terjadi dalam periode yang cenderung pendek. Aktivitas tersebut memberikan dampak yang cukup signifikan terhadap perubahan ekosistem pada setiap kawasan yang termasuk dalam lanskap Gunung Merapi. Aliran material piroklastik berupa semburan lava pijar, awan panas, dan abu vulkanik, membuat lahan menjadi gersang, serta vegetasi tertutup debu bahkan terbakar. Kondisi tersebut berakibat pada rusaknya kehidupan biologis pada zona rawan Gunung Merapi, termasuk kerusakan ekosistem, keanekaragaman hayati, serta penurunan fungsi ekologis jangka pendek dari kawasan Gunung Merapi (Marhaento & Kurnia, 2015).

Secara alamiah, setelah terjadinya aktivitas vulkanik dari gunung berapi, ekosistem akan pulih dengan sendirinya (resiliensi) melalui proses suksesi. Proses suksesi dapat berlangsung jika didukung oleh faktor edafik, pola iklim serta ketersediaan benih-benih tumbuhan pada vegetasi yang masih utuh. Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi dan pada akhirnya akan membentuk sebuah komunitas dalam ekosistem pada wilayah terdampak erupsi Gunung Merapi. Proses suksesi yang berlangsung dimungkinkan akan berpengaruh pada pembentukan agroekosistem yang berkembang di kawasan lereng selatan Gunung Merapi di Kecamatan Turi. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan pada praktik budidaya

tanaman seperti pada sistem tanam (*cropping system*) dan komoditas tanaman yang dibudidayakan di kawasan lereng selatan Gunung Merapi di Kecamatan Turi. Untuk mendukung suksesi yang berlangsung, tentunya sistem tanam (*cropping system*) dan komoditas tanaman yang dibudidayakan selain bernilai secara ekonomis, juga tetap pada upaya konservasi untuk menyelamatkan ekosistem yang banyak terdampak oleh aktivitas vulkanik Gunung Merapi. Berdasarkan dengan pemahaman tersebut dan didukung dengan data penelitian lapangan, maka diharapkan akan teridentifikasi bagaimana pola agroekosistem yang terbentuk di Kecamatan Turi (Gambar 1).



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian