I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kabupaten Sleman memiliki geomorfologi wilayah berbentuk kerucut dengan puncaknya adalah puncak Merapi. Kabupaten Sleman memiliki ketinggian yang beragam antara 100-2.500 mdpl. Pada wilayah ini curah hujan tahunan berkisar antara 1.750 hingga 3.500 mm per tahun. Apabila dikaitkan dengan kondisi geografis dan geomorfologisnya maka Kabupaten Sleman sangat potensial untuk menangkap dan menyimpan sumberdaya air, sehingga sangat strategis sebagai wilayah tangkapan air dan menjadi sumber air utama yang dibutuhkan oleh penduduk wilayah Kabupaten Sleman dan sekitarnya (Dharoko, 2006).

Kecamatan Cangkringan adalah salah satu kecamatan di kabupaten Sleman yang terkena dampak dari erupsi Merapi 2010. Gunung Merapi yang berada di wilayah DI Yogyakarta dan Jawa Tengah merupakan salah satu gunung berapi aktif di dunia. Rangkaian erupsi Merapi yang terjadi pada 24 Oktober-05 November 2010 tergolong erupsi terbesar dalam sejarah erupsi Gunung Merapi (BPPTK Yogyakarta, 2010) dan berdampak buruk pada segi kehidupan masyarakat tidak terkecuali sumber daya alamnya. Rusaknya sebagian besar vegetasi dan jalur aliran sungai di wilayah hulu oleh lahar panas dan lahar dingin berdampak pada merosotnya daya sangga air hujan dan simpanan air di wilayah tersebut. Hal ini terjadi karena rusaknya sebagian besar bahkan seluruh vegetasi yang berada di kawasan sekitar Merapi, sehingga kawasan tersebut tidak mampu lagi menangkap dan menahan air hujan. Selain itu, tersingkapnya permukaan tanah dari tutupan vegetasi sebelumnya berdampak pada meningkatnya aliran permukaan. Fungsi daerah tangkapan air yang rusak akibat erupsi tersebut juga

berdampak buruk pada ketersediaan air untuk berbagai kebutuhan khususnya untuk pertanian dan domestik di wilayah yang terkena dampak erupsi Merapi.

Pasca erupsi Merapi 2010, diketahui bahwa distribusi populasi tanaman akasia (Accacia deccurens) sangat tinggi dengan kerapatan tanaman sangat rapat. Sehingga tanaman akasia sangat mendominasi di kawasan lahan pasca erupsi (Anthoinette, 2013). Sifat pertumbuhan tajuk yang cepat yang dimiliki tanaman Akasia menyebabkan tanaman ini merupakan pesaing bagi tanaman lain. Hal ini dikarenakan kanopi dari akasia akan menghambat tanaman lain untuk mendapatkan sinar matahari (Sunardi, et al., 2016).

Setelah terjadinya erupsi Merapi 2010, hampir semua jenis pohon yang terkena awan panas mengalami kematian dan tumbang. Tanaman Pinus mengalami kerusakan paling parah, diduga karena mudah terbakar sehingga batangnya terbakar dan tumbang. Hal ini menyebabkan jumlah populasi tanaman Pinus yang selamat di Cangkringan hanya kurang dari 9%. Sebagian dari populasi tanaman Pinus yang selamat diduga karena sifat Pinus yang memiliki batang kulit kayu yang tebal sehingga dapat bertahan di terjangan awan panas. Sutomo dan Hasanbahri, 2008).

Menurut Indrajaya dan Handayani (2008) bahwa pohon Pinus memiliki keistimewaan yaitu dapat mengurangi jumlah curah hujan netto yang jatuh ke permukaan tanah dengan tingginya intersepsi, akarnya yang panjang dan dalam dapat memperkuat lereng, memiliki evapotranspirasi yang tinggi sehingga dapat mengurangi gaya beban oleh air tanah. Sehingga dari fungsi tersebut tanaman Pinus sangat berpotensi sebagai pengendali longsor. Selain itu, tegakan pinus yang berumur tua dapat mempernbaiki sifat fisik tanah sehingga kapasitas

infiltrasi tanah tinggi yang membantu menjaga kestabilan wilayah. Dari kajian tersebut dapat diketahui bahwa peranan tanaman pinus terhadap erosi tanah dan aliran permukaan tinggi, karena guguran daun pinus akan menutupi permukaan tanah dan melindungi dari pukulan air hujan dan air permukaan karena sifat daunnya sulit terurai.

Pinus merupakan tanaman pioneer yang tahan terhadap lingkungan terbatas hara dan air. Sehingga karakter tanaman tersebutlah yang dibutuhkan untuk memulihkan lahan pertanian pasca erupsi Merapi. Secara ekologis tanaman Pinus sangat baik digunakan untuk rehabilitasi lahan dalam rangka menyuburkan kembali dan sebagai indicator pengembangan untuk tanaman lainnya karena Pinus berasosiasi dengan ektomikoriza. Mikoriza tersebut mampu meningkatkan volume jangkauan akar tanaman sehingga akan meningkatkan serapan dan translokasi hara pada lahan dengan kadar hara rendah. (Ariyanto dkk., 2011)

Hal ini dapat menjadi potensi untuk mengembangkan tanaman pinus terutama pada daerah kecamatan Cangkringan sebagai daerah tangkapan air, karena tanaman pinus dapat mencegah erosi dan mengikat air tanah pada daerah pasca erupsi Merapi selain itu Pinus dapat digunakan sebagai pemulih lahan. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan di kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman untuk keperluan pengembangan tanaman pinus sebagai tanaman konservasi di daerah tangkapan air.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana karakteristik lahan kecamatan Cangkringan kabupaten Sleman ?

2. Bagaimana tingkat atau kelas kesesuaian lahan untuk tanaman pinus di kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik lahan dan mengevaluasi kesesuaian lahan di Kecamatan Cangkringan untuk pengembangan tanaman pinus (*Pinus merkusii* L.).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk memberikan informasi mengenai karakteristik tingkat kesesuaian lahan kecamatan Cangkringan kabupaten Sleman untuk tanaman pinus serta mengevalusi pembatas-pembatas kesesuaian lahan di Kecamatan Cangkringan. Selain itu, juga sebagai acuan dalam melakukan zonasi kawasan area budidaya berdasarkan kelas kesesuaian lahan dan menjadi bahan pertimbangan kebijakan dalam pengembangan pertanian, khususnya tanaman pinus di Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman.

E. Batasan Studi

Penelitian ini difokuskan pada wilayah kecamatan Cangkringan yang terkena dampak erupsi Merapi 2010 di luar area pariwisata dan pemukiman yang berada di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman dengan luas daerah 4.799 hektar.

F. Kerangka Pikir Penelitian

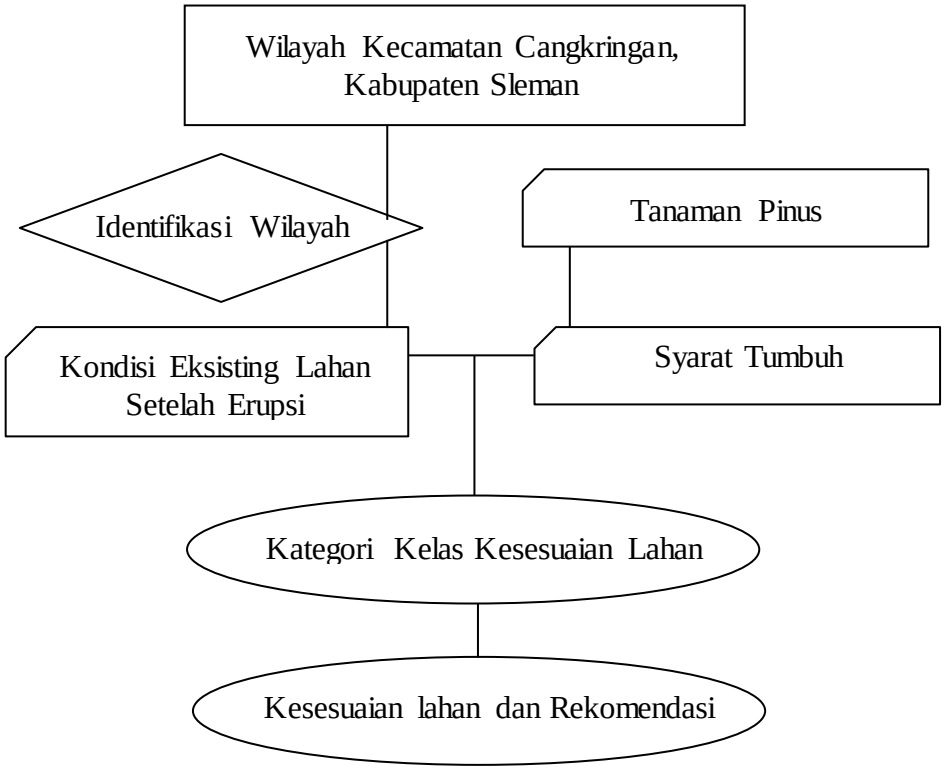
Menurut Gunawan Budiyanto (2014) lahan merupakan salah satu bentuk sumberdaya alam yang menduduki posisi penting bagi keberlangsungan kehidupan di dalam biosfer. Sumberdaya lahan merupakan kreasi alam yang memiliki sistem dan keteraturan dinamis yang memberikan dukungan kepada kegiatan di atas permukaan bumi. Dalam hubungannya sebagai media pertumbuhan tanaman dan vegetasi pada umumnya, lahan memainkan peran penting dalam daur hara, air, udara dan penjagaan kualitas lingkungan (ekosistem). Menurut Undang-undang Nomor 41 Tahun 2009, Pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa lahan adalah bagian daratan dari permukaan bumi sebagai lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segenap faktor yang mempengaruhi penggunaannya seperti relief, iklim, aspek geologi dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat pengaruh manusia. Berdasarkan pemahaman tersebut, maka sumberdaya lahan merupakan hamparan tanah yang merupakan bagian daratan dan faktor fisik yang melingkupinya seperti iklim, relief/topografi, aspek geologi dan hidrologi yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai keperluan.

Geomorfologi wilayah kecamatan Cangkringan termasuk dalam wilayah yang memiliki bentuk kerucut dengan puncaknya berada di Puncak Merapi. Namun kecamatan Cangkringan juga salah satu kecamatan di kabupaten Sleman yang terkena dampak dari erupsi Merapi 2010. Hal ini mengakibatkan rusaknya sebagian besar bahkan seluruh vegetasi yang berada di kawasan sekitar Merapi, sehingga kawasan tersebut tidak mampu lagi menangkap dan menahan air hujan. Selain itu, tersingkapnya permukaan tanah dari tutupan vegetasi sebelumnya berdampak pada meningkatnya aliran permukaan.

Perakaran tanaman Pinus (*P. merkusii*) yang panjang dan dalam memiliki potensi untuk memperkuat lereng. Evapotranspirasi tinggi pada tanaman Pinus dapat mengurangi gaya beban tanah oleh air. Selain itu, tegakan pinus yang berumur tua dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga kapasitas infiltrasi tanah tinggi. Kapasitas infiltrasi yang tinggi di tanah dapat menjaga kestabilan wilayah (Indrajaya dan Handayani, 2008).

Atas dasar hal tersebut dibutuhkan analisis kondisi fisiografi untuk mengetahui apakah kondisi fisiografi pada kecamatan Cangkringan cocok dengan syarat tumbuh tanaman Pinus. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi kesesuaian lahan di kecamatan Cangkringan dengan tanaman Pinus (P.*merkusii*).

Berikut ini merupakan kerangka pikir penelitian yang dilaksanakan:



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian