

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gunung Kelud merupakan salah satu gunung api di Indonesia yang terletak di Kediri, Jawa Timur. Pada tanggal 14 Februari 2014 Gunung Kelud meletus yang mengakibatkan beberapa daerah terkena dampaknya, salah satunya adalah Dusun Kutut, Desa Pandansari, Kec. Ngantang, Kab. Malang yang mengalami timbunan bahan letusan pada lahan pertanian masyarakat setempat. Bahan Letusan yang memiliki sifat lepas, pasir, tidak berstruktur, porositas aerasi besar, agregasi lemah dan permeabilitas cepat yang menyebabkan kapasitas untuk menahan air rendah sehingga menyebabkan masuknya air ke dalam tanah berjalan cepat. Proses masuknya air ke dalam tanah ini dinamakan dengan infiltrasi. Infiltrasi erat hubungannya dengan sifat fisik tanah, karena dua hal ini saling berpengaruh.

Penyerapan air atau infiltrasi di dalam tanah ini sangat penting, karena berdampak pada penyimpanan air bawah tanah dan terjadinya limpasan permukaan. Dengan adanya dampak dari letusan gunung berapi mengakibatkan adanya timbunan bahan letusan pada lahan pertanian. Adanya timbunan bahan letusan yang mengalami sementasi mengakibatkan terhambatnya proses penyerapan air ke dalam tanah. Penelitian Yudhistira (2014) yang menyatakan dengan adanya timbunan bahan letusan dapat menurunkan laju infiltrasi tanah. Infiltrasi atau penyerapan air merupakan komponen yang sangat penting dalam bidang konservasi tanah, karena masalah konservasi tanah pada dasarnya adalah pengaturan hubungan antara intensitas hujan dan kapasitas infiltrasi, serta pengaturan aliran permukaan.

Dalam upaya perbaikan tersebut dapat menggunakan bahan organik yang merupakan salah satu bahan pembenah tanah yang telah dirasakan manfaatnya dalam perbaikan sifat-sifat tanah salah satunya adalah sifat fisik tanah. Manfaat pemberian bahan organik yang terlihat di dalam sifat fisik tanah antara lain adalah struktur tanah, menentukan tingkat perkembangan struktur tanah dan berperan pada pembentukan agregat tanah. Mowidu (2001) menyatakan pemberian 20-30 ton/ha bahan organik berpengaruh nyata dalam meningkatkan

porositas total, jumlah pori penyimpan lengas dan kemantapan agregat serta menurunkan kerapatan zarah, kerapatan bongkah dan permeabilitas. Hal yang perlu diperhitungkan dalam pemanfaatan bahan organik adalah jumlah dan waktu pemberian bahan organik yang tepat serta keadaan tata air yang tepat agar bahan organik tersebut dapat bermanfaat untuk perbaikan sifat-sifat tanah. Penyediaan bahan organik dapat dilakukan dengan memilih sumber bahan organik yang relatif mudah diperoleh, misalnya pupuk kandang dan daun ubi jalar.

Selain menggunakan bahan organik, upaya perbaikan laju infiltrasi pada lahan tertimbun bahan letusan adalah sebuah reklamasi. Salah satu upaya mereklamasi yaitu dengan menggunakan revegetasi. Tanaman pionir memiliki peran penting dalam proses penyerapan dan menampung air yang dilakukan oleh kekuatan akar, serta pembentukan saluran air ke dalam tanah berupa bekas akar yang membusuk. Menurut (Lee 1988) bahwa perakaran yang dalam dan memiliki laju transpirasi yang cukup tinggi dapat meningkatkan peluang penyimpanan air di dalam tanah dan menyebabkan laju infiltrasi menjadi meningkat. Selain itu jumlah dan keberadaan tanaman pionir juga perlu diperhitungkan, seperti halnya *Tithonia* yang mudah dan melimpah keberadaannya di lapangan.

Namun, dalam penggunaan tanaman pionir masih ada kelahmahannya, salah satunya adalah kurang maksimalnya dalam melindungi tanah terhadap pukulan air hujan maupun menjaga keseimbangan air dalam tanah. Penggunaan mulsa dapat membantu menjaga keseimbangan air dalam tanah. Mulsa itu sendiri adalah salah satu bahan yang digunakan pada permukaan tanah yang berfungsi untuk menghindari kehilangan air melalui penguapan dan menekan pertumbuhan gulma. Menurut Fithriadi (2000), aplikasi mulsa merupakan salah satu upaya menekan pertumbuhan gulma, memodifikasi keseimbangan air, suhu dan kelembaban tanah serta menciptakan kondisi yang sesuai bagi tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Salah satu bahan yang dapat digunakan untuk mulsa adalah jerami. Penggunaan mulsa organik jerami merupakan salah satu alternatif yang tepat karena mulsa jerami padi dapat memperbaiki kesuburan, struktur dan secara tidak langsung akan

mempertahankan agregasi dan porositas tanah, yang berarti akan mempertahankan kapasitas tanah menahan air, setelah terdekomposisi. Fauzan (2002) mengemukakan bahwa penutupan tanah dengan bahan organik dapat meningkatkan penyerapan air dan mengurangi penguapan air di permukaan tanah. Penelitian yang seperti ini belum banyak dilakukan, maka penelitian ini penting untuk melihat seberapa besar pengaruh dari beberapa perlakuan yang diberikan dalam perbaikan laju infiltrasi pada lahan terdampak bahan letusan.

1.2. Rumusan masalah

1. Apakah timbunan bahan letusan Gunung Kelud menurunkan laju infiltrasi?
2. Apakah bahan organik dan penggunaan *Tithonia diversifolia* dapat meningkatkan laju infiltrasi?
3. Apakah penggunaan mulsa dapat meningkatkan laju infiltrasi?

1.3. Tujuan

1. Mempelajari pengaruh adanya timbunan bahan letusan terhadap laju infiltrasi.
2. Mempelajari pengaruh bahan organik dan *Tithonia diversifolia* terhadap laju infiltrasi pada lahan terdampak bahan letusan.
3. Mempelajari pengaruh mulsa terhadap laju infiltrasi pada lahan terdampak bahan letusan.

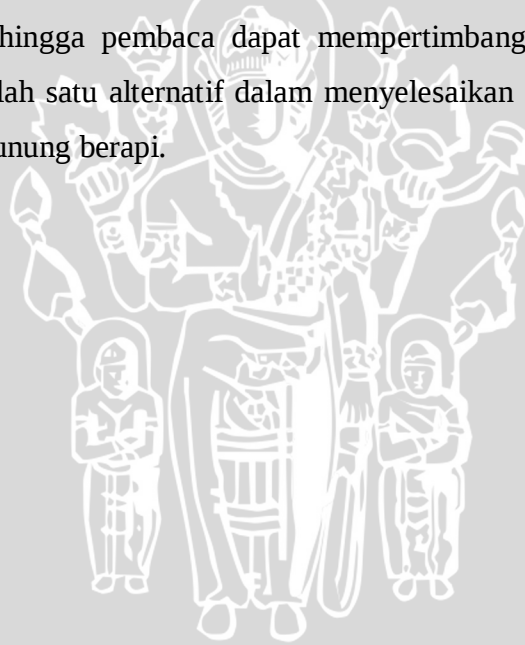
1.4. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

1. Adanya timbunan bahan letusan mengakibatkan laju infiltrasi akan semakin menurun.
2. Kombinasi perlakuan mulsa, *Tithonia diversifolia*, dan bahan organik dapat meningkatkan laju infiltrasi pada lahan terdampak bahan letusan dibandingkan dengan tanpa perlakuan kombinasi bahan organik dan tanaman pionir.

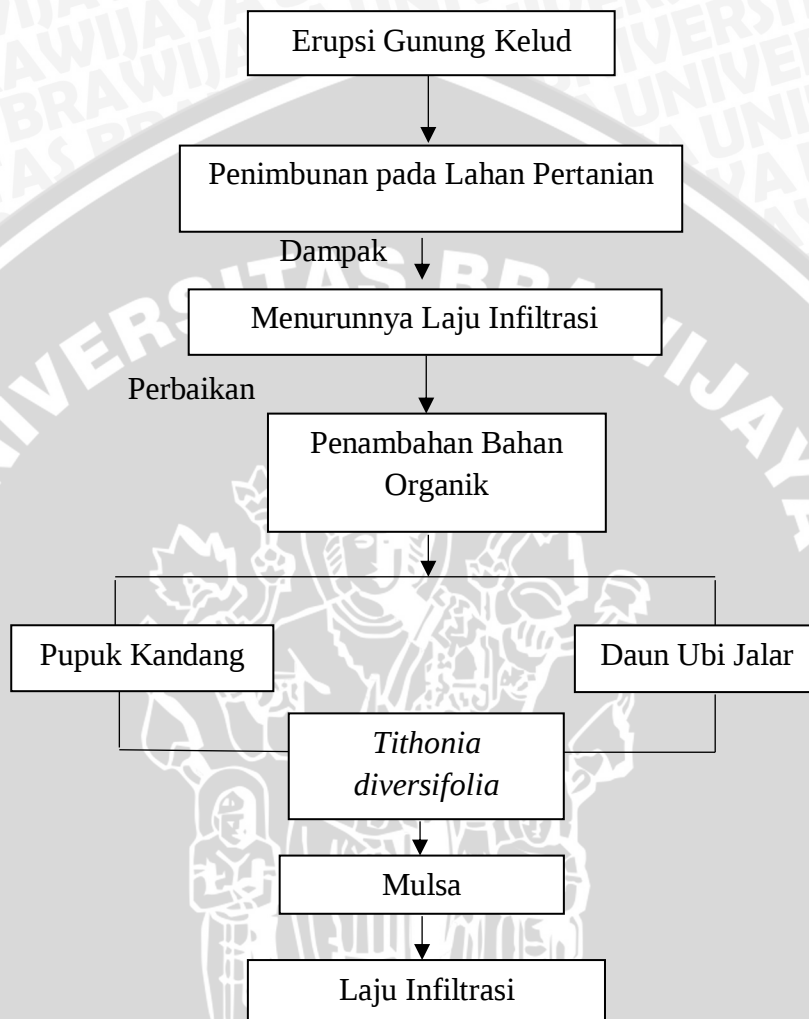
1.5. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian saya ini dapat memberikan informasi mengenai manfaat mulsa, *Tithonia diversifolia*, dan bahan organik sebagai salah satu alternatif untuk memperbaiki kapasitas tanah menyerap air akibat letusan gunung berapi, sehingga pembaca dapat mempertimbangkan penelitian ini untuk dijadikan salah satu alternatif dalam menyelesaikan masalah mengenai lahan terdampak gunung berapi.



1.6. Alur Pikir

Dalam sebuah penelitian, sebelum menyusun laporan penelitian tentunya ada kerangka alur pikir untuk mempermudah dalam penyusunan laporan. Alur Pikir dalam penelitian ini terdapat pada Gambar 1, sebagai berikut :



Gambar 1. Alur Pikir Penelitian