

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Berdasarkan data letusan gunung api sejak tahun 1970, rata-rata sebanyak  $\pm 47$  Mt material vulkanis keluar saat gunung erupsi di Indonesia setiap tahunnya. Antara 2013 dan 2019 beberapa letusan besar dari G. Merapi, Kelud, Sinabung dan Anak Krakatau menghasilkan material sekitar 500-600 Mt (Minasny *et al.*, 2021). Bagian dari material letusan gunung yang halus adalah tephra. Tephra berpotensi sebagai bahan pembenah tanah dikarenakan dapat memperbaiki sifat fisika dan kimia tanah. Namun membutuhkan waktu yang lama sehingga bisa bermanfaat maksimal dalam bidang pertanian.

Pada lahan pertanian, tephra yang terakumulasi dalam jumlah besar, akan membentuk lapisan tanah yang subur, namun dalam jangka pendek partikel dari tephra yang masih relatif muda memiliki unsur resisten yang membutuhkan waktu untuk tercuci dan terkikis. Seiring berjalannya waktu unsur resisten tersebut akan tercuci. Kandungan unsur resisten pada tephra dalam jumlah besar akan memakan waktu relatif lama sampai pembentukan (genesis) tanah yang baru, serta memakan waktu yang lama sampai tephra dapat tercuci (Wasis *et al.*, 2017).

Tephra memiliki kemampuan yang tinggi dalam menyediakan unsur hara dan akan dimulainya revegetasi menyerap karbon, tetapi pencuciannya membutuhkan waktu 2-4 tahun (Fiantis *et al.*, 2019). Proses pencucian tephra dapat dipengaruhi oleh 2 mekanisme, yaitu secara fisik dan biokimia (Hardjowigeno, 2007; Syukur dan Harsono, 2008). Secara fisik pencucian tephra dipengaruhi oleh curah hujan dan suhu, adanya pengikisan oleh air juga dapat memecah partikel dari tephra (Syukur, 2005). Adanya endapan yang menyebabkan oksidasi reduksi menyebabkan struktur mineral yang ada pada tephra lama-kelamaan akan rusak, serta makhluk hidup yang ada disekitar tephra seperti lumut dapat menghasilkan lingkungan mikro yang lebih basah sehingga memicu proses pencucian tephra (Simaremare *et al.*, 2011).

Tephra mengandung mineral berupa Ca, K dan Mg, unsur hara makro berupa P dan S dan unsur mikro terdiri dari Fe, Mn, Zn, Cu dan K. Mineral tersebut berpotensi sebagai penambah cadangan mineral tanah (Anda dan Wahdini, 2010). Unsur hara

yang terdapat dalam abu vulkanis membutuhkan waktu sehingga dapat melapuk dan dimanfaatkan tanaman. Proses pencucian tephra perlu diketahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk melapuk serta apa saja faktor yang mempengaruhinya. Cara sederhana yang dapat dilakukan untuk menentukan laju pencucian tephra yaitu dengan menggunakan kantong teh sebagai media pemisah tephra dengan tanah. Salah satu metode yang dapat digunakan yaitu menggunakan metode *Tephra Bag Index*.

*Tephra Bag Index* merupakan modifikasi dari metode yang telah diperkenalkan oleh Keuskamp *et al.*, (2013) menggunakan kantong sintetis berbentuk *tetrahedron* dengan sisi 5 cm dan pori 250 *mesh* yang digunakan dalam pengukuran laju dekomposisi serasah tanaman sebagai bahan organik. Pada penelitian yang telah dilaksanakan yaitu menggunakan kantong sintetis berbentuk persegi dengan sisi 5 cm dan memiliki ukuran pori 1.000 *mesh*. Penggunaan kantong sintetis dengan ukuran pori yang lebih kecil dikarenakan ukuran partikel tephra yang berukuran 0,5 mm, lebih kecil daripada ukuran partikel serasah bahan organik. Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Laju Pencucian Tephra Semeru Pada Tanah Vulkanis Gunung Kerinci Dengan Metode *Tephra Bag Index*”**.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji laju pencucian tephra Semeru pada tanah vulkanis G. Kerinci dengan menggunakan metode *Tephra Bag Index* pada beberapa penggunaan lahan tanah vulkanis G. Kerinci dengan interval waktu 10 hari selama 30 hari di Kecamatan Sangir, Kabupaten Solok Selatan, Sumatera Barat.