

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan penelitian terhadap kandungan unsur hara tanah lapisan atas (*topsoil*) di lereng tenggara Gunung Api Sinabung Kabupaten Karo dapat diambil kesimpulan antara lain sebagai berikut:

##### 1. Kandungan Unsur Hara Makro Primer dan Tingkat Keasaman Tanah Lapisan Atas Pasca Erupsi

Kandungan unsur hara makro primer di lereng tenggara Gunung Api Sinabung adalah sebagai berikut: (a) kandungan unsur N (nitrogen) tanah lapisan atas (*topsoil*) di lereng tenggara Gunung Api Sinabung secara keseluruhan termasuk sedang (rata-rata 0,23%) dan bisa digunakan untuk bertani. Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan debu vulkanik pada tanah dalam jumlah yang tidak berlebihan dapat meningkatkan kandungan N pada tanah, (b) Kandungan rata-rata unsur P (fosfor) tanah lapisan atas (*topsoil*) di lereng tenggara Gunung Api Sinabung adalah 9,50 ppm yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan penelitian, penambahan debu vulkanik pada tanah dengan jumlah yang tidak berlebihan akan meningkatkan kandungan P tanah, (c) kandungan rata-rata K (kalium) tanah lapisan atas (*topsoil*) di lereng tenggara Gunung Api Sinabung termasuk dalam kategori tinggi (mencapai 0,84 mg). Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan debu vulkanik dalam jumlah yang tidak berlebihan akan meningkatkan kandungan kalium pada tanah, (d) tanah lapisan atas (*topsoil*) di lereng tenggara

Gunung Api Sinabung secara umum bersifat asam dengan pH dibawah 6 (rata-rata 5,1) . Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin dekat jarak dengan puncak gunung dan semakin tebal lapisan debu vulkanik yang menutupi tanah, semakin rendah pH-nya.

## 2. Tekstur Tanah di Lereng Tenggara Gunungapi Sinabung

Tekstur tanah di lereng tenggara hampir sama. Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa tanah di lereng tenggara memiliki tekstur debu berpasir dan pasir berdebu dengan fraksi debu dan pasir yang lebih dominan. Rata-rata kandungan fraksi debu sebanyak 44,32% dan fraksi pasir mencapai 53,63%. Tanah dengan tekstur tersebut memiliki kemampuan menahan air dan hara yang sedang. Pemberian debu vulkanik pada tanah mempengaruhi persentase pasir, debu, dan liat, namun tidak mengubah tekstur tanah (Andhika, 2011).

## 3. Kandungan Bahan Organik di Lereng Tenggara Gunungapi Sinabung

Kandungan rata-rata bahan organik di lereng tenggara Gunung Api Sinabung termasuk dalam kategori sedang (2,8%). Tanah yang memiliki kandungan bahan organik terendah adalah tanah yang tertutup debu vulkanik tebal dan yang tertinggi adalah tanah yang sama sekali tidak tertutup debu vulkanik. Berdasarkan hasil uji laboratorium dapat dilihat bahwa semakin tebal debu penutupnya, semakin rendah kandungan bahan organiknya. Hal ini disebabkan proses pelapukan material letusan membutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk bisa meningkatkan kandungan bahan organik tanah. (Rauf, 2014). Letusan yang terus-menerus mengakibatkan tumpukan material bersuhu tinggi dan debu vulkanik semakin tebal mengakibatkan biomassa yang berperan dalam proses pembentukan bahan organik berkurang

(bahkan makroorganisme seperti cacing akan mati) sehingga menurunkan kandungan bahan organik tanah.

## **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat penulis berikan antara lain:

1. Kandungan unsur hara makro primer yaitu nitrogen dan posfor termasuk dalam kategori sedang. Untuk memaksimalkan produktifitas dapat ditambahkan pupuk baik berupa pupuk alami (kompos) maupun buatan. Unsur kalium sudah tersedia cukup untuk kegiatan pertanian.
2. PH tanah yang rendah dapat menyebabkan kurang maksimalnya penyerapan unsur hara, terutama unsur hara yang larut dalam air. Untuk menaikkan pH hingga batas normal, dapat ditambahkan zat kapur ( $\text{CaCO}_3$ ).
3. Untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah di daerah yang memiliki kandungan bahan organik yang rendah, ada beberapa cara yang dapat dilakukan antara lain dengan pemberian pupuk kandang yang sudah dikomposkan, meletakkan serasah-serasah (sisa dari tanaman-tanaman yang sudah mati atau daun-daunan yang gugur). Cara lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kandungan bahan organik tanah adalah dengan pupuk hijau. Pupuk hijau adalah kegiatan penanaman tanah dengan tumbuhan kacang-kacangan atau yang dikenal dengan LCC (Legume Cover Crops).