

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanah merupakan medium alami untuk pertumbuhan tanaman yang tersusun atas mineral, bahan organik, dan organisme hidup (Rao, 1986). Organisme hidup tersebut terdiri dari mikroba, jamur dan fauna tanah. Fauna tanah sering digunakan sebagai bioindikator tanah karena memiliki respon yang sensitif terhadap praktek pengelolaan lahan, berkorelasi baik terhadap sifat tanah yang menguntungkan dan fungsi ekologis seperti penyimpanan air, dekomposisi dan siklus hara, netralisasi bahan beracun dan penekanan organisme pathogen berbahaya.

Bahan organik tanah yang telah mengalami proses dekomposisi lebih lanjut akan melepas hara ke dalam tanah, terutama nitrogen, fosfor dan sulfur sebelumnya berada pada jaringan tanaman sehingga pertumbuhan brokoli akan lebih baik (Killham, 1994). Keanekaragaman dan kepadatan populasi fauna tanah pada suatu daerah dipengaruhi oleh keadaan faktor fisika-kimia lingkungan habitatnya dan sifat biologis fauna tanah itu sendiri. Penurunan keragaman dan kepadatan populasi fauna tanah dapat mengakibatkan perubahan regulasi dekomposisi biologi dan menurunkan ketersediaan hara dalam tanah. Menurut Adianto (1993) penelitian tentang fauna tanah di Indonesia belum banyak dilakukan, terutama yang berkaitan dengan pengaruh jenis tanah terhadap keragaman dan dominansi fauna tanah.

Keberadaan fauna tanah di lahan-lahan sayuran dan buah sendiri sangat penting, karena salah satu peranan fauna tanah yaitu dengan mendekomposisi bahan organik kasar menjadi bahan organik halus yang kemudian akan di dekomposisi lebih lanjut oleh mikroba tanah (Hardjowigeno, 2003). Bahan organik tanah yang telah mengalami proses dekomposisi lebih lanjut akan melepas hara ke dalam tanah, terutama nitrogen, fosfor dan sulfur sebelumnya

berada pada jaringan tanaman sehingga pertumbuhan brokoli akan lebih baik (Killham, 1994).

Salah satu fauna tanah yang sering dijumpai adalah Collembola, karena Collembola merupakan ordo terbesar dari filum Artropoda (Hopkin, 1997). Populasi Collembola sangat besar, bisa mencapai 100.000 tiap meter<sup>3</sup> permukaan tanah atau jutaan tiap hektar (Greenslade *et al.* 2000; Triplehorn & Johnson 2005). Peranan Collembola di dalam ekosistem tidak dapat diabaikan mengingat jumlah yang sangat besar. Di dunia dikenal tidak kurang dari 6.000 spesies dari sekitar 500 genus telah dideskripsi, tetapi data terakhir diungkapkan sekitar 7.000 spesies (Deharveng, 2004).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah keragaman dan kelimpahan Collembola di kebun brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) kecamatan Cisarua-Cimahi?”

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian yang muncul yaitu:

- a. Bagaimana keragaman dan kelimpahan Collembola di kebun brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) organik dan anorganik?
- b. Berapa nilai C/N rasio di tanah perkebunan brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) organik dan anorganik?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan permasalahan, rumusan masalah di atas dijabarkan dalam bentuk pernyataan penelitian sebagai berikut:

- a. Kebun yang digunakan sebagai area penelitian adalah kebun brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) yang berada di kecamatan Cisarua-Cimahi.
- b. Objek penelitian ini adalah Collembola yang terdapat pada tanah yang sudah ditanami brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck).

- c. Waktu pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan, yaitu pada bulan Juni 2013.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu;

- a. Untuk menganalisis keanekaragaman dan kelimpahan Collembola di kebun brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) kecamatan Cisarua-Cimahi.
- b. Untuk mengetahui nilai C/N rasio di tanah perkebunan brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck) organik dan anorganik?

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan informasi dasar tentang keanekaragaman dan dominansi Collembola di kebun brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck).
- b. Memberikan informasi mengenai hubungan antara C/N Rasio dengan keanekaragaman dan kelimpahan Collembola di kebun brokoli (*Brassica oleracea* L. var. *italica* Plenck).