

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Merapi merupakan salah satu gunung berapi yang aktif di Indonesia, tiap tahunnya mengeluarkan material padat dari puncak Merapi secara langsung. Pada tanggal 22 November 1994 Gunung Merapi telah meluncurkan awan panas kearah selatan melalui Kali Boyong. Kecepatan luncuran awan panas dapat mencapai 300 km/jam dengan temperatur berkisar dari 300° sampai 700°C (Bronto, 1995). Bencana awan panas yang membawa material padat tersebut telah merusak daerah pemukiman, lahan pertanian dan menghanguskan serta merusak ekosistem yang dilewatinya (Subagja, 1996). Jika material-material tersebut menutupi permukaan tanah secara berlebihan akan mengakibatkan komunitas hewan tanah yang ada mengalami kematian karena adanya suhu yang sangat panas dan kurangnya oksigen (O<sub>2</sub>) untuk mengadakan proses respirasi.

Penelitian mengenai komunitas Collembola tanah di Tebing Kali Boyong telah dimulai sejak tahun 1995, kurang lebih setahun sesudah aktifitas luncuran awan panas dari kawah Gunung Merapi. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Subagja (1996) pada bulan Maret - Oktober 1995 dan penelitian oleh Indrawan (1996) pada tanggal 11 Maret - 20 Mei 1995, telah ditemukan 5 familia dan meliputi 17 jenis Collembola tanah yang masih dapat dijumpai di lokasi tersebut.

Pada saat ini dua tahun sesudah penelitian pertama, diperkirakan terjadi peningkatan jumlah jenis penyusun komunitas Collembola tanah di tebing Kali

Boyong. Adanya pertumbuhan jenis-jenis tanaman tingkat rendah dan tingkat tinggi di lokasi penelitian menyebabkan jumlah seresah dan sumber makanan Collembola meningkat. Secara teoritis apabila di suatu tempat terdapat sumber makanan yang melimpah akan terjadi pula peningkatan jumlah konsumen dari waktu ke waktu. Collembola yang memakan seresah, jamur dan bakteri disebut sebagai dekomposer. Sebagai komponen ekosistem, Collembola mempunyai peran yang beranekaragam bergantung pada jenis atau kelompoknya. Peran yang beranekaragam yang dimaksud berupa perombakan bahan organik, penunjuk (indikator) perubahan keadaan tanah, penyeimbangan fauna tanah atau penyerbuk (Christiansen, 1964; MacNamara, 1924; McNaughton, 1990; Poole, 1959).

Guna untuk mengetahui kebenaran dugaan tersebut, maka dilakukanlah penelitian tentang Struktur Komunitas Collembola tanah di Tebing Kali Boyong.

### **Perumusan Masalah**

Permasalahan yang timbul adalah : Berapakah besar pertambahan jumlah jenis penyusun komunitas Collembola yang hidup selama dua tahun setelah awan panas? Bagaimanakah struktur komunitas Collembola dan faktor-faktor lingkungan apa saja yang paling mempengaruhi keberadaan struktur komunitas Collembola tanah selama dua tahun setelah awan panas di tebing Kali Boyong?

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui besarnya pertambahan jumlah jenis penyusun komunitas Collembola yang hidup dan struktur komunitas Collembola tanah serta faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan struktur komunitas di tebing Kali Boyong selama dua tahun setelah awan panas.

### **Manfaat Penelitian**

Besarnya peningkatan jumlah jenis penyusun komunitas Collembola tanah di tebing Kali Boyong dapat untuk mengetahui perkembangan kondisi tanah yang baik bagi pertumbuhan vegetasi dan Arthropoda lainnya..

### **Hipotesis**

Hipotesis yang dapat diberikan disini adalah:

Komunitas Collembola tanah di Tebing Kali Boyong selama dua tahun sejak terjadinya bencana awan panas mampu untuk hidup, berkembangbiak dengan lebih baik dan mengalami rehabilitasi sehingga terjadi peningkatan keanekaragaman jenis serta membentuk struktur komunitas Collembola yang berbeda dari dua tahun yang lalu.