

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Hutan tropis adalah maha karya kekayaan species terbesar di dunia. Anggapan ini terbentuk berdasarkan observasi para ahli akan keanekaragamannya flora dan faunanya. Para ahli masih berdebat mengenai seberapa banyak kekayaan species hutan tropis sebenarnya. (May, 1988 dalam Bruhl *et al*, 1998). Komunitas serangga hutan tropis ditimbulkan oleh gambaran stratifikasi daerah yang mengandung biodiversitas tinggi. Pentingnya fauna tanah perombak yang berperan dalam daur nutrisi pada hutan tropis sangat diakui, hanya saja komposisi fauna ini sangat sedikit sekali diketahui (Bruhl *et al*, 1998). Kemungkinan pada tanah dan serasah organik dapat ditemukan semut dua kali lebih banyak dibanding pada kanopi (Bruhl *et al*, 1998). Jarangnya penelitian fauna tanah seperti semut disebabkan ukurannya sangat kecil dan terabaikan oleh manusia. Alasan lain karena tidak efisiennya metode yang digunakan pada hutan tropis jika mengacu pada beberapa penelitian di daerah temperata (Agosti *et al*, 1994 dalam Bruhl *et al*, 1998).

Pengelolaan keanekaragaman hayati termasuk Serangga merupakan salah satu upaya untuk konservasi hutan. Keragaman dan kelimpahan serangga sangat dipengaruhi oleh keragaman ekosistem dan habitatnya. Serangga merupakan kelompok penting dalam kawasan konservasi berperan dalam penyeimbang alam, penyerbuk tumbuhan sehingga reproduksi hutan berlangsung, sebagai perombak material organik, sebagai parasitoid dan indikator biologi

terhadap lingkungan alami maupun yang telah berubah (Kahono *et al*, 2003). Salah satu serangga yang penting yaitu Semut. Semut membantu merombak bahan organik tanah. Perombakan bahan organik dilakukan dengan cara pemotongan dan pencernaan bahan organik serta penyebar luasan jasad renik perombak. Pencacahan atau peremahan serasah menjadi potongan-potongan kecil minimum sebesar 68% dilakukan oleh semut. Selain itu semut juga berfungsi juga sebagai pembersih lingkungan dan berperan dalam mendaur ulang nutrisi yang terkandung dalam bahan organik mati (Wallwork, 1970 dalam Sebayang, 2000).

Semut merupakan kelompok serangga yang penting dalam bioindikator lingkungan hutan hujan tropis atas jumlah individunya yang dapat mempengaruhi ekologi lingkungan (Fittkau dan Klinge 1973, Ho'lldobler dan Wilson 1990, Stork 1988 dalam Bickel *et al*, 2005). Semut dapat ditemukan dalam berbagai strata dan menggunakan berbagai macam bahan untuk sumber makanannya (Bruhl *et al*, 1998). Habitatnya menempati tanah dan serasah sehingga berperan penting dalam daur nutrisi tanah (Gunadi dan Verhoef, 1993 dalam Bickel *et al*, 2005) dan kegiatannya dalam mengolah lingkungan berperan juga dalam transpor nutrisi (Jones *et al*, 1994 dalam Bickel *et al*, 2005). Pada komunitas terrestrial terutama hutan, terdapat serasah yang merupakan sumber utama siklus nutrien. Semut mempunyai struktur kehidupan yang penting dalam komunitas Athropoda ekosistem tropis (Caroll and Jansen, 1973 dan Holldobler and Wilson, 1990 dalam Bickel *et al*, 2005). Semut dapat dijadikan bioindikator lingkungan (Alonso, 2000 dalam Bickel *et al*, 2005) dan berperan penting dalam

kelangsungan ekosistem hutan. Semut juga mempunyai interaksi yang dekat dengan organisme lain dalam peranan sebagai invertebrata predator menonjolkan peranannya dalam hutan hujan tropis (Bruhl *et al*, 1998).

Fauna tanah, khususnya Semut yang ada pada setiap habitat, berbeda keanekaragaman dan kelimpahannya. Perbedaan ini berhubungan erat dengan ketersediaan serasah, karena hampir semua Semut dan Arthropoda tanah lainnya berperan dalam penguraian serasah. Arthropoda tanah menggunakan serasah sebagai tempat persembunyian dan sumber makanannya. Semut berperan dalam proses pembentukan tanah yang merupakan substrat bagi tanaman terutama daerah hutan tropis, karena tanah ini perlu untuk kehidupan tanaman, misalnya stabilisasi air tanah, aerasi tanah dan sumber mineral. Hewan tanah bereaksi cepat terhadap perubahan lingkungan yang datang dari tanah itu sendiri, faktor iklim atau akibat dari pengolahan tanah pada daerah perkebunan dan pertanian (Sebayang, 2001: 1).

Penelitian mengenai kelimpahan dan keanekaragaman semut telah dilaksanakan di Gunung Nuang, Selangor, Malaysia (Idris *et al*, 2002) dengan melihat keanekaragaman semut pada berbagai ketinggian gunung. Mohamed (1998) membandingkan keanekaragaman semut dataran tinggi dan dataran rendah Sayap-Kinabalu, Park, Sabah. Stratifikasi semut Hutan hujan tropis, Sabah dilakukan oleh Bruhl *et al*. (1998). Bickel *et al*. (2005) membandingkan diversitas semut pada serasah dengan perkebunan karet di Cagar Alam Tong Nga Cha, Thailand Selatan. Bagi Indonesia yang memiliki ragam kawasan terutama

hutan, informasi mengenai keanekaragaman semut perlu dilakukan penelitian sebanyak-banyaknya.

Gunung Burangrang sebagai salah satu gunung di wilayah tropis merupakan salah satu objek lokasi yang dapat digunakan untuk melihat bagaimana kelimpahan dan keanekaragaman semut di kawasan tersebut. Gunung ini memiliki beberapa kawasan dengan karakteristik yang berbeda yang dapat digunakan untuk penelitian mengenai kelimpahan dan keanekaragaman semut yang ada di kawasan tersebut.

Penelitian keanekaragaman dapat didukung oleh berbedanya karakteristik hutan gunung Burangrang yang ada. Karakteristik hutan Gunung Burangrang secara keseluruhan meliputi Hutan Dipterocarp Bukit, Hutan Dipetrocarp Atas, Hutan Montane dan Hutan Ericaceous serta lahan pertanian (<http://wikipedia.com>). Bagian timur Hutan gunung Burangrang memiliki karakteristik yang unik yaitu adanya Hutan Pinus, Vegetasi Semak dan Hutan Heterogen. Adanya karakter tersebut menunjukkan berbedanya kawasan yang ada di hutan Gunung Burangrang sehingga dapat digunakan sebagai lokasi penelitian mengenai keanekaragaman Semut yang ada di kawasan tersebut.

Adanya gambaran komunitas Formicidae di kawasan Gunung Burangrang diharapkan dapat dijadikan sebagai *database species-species* yang ada dan sebagai profil kawasan bagi dilaksanakannya penelitian lanjutan.

## **B. Rumusan dan Batasan Masalah**

### **1. Rumusan Masalah**

Dari masalah yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

“Bagaimanakah Keanekaragaman dan Kelimpahan species Semut pada kawasan hutan pinus, vegetasi semak dan hutan heterogen di lantai hutan Gunung Burangrang ?”

Dari masalah yang diteliti dapat dibagi kembali menjadi beberapa pertanyaan penelitian yaitu :

- a. Species semut apa saja yang ditemukan di tiap kawasan ?
- b. Bagaimanakah kelimpahan species yang ada di tiap kawasan ?
- c. Bagaimanakah keanekaragaman species yang ada di tiap kawasan ?

### **2. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak terlalu meluas maka penelitian ini dibatasi dengan beberapa batasan yaitu :

- a. Organisme yang disampling adalah species dari Familia Formicidae
- b. Lokasi penelitian dilakukan di lantai hutan Gunung Burangrang bagian Timur, wilayah administrasi Kabupaten Bandung yang difokuskan pada tiga kawasan vegetasi yaitu hutan pinus, vegetasi semak dan hutan heterogen.
- c. Waktu pencuplikan dilakukan 3 kali, yaitu pada bulan April, Mei dan Juni 2006 masing-masing satu kali.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mendapatkan informasi jumlah species semut yang ada di lokasi penelitian
2. Mendapatkan informasi kelimpahan semut di lokasi penelitian
3. Mendapatkan informasi keanekaragaman semut di lokasi penelitian

### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian antara lain :

1. Mengetahui gambaran komunitas semut di lantai hutan Gunung Burangrang dan tersusunnya *database* species Semut yang ada di tiga kawasan sampling.
2. Mengetahui kawasan mana yang memiliki kelimpahan dan keanekaragaman tertinggi.
3. Mengetahui spesies apa yang mendominasi di tiap kawasan
4. Data yang telah didapat dapat digunakan untuk bahan penelitian lebih lanjut terutama dalam pemantauan keanekaragaman jenis Semut dari waktu ke waktu
5. Informasi yang diperoleh dapat digunakan dalam pengembangan keilmuan.