

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Semut (Hymenoptera: Formicidae) merupakan kelompok hewan yang berdasarkan jumlah keragaman jenis, sifat biologi dan ekologiannya sangat penting. Perilaku sosial semut sebagai predator, pengurai dan herbivor dalam ekosistem telah menjadi subjek intensif yang menarik untuk diteliti dalam segala aspeknya. Semut telah berkembang menjadi makhluk yang paling dominan di ekosistem terestrial sejak kemunculannya. Dari 750.000 spesies serangga di dunia, 30% diantaranya adalah semut (Holldobler and Wilson, 1990). Semut telah beradaptasi dengan mengagumkan dan dapat menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan (Narendra and Kumar, 2006 *cit* Agosti *et al.*, 2000).

Semut memiliki keanekaragaman yang tinggi, terdapat pada hampir semua habitat sehingga mudah dikoleksi, sensitif terhadap perubahan lingkungan, berfungsi penting dalam ekosistem dan berinteraksi dengan organisme lain. Karena semut bisa dijadikan sebagai indikator untuk mengetahui kondisi lingkungan sehingga dapat dilihat perubahan yang terjadi pada hewan-hewan tertentu yang bersifat sensitif terhadap perubahan suatu kawasan (Agosti *et al.*, 2000). Keragaman semut di hutan tropis umumnya dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya ketinggian tempat, selain itu struktur dan pola perubahan spesies dapat dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya perilaku predasi, pemilihan kelembaban, pemilihan temperatur (Kwon *et al.*, 2014), topografi (Fisher, 1996), tempat bersarang dan ketersediaan makanan, kuantitas dan kualitas serasah, serta struktur dan komposisi tanaman (Botes *et al.*, 2006).

Peran semut umumnya dapat digantikan oleh artropoda lain. Kumbang *Carabidae* dan kumbang penggerek diduga sebagai pengganti peran semut di tempat yang tinggi. Untuk mengetahui perubahan peran dalam ekosistem maka perlu diketahuinya keberadaan semut pada ketinggian tempat tertentu (Fadillah, 2008). Hal ini menjadi penting di Indonesia saat ini karena

sebagian besar kondisi hutan di Indonesia sedang mengalami perubahan akibat penebangan dan alih fungsi hutan.

Sumatera merupakan kawasan dengan tingkat kerusakan hutan yang tinggi, termasuk hutan pegunungan. Hutan pegunungan diperkirakan telah mengalami penebangan kayu secara intensif. Sejak 1985 sampai 1997, hutan pegunungan telah rusak seluas 15.000 km<sup>2</sup>, atau lebih dari 1.000 km<sup>2</sup> setiap tahunnya, dengan tingkat kerusakan tahunan yang terus meningkat sejak tahun 1997 (World Wildlife Fund, 2008).

Gunung Singgalang merupakan salah satu gunung berapi aktif di Sumatera. Gunung Singgalang masuk ke dalam kawasan Cagar Alam Singgalang Tandikek, dimana gunung ini memiliki ketinggian 2877 m dpl serta luas 9658 Ha. Sebagai salah satu kawasan hutan pegunungan di Sumatera, gunung Singgalang juga menghadapi tekanan akibat tingginya laju kerusakan hutan. Tekanan utama yang dihadapi kawasan ini adalah perambahan untuk perladangan (BKSDA, 2012). Dilihat dari tingkat gangguannya, kerusakan ini menyebabkan terbentuknya berbagai tipe habitat yang diperkirakan akan mempengaruhi diversitas semut yang hidup di dalamnya.

Penelitian mengenai semut selama ini banyak dilakukan pada kawasan konservasi dan perkebunan (dataran rendah). Ito *et al.*, (2001) melaporkan bahwa 216 spesies semut telah ditemukan di Kebun Raya Bogor. Bestia (2011) melaporkan diversitas semut pada empat habitat di Hutan Lindung Sungai Pulau Pulau Bintang Kepulauan Riau dengan metode *Quadra protocol* sebanyak 70 spesies dan Februri (2011) menemukan 42 spesies di Taman Hutan Raya Dr. Mohammad Hatta, Padang. Sementara itu, Susanto (2013) menemukan 20 spesies semut pada perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Sijunjung.

Sementara itu, penelitian mengenai semut (Hymenoptera: Formicidae) berdasarkan ketinggian masih sangat sedikit informasi. Khusus untuk penelitian mengenai diversitas semut berdasarkan ketinggian di Indonesia baru dilakukan oleh Fadillah (2008), dimana penelitiannya dilakukan pada kawasan Cagar Alam Telaga Warna Jawa Barat dan didapatkan 46 spesies pada

empat ketinggian yang berbeda yaitu 1500, 1600, 1700 dan 1900 m dpl. Penelitian semut berdasarkan ketinggian lebih sering dilakukan oleh peneliti asing diantaranya Araujo and Fernandes (2003), meneliti semut berdasarkan ketinggian (800-1500 m dpl) di Brazil, mendapatkan 42 spesies yang termasuk ke dalam 18 genus. Kemudian, Bharti and Sharma (2009) melakukan penelitian di Himalaya yaitu pada ketinggian 1000 dan 2000 m dpl dan menemukan 1446 individu yang tergolong ke dalam 19 spesies. Masih minimnya informasi penelitian semut berdasarkan ketinggian, maka perlu dilakukan penelitian mengenai diversitas semut berdasarkan ketinggian di gunung Singgalang.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah, yaitu:

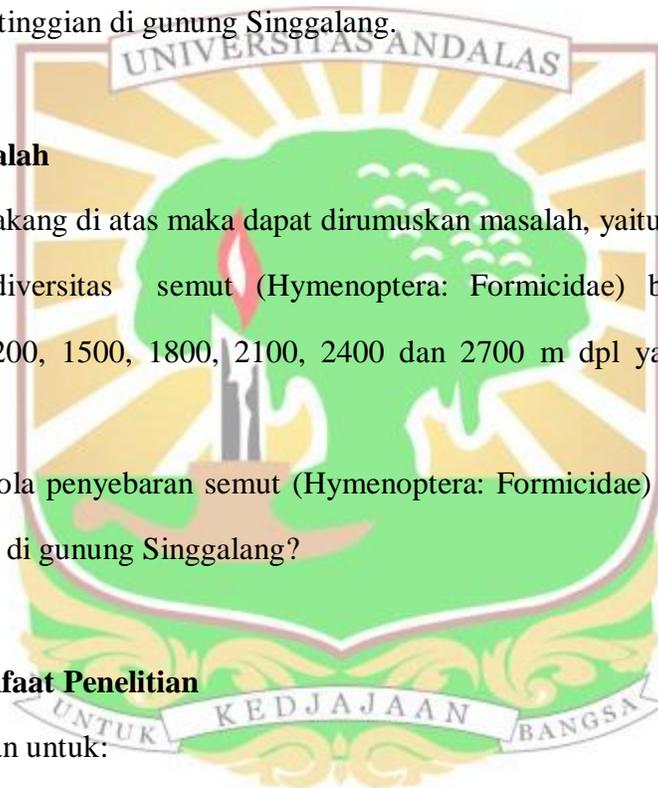
- a. Bagaimana diversitas semut (Hymenoptera: Formicidae) berdasarkan pembagian ketinggian 1200, 1500, 1800, 2100, 2400 dan 2700 m dpl yang terdapat di gunung Singgalang?
- b. Bagaimana pola penyebaran semut (Hymenoptera: Formicidae) berdasarkan ketinggian yang terdapat di gunung Singgalang?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui diversitas semut (Hymenoptera: Formicidae) pada berbagai ketinggian yang terdapat di gunung Singgalang.
- b. Membandingkan pola penyebaran semut pada berbagai ketinggian di gunung Singgalang.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan tentang diversitas semut (Hymenoptera: Formicidae) pada beberapa ketinggian di kawasan gunung



Singgalang dan memberikan cara pengelolaan kawasan berdasarkan peran semut sebagai indikator perubahan lingkungan.

