

BAB I. PENDAHULUAN

A. 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 hidup yang dominan di ekosistem terestrial (Holldobler and Wilson, 1990). Dari ± 900 ribu spesies serangga di dunia 16.151 jenis diantaranya adalah semut (Bolton, 2016). Semut telah teridentifikasi di Indonesia sebanyak 1.527 jenis yang tergolong kedalam 117 genera dan 10 subfamili yang terdistribusi di berbagai tipe habitat mulai dari dataran rendah hingga ke dataran tinggi (Antweb, 2019)

Ketinggian tempat berkorelasi dengan beberapa variabel lingkungan seperti faktor iklim, biologis dan faktor geografis seperti garis lintang. Ketiga faktor ini dikemukakan sebagai penyebab variasi dalam kekayaan spesies sepanjang gradien ketinggian (Rahbek, 1995; Rosenzweig, 1995; Lomolino, 2001). Pola geografis dan keragaman suatu spesies dapat dikaitkan dengan ukuran tubuh organisme (Gaston dan Blackburn, 2000; Gaston, 2003; Brown *et al.*, 2004). Geraghty *et al.*, (2007) menyatakan bahwa ukuran tubuh organisme sering meningkat dengan garis lintang dan ketinggian, suatu pola yang biasa disebut *Bergmann's Rule*. Ukuran tubuh semut menurun sejalan dengan penurunan garis lintang untuk semut di Eropa (Cushman *et al.*, 1993) dan Kaspari (2005) melaporkan bahwa ukuran tubuh semut pekerja (*worker*) meningkat dengan adanya penurunan suhu.

Faktor iklim juga memiliki efek langsung dan tidak langsung pada keanekaragaman semut di sepanjang gradien ketinggian. Tekanan fisiologis dari iklim pada ketinggian ekstrim dapat membatasi distribusi spesies (Ricklefs and Schluter, 1993). Jenis semut lebih sedikit ditemukan pada daerah yang lebih tinggi (suhu dingin) dibandingkan dengan daerah yang lebih rendah (suhu hangat) (Malsch *et al.*, 2008; Machac *et al.*, 2011).

Menurut Brown (1988) dan Stevens (1992) bahwa penurunan kekayaan spesies terjadi seiring dengan meningkatnya gradien elevasi. Penurunan ini dibuktikan dengan Araujo dan Fernandes (2003) berdasarkan pola ketinggian tempat dan variasi habitat di Gunung Espinhaco Brazil, yang menunjukkan adanya penurunan jumlah spesies dari ketinggian 800 m dpl sampai 1500 m dpl. Begitu pula dengan Brühl *et al.*, (1999) melaporkan bahwa jumlah spesies dan individu semut serasah daun di Gunung Kinibalu Sabah Malaysia mengalami penurunan. Penurunan semut ini terjadi dari ketinggian tempat 560 m dpl sampai 2600 m dpl.

Di Indonesia, telah dilakukan beberapa penelitian mengenai keragaman semut seperti di Sumatera Barat oleh Susanto (2016) mengenai diversitas semut pada berbagai ketinggian di gunung Singgalang yang mendapatkan 41 spesies semut dan dilaporkan terjadi penurunan jenis pada rentang ketinggian rendah sampai pada ketinggian tertinggi. Serta deskripsi spesies baru *Odontomachus minangkabau* dari Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi Universitas Andalas (Satria, 2015). Komposisi semut bawah tanah di Hutan Pendidikan dan Penelitian Biologi Universitas Andalas (Herwina *et al.*, 2018).

Penelitian mengenai keragaman semut pada gradien elevasi ini akan dilakukan pada kawasan Gunung Marapi, yang merupakan salah satu kawasan konservasi *in-situ* di Provinsi Sumatera Barat dengan ketinggian 2891,3 m dpl. (BKSDA, 2017). Keunikan ekosistem Marapi sebagai salah satu gunung berapi teraktif di Pulau Sumatera juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi (D'Auria and Covin, 2009). Akses yang cukup mudah ke dalam kawasan diperkirakan akan berpotensi mempermudah terjadinya kerusakan ekosistem. Kerusakan ini menyebabkan terbentuknya berbagai tipe hutan yang akan mempengaruhi keragaman semut yang hidup di dalamnya. Berdasarkan uraian diatas, penting untuk memahami keragaman pada spesies semut dan mengaitkannya dengan variasi ukuran tubuh semut disepanjang gradient elevasi. Penelitian ini akan menambah perspektif baru tentang keragaman semut di sepanjang gradien elevasi di Sumatera Barat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keanekaragaman semut (Hymenoptera: Formicidae) berdasarkan kategori pembagian ketinggian (*low*, *mid*, and *high elevation*) yang terdapat di Kawasan Gunung Marapi?
2. Apakah terdapat perbedaan ukuran tubuh antara semut yang berada pada *low elevation* dan *high elevation* pada Kawasan Gunung Marapi?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keanekaragaman semut (Hymenoptera: Formicidae) berdasarkan kategori pembagian ketinggian (*low, mid, and high elevation*) yang terdapat di Kawasan Gunung Marapi?
2. Membandingkan ukuran tubuh antara semut yang berada pada *low elevation* dan *high elevation* pada Kawasan Gunung Marapi?

D. Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan informasi keanekaragaman spesies semut pada kawasan konservasi.
2. Dapat memberikan pengetahuan dasar mengenai perbedaan ukuran tubuh semut pada *high elevation* dan *low elevation*?
3. Dapat dijadikan sebagai dasar khazanah ilmu pengetahuan baru yang dapat dikembangkan dan di manfaatkan di kemudian hari.

