

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Teori biogeografi pulau adalah teori yang dikemukakan oleh MacArthur dan Wilson pada tahun 1967 yang diasumsikan sebagai berikut, jumlah spesies yang berada di suatu pulau akan ditentukan oleh luas pulau. Pulau dengan ukuran sepuluh kali lebih besar cenderung akan memiliki spesies dua kali lebih banyak. Jumlah spesies yang bertahan dalam suatu pulau ditentukan oleh angka imbang antara rata-rata laju kepunahan setempat dengan laju imigrasi ke dalam pulau tersebut. Laju imigrasi umumnya akan berhubungan dengan tingkat isolasi pulau. Pulau-pulau yang memiliki jarak jauh dari benua akan mempunyai spesies yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan pulau-pulau yang memiliki jarak dekat dengan benua. Sehingga derajat keanekaragaman hayati dan laju kepunahan lokal akan ditentukan oleh luas pulau tersebut serta kecepatan migrasi yang ditentukan oleh jarak pulau ke sumber, tidak hanya membahas hubungan spesies-isolasi namun juga hubungan spesies-area (Supriatna, 2014).

Luas suatu pulau akan mempengaruhi jumlah spesies yang hidup di dalamnya. Pulau dengan luas sepuluh kali lebih besar cenderung akan mempunyai spesies dua kali lebih banyak. Jumlah spesies di suatu pulau juga ditentukan oleh tingkat rata-rata laju kepunahan lokal dengan laju imigrasi ke dalam pulau tersebut. Laju imigrasi akan berhubungan dengan tingkat isolasi pulau, pulau-pulau yang memiliki jarak yang jauh dari benua akan memiliki spesies yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan pulau yang memiliki jarak yang dekat dengan benua (Hall dan Morley 2004; Hall et al. 2009).

Penelitian Lamatoa *et.al*, (2013) menyatakan bahwa keanekaragaman jenis kupu-kupu di Pulau Manado Tua jauh lebih besar daripada Pulau Mantehage yang memiliki luas lebih kecil, selain itu luas pulau juga memiliki hubungan terhadap keanekaragaman jenis mamalia di Pulau Sumatera dan Sulawesi (Wulandari *et.al*, 2023). Kemudian terdapat kajian tentang keragaman jenis dan pola persebaran genetik *Cyrtodactylus* di wilayah biogeografi Wallacea. Keragaman *Cyrtodactylus* di Wallacea dianggap miskin spesies karena hanya ditemukan sebanyak 25 spesies. Dan pulau-pulau yang lebih besar memiliki keanekaragaman spesies yang lebih kompleks (Reilly *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan teori biogeografi pulau.

Pendekatan teori ini bisa digunakan untuk mengetahui hubungan luas pulau dengan tingkat keanekaragaman fauna didalamnya salah satunya adalah serangga. Salah satu aspek penting dari keanekaragaman hayati di bumi yaitu keanekaragaman jenis serangga. Serangga adalah satwa yang paling banyak ditemukan di dunia, dan berperan penting terhadap keberlanjutan suatu ekosistem, yaitu berperan dalam proses polinasi, penyerbukan tumbuhan, mengendalikan populasi jenis serangga lain, dan sebagai sumber pangan bagi satwa lain (Begon *et. al*, 2006).

Serangga memiliki sebaran habitat yang luas, dan bisa ditemukan di berbagai tipe habitat mulai dari pegunungan, hutan, ladang pertanian, permukiman penduduk sampai daerah perkotaan (Dewi *et. al*, 2016). Serangga memiliki habitat di seluruh dunia, dan dapat hidup di permukaan maupun di dalam tanah, air, dan salju, dan

mampu menghuni daerah panas hingga dingin. Serangga mulai hidup sejak 396 juta (Engel dan Grimaldi, 2004). Pada habitat dataran tinggi dan bersuhu dingin serangga akan mengalami perkembangan yang lambat, sehingga akan berpengaruh terhadap keragaman spesies dan morfologi serangga (Mulyani, 2010). Ketergantungan manusia terhadap serangga adalah suatu hal yang tak bisa dihindari karena tanpa disadari sebagian besar bahan pakan yang dikonsumsi berkisar sekitar 50% sangat bergantung terhadap serangga dalam proses penyebaran biji tumbuhan (Nirwana, 2021).

Dengan luasnya sebaran habitat serangga menjadikan tingkat keanekaragaman serangga pada suatu habitat akan mempengaruhi ekosistem didalamnya. Keanekaragaman serangga merupakan tingkat karakteristik komunitas serangga yang didalamnya terdapat suatu jaringan biologi sebagai karakter komunitas serangga. Tinggi rendah suatu keanekaragaman jenis serangga merupakan pertanda ekosistem yang terganggu keanekaragaman yang tinggi dapat menyebabkan proses jaring jaring makanan berjalan lancar sedangkan keanekaragaman yang rendah bisa menjadi pertanda jaring jaring makanan berjalan tidak lancar (Ayu *et. al*, 2020). Oleh karena itu kajian tentang keanekaragaman serangga sangat diperlukan untuk menjaga keberlangsungan suatu ekosistem.

Dengan demikian penelitian ini penting dilakukan dikarenakan belum adanya kajian yang menghubungkan keanekaragaman serangga dengan luas areal. Oleh karena itu penelitian ini akan memperkaya kajian tentang serangga. Penelitian ini akan mengkaji hubungan ukuran atau luas pulau terhadap tingkat keanekaragaman jenis serangga di kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai, yaitu di Gunung Ciremai sebagai pulau utama, Batu Karang dan Gunung Putri sebagai pulau terdekat.

## **B. Identifikasi Masalah**

Terdapat masalah yang yang menjadi pemicu penelitian ini yaitu belum adanya kajian tentang hubungan teori biogeografi pulau dengan keanekaragaman jenis serangga, salah satu aspek yang belum dikaji yaitu pengaruh luas areal terhadap keanekaragaman jenis serangga.

## **C. Batasan Masalah**

Penelitian ini akan mengkaji satu masalah yaitu hubungan luas areal terhadap tingkat keanekaragaman jenis serangga di kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana hubungan luas areal terhadap populasi keanekaragaman jenis serangga di kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai?.

## **E. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui hubungan luas areal dengan tingkat keanekaragaman jenis serangga pada tiga wilayah dengan luas yang berbeda di kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai.

**F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi sumber informasi terkait keanekaragam jenis serangga di tiga wilayah dengan luasan berbeda di kawasan Taman Nasional Gunung Ciremai.

