

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki kekayaan alam berupa bentang alam karst yang luas dan tersebar luas di wilayah Indonesia. Menurut Adji dkk (1999) karst adalah sebuah istilah dalam bahasa Jerman yang bermakna lahan gersang berbatu. Istilah karst merupakan gambaran dari kondisi yang banyak ditemui di daerah yang terdiri dari batuan karbonat atau batuan lain yang memiliki sifat mudah larut. Akibat terjadinya proses pelarutan (solusional/karstifikasi), maka terbentuklah suatu sistem hidrologi yang menyebabkan air masuk ke dalam aliran bawah tanah dan menyebabkan kondisi kering di permukaan.

Gua merupakan bagian dari ekosistem karst yang memiliki lingkungan khas. Kawasan gua karst terjadi akibat proses pelarutan batuan oleh air hujan, yang pada umumnya terdiri dari karbonat (batu gamping, dolomit), tetapi dapat pula pada gipsum dan halit (NaCl, KCl). Penampakan karst yang sudah berkembang baik juga dapat dijumpai pada batu pasir dan pasir kwarsa, tetapi pada umumnya terlihat perbedaan yang nyata dengan geomorfologi kawasan karst batu gamping (Ko, 2000). Karakteristik gua memiliki keunikan tersendiri, kondisi lingkungan di dalam gua berbeda dengan kondisi yang ada di luar gua. Ciri khas dari gua yang membedakan dengan yang lain karena di dalam gua tidak terdapat cahaya matahari, kelembapan yang relatif tinggi dan temperaturnya relatif stabil. Lingkungan gua umumnya dibagi menjadi tiga zona yaitu zona terang, zona senja dan zona gelap pembagian ini didasarkan pada kondisi iklim pada setiap zona tersebut. Kondisi iklim di dalam gua mengalami fluktuasi mengikuti kondisi luar gua dalam kisaran yang relatif lebih kecil.

Salah satu daerah yang mempunyai gua karst yang cukup banyak adalah kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Diketahui di Tasikmalaya terdapat kurang lebih 300 gua di kawasan tersebut. Hingga saat ini penelitian tentang biota gua di kawasan ini masih belum banyak dilakukan. Menurut informasi warga terdapat

beberapa gua yang akan beralih fungsi menjadi objek wisata. Hal tersebut dapat berdampak pada fauna yang selama ini hidup di dalam gua karena habitatnya terganggu. Persoalan tersebut merupakan salah satu ancaman bagi ekosistem gua.

Fauna yang paling mendominasi di lingkungan gua adalah kelompok Arthropoda gua. Kelompok ini berperan dalam menjaga kelangsungan jaringan makanan dan keseimbangan ekosistem di dalam gua. Arthropoda merupakan salah satu filum hewan yang sangat penting dalam menunjang kehidupan di dalam gua. Peranan Arthropoda gua adalah diketahui dengan menjadi komponen dalam rantai dan jaring makanan di dalam ekosistem gua. Salah satu anggota Arthropoda yang menarik perhatian adalah kelompok Collembola.

Collembola (*springtail*) dalam bahasa Indonesia baku disebut ekorpegas. Collembola disebut ekorpegas karena di ujung abdomen pada ruas ke VI terdapat organ mirip ekor yang berfungsi sebagai organ gerak dengan cara kerja meplompat seperti pegas. Collembola pada umumnya adalah hewan yang berukuran kecil dengan panjang berkisar 0,1-9 mm. Bentuk tubuh Collembola bervariasi, ada yang gilik, oval, bundar, atau pipih. Perbedaan bentuk tubuh ini dapat digunakan sebagai penciri sampai tingkat ordo. Tubuh Collembola terdiri dari kepala, toraks dan abdomen.

Amir (2008) mengungkapkan bahwa Collembola adalah salah satu fauna tanah yang berperan dalam menentukan kondisi tanah. Collembola dikenal sebagai salah satu hewan mikro yang persebarannya luas. Habitat Collembola yaitu permukaan tanah yang mengandung serasah dan humus. Collembola biasanya ditemukan melimpah pada kondisi serasah yang banyak atau menumpuk. Peranan Collembola bagi lingkungannya terbilang cukup besar, menurut Suhardjono dkk, (2012) Collembola berperan sebagai pemakan jamur, perombak bahan organik, indikator hayati, dan juga pemangsa. Pernyataan Suhardjono, dkk diperkuat dengan pernyataan Zeppelini dkk, (2009) dalam Husamah dkk, (2016) Collembola merupakan contoh baik dari diversitas hewan tanah dan berperan penting dalam siklus nutrisi, dekomposisi bahan organik, dan formasi tanah, yang merupakan bagian penting ekosistem hutan. Di dalam gua, Collembola umumnya dijumpai pada tumpukan serasah atau guano.

Penelitian mengenai Collembola gua sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Jatiningsih dkk (2018) yang meneliti tentang Keanekaragaman Collembola (ekorpegas) di Gua Groda, Ponjong, Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta yang memperoleh 13 genus yaitu *Hypogastrura*, *Xenylla*, *Pseudachorudina*, *Friesea*, *Propeanura*, *Inameria*, *Onychiurus*, *Proisotoma*, *Lepidocyrtus*, *Homidia*, *Bromacanthus*, *Callyntrura*, dan *Lepidonella* dengan metode jebakan lubang (pitfall trap) dan ekstraksi tanah dengan menggunakan tullgreen (corong berles).

Kehidupan Collembola dipengaruhi oleh beberapa faktor baik faktor biotik maupun faktor abiotik. Faktor abiotik meliputi suhu udara, kelembapan udara, suhu tanah, pH tanah dan intensitas cahaya. Sedangkan faktor biotik meliputi persaingan antar spesies, pakan, musuh alami.

Berdasarkan uraian tersebut maka diperlukan penelitian tentang fauna gua khususnya Collembola. Penelitian dilakukan di tiga gua berbeda yang ada di Tasikmalaya dengan memilih karakter gua diantaranya gua horizontal, kering dan memiliki tiga zona yaitu zona terang, zona senja dan zona gelap. Hasil dari survei pendahuluan maka terpilihlah Gua Sarongge, Gua Liang Boeh dan Gua Liang Seungit sebagai gua yang dijadikan tempat objek penelitian. Data-data ilmiah terkait Collembola di gua tersebut belum tersedia. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu acuan untuk meneliti permasalahan lingkungan lebih lanjut dengan mengetahui terlebih dahulu komponen fauna yang berada di suatu lingkungan tersebut. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat membantu gambaran keanekaragaman Collembola dan menjadi dasar dalam kegiatan konservasi maupun identifikasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana keanekaragaman Collembola di Gua Sarongge, Liang Boeh dan Liang Seungit kawasan karst Tasikmalaya?

2. Bagaimana keterkaitan antara keanekaragaman dengan faktor lingkungan di Gua Sarongge, Liang Boeh dan Liang Seungit kawasan karst Tasikmalaya?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan pada perumusan masalah yang sudah dipaparkan maka tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui keanekaragaman Collembola di Gua Sarongge, Liang Boeh dan Liang Seungit kawasan karst Tasikmalaya
2. Mengetahui keterkaitan antara keanekaragaman dengan faktor lingkungan di Gua Sarongge, Liang Boeh dan Liang Seungit Kawasan Karst Tasikmalaya

### **1.4 Manfaat**

#### **a. Teoritis**

- Menambah bahan pembelajaran Ekologi mengenai biota gua kawasan karst
- Menyumbang data sekunder mengenai keanekaragaman biota gua kawasan karst Tasikmalaya Jawa Barat.
- Menambah pengetahuan tentang pengaruh faktor lingkungan terhadap keanekaragaman Collembola di gua kawasan karst

#### **b. Aplikatif**

- Dapat memberikan rekomendasi atau menjadi dasar dalam pengelolaan keanekaragaman biota di kawasan karst Tasikmalaya Jawa Barat.
- Sebagai data awal untuk dijadikan penelitian lebih lanjut mengenai keanekaragaman Collembola yang terdapat di gua kawasan karst Tasikmalaya Jawa Barat.