

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kelelawar merupakan hewan yang memiliki keanekaragaman cukup tinggi di Indonesia. Kelelawar merupakan mamalia berukuran kecil yang memiliki keanekaragaman jenis terbesar kedua setelah *ordo* hewan pengerat rodentia (Baiki et al., 2020). Keanekaragaman kelelawar di Indonesia mencapai 230 spesies dari seluruh jenis kelelawar yang ada di dunia (Safitri, Prayogo, dan Erianto, 2020). Jenis tersebut diantaranya 77 Spesies dikelompokkan ke dalam *Sub Ordo* Yangochiroptera, sedangkan 153 Spesies dikelompokkan ke dalam *Sub Ordo* Yinpterochiroptera (Kartono et al., 2017). Kelelawar hidup pada berbagai tipe habitat seperti gua, hutan alami dan perkebunan. Secara umum, habitat tinggal kelelawar terdapat di daerah yang tertutup dan lembab. Kelelawar yang tinggal di gua biasanya 20% pemakan buah dan 50% pemakan serangga (Sumarni & Fathurrachman, 2019).

Kelelawar merupakan hewan yang berperan penting bagi kelestarian ekosistem (Sumarni & Fathurrachman, 2019). Beberapa peran penting kelelawar dalam ekosistem yaitu untuk membantu penyebaran biji dan penyerbukan bunga (Zunia Safitri et al., 2020), serta mengendalikan populasi serangga, seperti mengendalikan hama tumbuhan (Kartono et al., 2017). Meskipun kelelawar memiliki peran penting bagi kehidupan manusia, namun ternyata banyak yang mengesampingkan peran kelelawar dalam kehidupan. Banyak hal yang menyebabkan kelelawar masih dikesampingkan, salah satunya karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya kelelawar dalam rantai ekologi (Zunia Safitri et al., 2020). Padahal, sejauh ini telah terjadi penurunan populasi kelelawar di seluruh dunia, bahkan beberapa jenis kelelawar dinyatakan punah dan jenis lainnya dikabarkan tengah mengalami proses menuju kepunahan (Falcao et al., 2003) dalam (Z Safitri et al., 2020)). Beberapa penyebab utama terjadinya penurunan populasi kelelawar yaitu terjadinya degradasi habitat,

yang disebabkan oleh penebangan, konversi lahan, dan kebakaran hutan yang juga disebabkan oleh aktivitas manusia maupun gejala alam (Zunia Safitri et al., 2020).

Gua merupakan salah satu habitat kelelawar di alam. Gua adalah sebuah bentukan alami berupa ruangan karst yang terbentuk pada medan batu gamping atau batu kapur di bawah tanah baik yang berdiri sendiri maupun saling terhubung dengan ruangan-ruangan lain sebagai hasil proses pelarutan oleh air maupun aktivitas geologi yang terjadi pada suatu daerah (Uca & Angrian, 2018). Gua merupakan laboratorium alam yang banyak terdapat di Indonesia. Gua merupakan salah satu bagian ekosistem kawasan karst yang memiliki kondisi lingkungan unik yang berbeda dengan lingkungan lain. Salah satu kondisi gua yaitu intensitas cahaya matahari yang minim atau bahkan tidak ada cahaya sama sekali dan kelembaban yang selalu tinggi serta konstan sepanjang tahun dengan fluktuasi temperatur yang rendah (Marhento & Alamsyah, 2020).

Tasikmalaya merupakan daerah yang memiliki banyak gua. Berdasarkan data dari TCC (*Tasik Caving Comunity*) terdapat sebanyak ± 500 buah gua dan ± 350 gua diantaranya sudah terpetakan yang tersebar di berbagai wilayah di Tasikmalaya (Hidayaturrohmah et al., 2021). Salah satu gua yang berada di wilayah Tasikmalaya yaitu Gua Cimaung. Gua Cimaung merupakan gua yang terletak di Desa Linggaraja, Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya. Jenis Gua Cimaung yaitu gua karst (batu kapur) yang mampu menjadi akuifer air bersih. Terdapat fungsi penting bagi makhluk hidup mengingat sifat fisik batu gamping yang membuat gua mampu menangkap dan menyimpan air bagi makhluk hidup di dalam gua. Di dalam Gua Cimaung ada yang terdapat aliran air didalamnya dan ada juga yang tidak terdapat, adapun air yang terdapat di dalam gua tersebut merupakan aliran air hujan yang mengalir ke dalam gua dan hasil air rembesan dari batuan yang ada di dalam gua. Gua Cimaung memiliki tiga mulut gua, dua diantaranya berbentuk horizontal dimana salah satu mulut gua tersebut dijadikan sebagai pintu masuk gua sementara satu mulut gua yang berbentuk vertikal dijadikan sebagai pintu keluar gua. Gua Cimaung memiliki lorong yang luas dan panjang, tidak hanya terdapat satu jalur lorong saja namun terdapat beberapa jalur

lorong gua dengan panjang yang cukup panjang. Gua Cimaung memiliki kondisi lorong yang bercabang dan berkelok-kelok. Kondisi lorong gua merupakan hasil dari beberapa proses yang membentuk konfigurasi bentukan di lorong gua. Lorong gua memiliki intensitas cahaya matahari yang minim atau bahkan tidak ada cahaya sama sekali (Labib et al., 2021).

Berdasarkan tingkat intensitas cahaya, Gua Cimaung mempunyai 3 zona berbeda yaitu zona terang, zona remang/transisi dan zona gelap. Zona terang atau area mulut gua yang memiliki intensitas cahaya cukup tinggi. Zona remang merupakan daerah transisi antara zona terang dan zona gelap yang memiliki intensitas cahaya yang rendah, sedangkan zona gelap merupakan daerah yang sama sekali tidak ada cahaya sehingga diperlukan alat bantu penerangan, jika alat bantu dimatikan maka kondisi area tersebut menjadi gelap total. Pada area zona gelap ini banyak ditemukan kelelawar (Jatiningsih et al., 2018). Pada area zona gelap di Gua Cimaung juga terdapat kelelawar yang sering lewat dan juga menggantung di dinding gua. Oleh karena itu, Gua Cimaung berpotensi sebagai tempat diadakannya penelitian mengenai keanekaragaman kelelawar.

Berdasarkan survei awal yang dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2022 dengan melakukan diskusi bersama masyarakat setempat, data mengenai berbagai jenis dan keanekaragaman kelelawar yang ada di Gua Cimaung masih belum ada yang mendokumentasikan. Sehingga keberadaan dan peranannya belum diketahui, terbatasnya informasi mengenai keberadaan keanekaragaman kelelawar serta melihat pentingnya peranan kelelawar dalam ekosistem maka perlu adanya penelitian tentang studi keanekaragaman kelelawar di Gua Cimaung. Hal ini guna memberikan pengetahuan kepada masyarakat dan para pelajar akan keanekaragaman kelelawar di Indonesia, serta perannya dalam ekosistem. Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu peserta didik dapat mengetahui keanekaragaman kelelawar di gua cimaung.

Salah satu manfaat yang dapat dikembangkan dari penelitian ini adalah dengan menjadikan hasil penelitian yang diperoleh sebagai bahan ajar biologi. Bahan ajar yang akan dibuat berupa buku digital mengenai keanekaragaman kelelawar di Gua Cimaung.

Dengan adanya buku digital ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan juga data tambahan mengenai Gua tersebut. Pada tingkat SMA Kelelawar dipelajari pada Kompetensi Dasar 3.9 di kelas X mengenai animalia sedangkan pada tingkat perguruan tinggi dapat menjadi suplemen tambahan dalam mata kuliah zoologi vertebrata dan biologi konservasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan mengenai data keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*) di Gua Cimaung, yang dapat menambah wawasan mengenai keanekaragaman dan peran kelelawar dalam kehidupan, serta dapat menjadi dasar acuan dalam kegiatan konservasi maupun identifikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Bagaimana Keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*) di Kawasan Gua Cimaung Kabupaten Tasikmalaya sebagai Bahan Ajar Biologi?”.

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan pengertian terhadap istilah-istilah yang ada pada penelitian ini, berikut ini peneliti mengemukakan beberapa definisi operasional untuk istilah-istilah umum yang digunakan dalam penelitian, diantaranya:

1.3.1 Keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*)

Chiroptera merupakan salah satu *ordo* dari kelas mamalia yang dapat bergerak menggunakan sayap (terbang). Adapun ciri dari Kelelawar (*Chiroptera*) yaitu jari-jarinya dapat mengembang menjadi sayap. Sayap kelelawar memiliki penutup yang tipis dan elastis. Secara umum *Ordo Chiroptera* dapat dikelompokkan ke dalam 2 Sub ordo yaitu *Sub ordo* Yangochiroptera dan *sub ordo* Yinpterochiroptera. *Sub ordo* yang akan dianalisis keanekaragamannya yaitu *sub ordo* Yangochiroptera dan Yinpterochiroptera. Keanekaragaman *Chiroptera* dihitung menggunakan rumus Shanon-Weiner (H') dengan bantuan menggunakan metode tangkap langsung (*Direct sweeping*) dan menggunakan *mistnet* sebanyak 1 buah yang dipasang di zona remang-

remang dan zona gelap. Selain itu dilakukan juga pengukuran faktor lingkungan (suhu, intensitas cahaya, kecepatan angin, kelembaban udara dan pH tanah).

1.3.2 Gua Cimaung

Gua Cimaung merupakan gua yang berada di Desa Linggaraja Kecamatan Sukaraja Kabupaten Tasikmalaya tepatnya di Kampung Linggaraja. Gua ini terletak di dekat perkebunan warga dan tidak jauh dari pemukiman warga. Bentuk mulut Gua Cimaung terdiri dari mulut gua vertikal dan horizontal yang luas, sehingga untuk mengakses masuk gua tidak memerlukan alat. Gua Cimaung memiliki lorong yang luas dan cukup panjang, dan juga memiliki beberapa *chamber* (ruangan yang cukup besar di dalam lorong gua). Jenis Gua Cimaung yaitu gua karst (batu kapur) yang mampu menjadi akuifer air bersih. Di dalam gua cimaung ada yang terdapat aliran air dan ada juga juga yang tidak terdapat aliran air. Gua Cimaung mempunyai 3 zona berbeda yaitu zona terang, zona remang/transisi dan zona gelap. Zona terang atau area mulut gua yang memiliki intensitas cahaya cukup tinggi. Zona remang merupakan daerah transisi antara zona terang dan zona gelap yang memiliki intensitas cahaya yang rendah, sedangkan zona gelap merupakan daerah yang sama sekali tidak ada cahaya sehingga diperlukan alat bantu penerangan, jika alat bantu dimatikan maka kondisi area tersebut menjadi gelap total.

1.3.3 Bahan Ajar Biologi

Bahan ajar biologi merupakan bahan ajar tambahan yang menyajikan informasi mengenai ruang lingkup biologi untuk melengkapi pengetahuan atau materi pembelajaran yang terdapat pada sumber belajar utama yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Bentuk bahan ajar yang dibuat berdasarkan hasil penelitian ini yaitu berupa buku digital dengan judul “Keanekaragaman Kelelawar di Gua Cimaung” yang didalamnya memuat gambaran umum mengenai gua, data klimatis dan jenis-jenis Kelelawar (*Chiroptera*) yang ditemukan di dalam gua.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*) yang terdapat di kawasan Gua Cimaung Kabupaten Tasikmalaya untuk selanjutnya dijadikan sebagai bahan ajar biologi.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat, berupa:

1) Kegunaan Teoritis

Memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*) di kawasan Gua Cimaung Kabupaten Tasikmalaya.

2) Kegunaan Praktis

- a) Bagi peneliti, yaitu mendapatkan pengetahuan dan wawasan baru yang mendalam mengenai keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*) di kawasan Gua Cimaung Kabupaten Tasikmalaya yang nantinya akan dijadikan sebagai bahan ajar biologi.
- b) Bagi masyarakat, yaitu hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*) di kawasan Gua Cimaung Kabupaten Tasikmalaya, serta manfaat kelelawar dalam kehidupan.
- c) Bagi Pendidikan, yaitu memberikan sumbangan pengetahuan dalam bentuk buku digital yang nantinya akan digunakan sebagai bahan ajar biologi, guna memperluas dan memperdalam pengetahuan mengenai keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*), khususnya pengetahuan keanekaragaman Kelelawar (*Chiroptera*) di kawasan Gua Cimaung Kabupaten Tasikmalaya.