

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia memiliki luas wilayah sekitar 750 juta hektar, terdapat sekitar 20.000 jenis hewan dan sekitar 28.000 jenis tumbuhan yang hidup di hutan. Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati tumbuhan yang tinggi. Salah satu kelompok tumbuhan yang kaya akan jenisnya adalah tumbuhan paku. Tumbuhan paku yang masih ada saat ini diperkirakan mencapai 10.000 jenis, dimana 3.000 jenis diantaranya tumbuh di Indonesia. (Hotmatama Hasibuan, dkk, 2016:46). Di dunia banyak terdapat tumbuhan paku sekitar 10.000 jenis, sedangkan di Indonesia berkisar antara 1.250-1.500 jenis dan diantaranya terdapat di pulau Jawa (Khoiriyah, 2004).

Secara administratif wilayah Gunung api Galunggung termasuk ke dalam pemerintahan Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya, terletak sekitar ± 17 km dari pusat kota Tasikmalaya dan ± 8 km dari Ibukota Kabupaten Tasikmalaya. Galunggung memiliki ketinggian 2.168 meter di atas permukaan air laut atau 1.820 meter dari daratan Kota Tasikmalaya dengan letak astronomis berada pada koordinat 7.25° - $7^{\circ}15'0''$ LS dan $108,058^{\circ}$ - $108^{\circ}3'30''$ BT. Gunung api Galunggung mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut: Sebelah Utara : berbatasan dengan Desa Sinagar Kecamatan Sukaratu Sebelah Selatan : berbatasan dengan Desa Mekarjaya Kecamatan Padakembang Sebelah Barat : berbatasan dengan Kabupaten Garut Sebelah Timur : berbatasan dengan Desa Linggajati Kecamatan Sukaratu. (Mulyanie & Hakim, 2016)

Kawasan Hutan Gunung Galunggung merupakan salah satu ekosistem yang sangat penting di Kabupaten Tasikmalaya. Kawasan hutan ini merupakan tangkapan dan resapan air yang sangat berperan dalam penyimpanan air baik untuk air minum, pertanian, perkebunan, wisata, dan lain-lain. Fungsi Hutan Gunung Galunggung dalam bidang ekologi, hidrologi, konservasi keanekaragaman hayati, dan fungsi lainnya sangat ditentukan oleh kondisi hutan saat ini terutama kondisi vegetasinya (Suryana *et al.*, 2018).

Jumlah tumbuhan paku kawasan gunung sangat berlimpah karena iklim

yang mendukung untuk pertumbuhannya. Beberapa jenis tertentu dapat tumbuh pada daerah yang terbuka dan langsung mendapat sinar matahari. Paku di daerah terbuka hidup berkelompok, soliter dan memanjat. Beberapa jenis tumbuhan paku di daerah ini membentuk belukar menutupi tanah-tanah kosong. Di hutan tertutup ditandai dengan intensitas cahaya yang kurang dan kelembaban udara yang tinggi. Paku di hutan umumnya menyukai tempat naungan, terlindung dari panas dan angin kencang, kebanyakan hidup soliter dan tumbuh lebih lambat dibanding dengan paku yang di daerah terbuka (Tjiotrosoepomo, 2003).

Tumbuhan paku dapat dibedakan menjadi dua bagian utama yaitu organ vegetatif yang terdiri dari akar, batang, rimpang, dan daun. Sedangkan organ generatif terdiri atas spora, sporangium, anteridium, dan arkegonium. Sporangium tumbuhan paku umumnya berada di bagian bawah daun serta membentuk gugusan berwarna hitam atau coklat. Gugusan sporangium ini dikenal sebagai sorus. Letak sorus terhadap tulang daun merupakan sifat yang sangat penting dalam klasifikasi tumbuhan paku (Arini, 2012).

Tumbuhan paku dapat hidup di tempat yang lembab, pada umumnya jumlah jenis tumbuhan paku di daerah pegunungan lebih banyak dari pada di dataran rendah, hal ini disebabkan karena adanya kelembaban yang tinggi, banyaknya aliran air, adanya kabut, bahkan banyaknya curah hujanpun mempengaruhi jenisnya. Selain perbedaan ketinggian ada juga perbedaan variasi pohon pada ketiga lokasi tersebut, sehingga dengan adanya variasi pohon juga akan mempengaruhi faktor abiotik yang pada akhirnya mempengaruhi keberagaman tumbuhan paku. (Surfiana, Kamal, & Hidayat, 2018)

Tumbuhan paku merupakan salah satu golongan tumbuhan yang hampir dapat dijumpai pada setiap wilayah di Indonesia. Bagi manusia, tumbuhan paku telah banyak dimanfaatkan antara lain sebagai tanaman hias, sayuran dan bahan obat-obatan. Namun secara tidak langsung, kehadiran tumbuhan paku turut memberikan manfaat dalam memelihara ekosistem hutan antara lain dalam pembentukan tanah, pengamanan tanah terhadap erosi, serta membantu proses pelapukan serasah hutan (Arini, 2012).

Keberadaan paku-pakuan ini masih kurang mendapat perhatian dibanding

kelompok tumbuhan lainnya dan seringkali terabaikan. Data tentang jenis tumbuhan paku sangat penting untuk diketahui baik sebagai *data base* keanekaragaman hayati ataupun sebagai media dalam menunjang proses pembelajaran (Surfiana et al., 2018). Cara untuk mengetahui keberagaman tumbuhan paku yang ada maka perlu dilakukan identifikasi (Wulandari, 2015). Murni, et al (2015) menyatakan bahwa kemampuan dalam melakukan identifikasi sangat perlu dilakukan dalam pembelajaran terutama dalam pembelajaran Biologi.

Sistematika Tumbuhan merupakan salah satu cabang Biologi yang mempelajari mengenai klasifikasi, identifikasi dan kekerabatan tumbuhan yang digunakan pula dalam Taksonomi Tumbuhan (Hayati, 2015). Siswa yang sedang mempelajari sistematika tumbuhan akan lebih terbantu jika didukung sumber yang efektif maka media buku saku dianggap lebih sesuai karena buku saku memiliki keunggulan yaitu informasi yang diberikan di dalamnya dilengkapi dengan gambar-gambar yang jelas dan mudah dibawa kemana-mana.

Peneliti terdorong dan termotivasi untuk melakukan penelitian ini adalah karena, banyaknya populasi tumbuhan paku yang tersebar di Gunung Galunggung dan belum adanya data penelitian di Gunung Galunggung yang di publikasikan. Salah satu manfaat yang dapat dikembangkan dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran biologi, dapat dilakukan penelitian yang lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, penulis merumuskan masalah dengan Bagaimanakah Keanekaragaman *Pteridophyta* di kawasan Gunung Galunggung sebagai suplemen pembelajaran?

1.3 Definisi Operasional

- 1) Keanekaragaman hayati adalah berbagai bentuk kehidupan yang ada di daratan, udara dan perairan pada suatu ruang dan waktu, baik berupa tumbuhan, hewan, bahkan makhluk hidup terkecil seperti mikroorganisme. (Plos Biology, 2014 dalam Suwarso, E; Paulus, D R; Widanirmala, M. 2019).
- 2) *Pteridophyta* merupakan sebuah divisi dari kingdom plantae yang diambil dari kata *pteron* yaitu sayap bulu dan *Phiton* yang berarti tumbuhan sehingga menjadi

Pteridophyta. Tumbuhan paku merupakan tumbuhan yang berspora dan memiliki susunan daun yang umumnya membentuk sayap pada pucuk tumbuhannya terdapat bulu-bulu halus. Paku memiliki 2 *Class* dan 4 *Subclass* yaitu : *Lycopodiopsida*, *Polypodiopsida*, *Equisetidae*, *Marratiidae*, *Ophioglossidae*, dan *Polypodiidae* (Rugiero, 2015).

Keanekaragaman *Pteridophyta* di Gunung Galunggung dapat dihitung berdasarkan indeks ekologi meliputi indeks kelimpahan, indeks keanekaragaman, indeks keseragaman, indeks dominansi, serta pola sebaran.

- 3) Gunung Galunggung terletak pada koordinat 7.25°LS-7°15'0"LS; 108.058°BT-108°3'30"BT. Dengan tinggi 2.167 m di atas permukaan laut. Beberapa wilayah dibuka untuk keperluan wisata seperti cipanas galunggung dan bagian puncaknya. Penelitian dilakukan dengan cara membuat tiga stasiun pengamatan yang dibagi dalam tiga zona berbeda berdasarkan pada ketinggian, antara lain zona 1 (ketinggian 600 s.d. 800 mdpl), zona 2 (800 s.d. 1.000 mdpl), dan zona 3 (1.000 s.d. 1.200 mdpl)
- 4) Bahan ajar biologi merupakan bahan ajar yang menyajikan informasi mengenai ruang lingkup biologi, sebagai petunjuk dan lain-lain, yang menjadi tuntutan bagi pembaca untuk mengetahui sesuatu secara lengkap. Bahan ajar yang akan disusun dari penelitian ini berupa buku saku *Pteridophyta* dikawasan Gunung Galunggung yang didalamnya memuat data klimatis, ulasan mengenai Gunung Galunggung, jenis-jenis *Pteridophyta* yang ditemukan, dan apa saja manfaat dari masing-masing jenis *Pteridophyta* tersebut. Contoh buku saku dapat dilihat pada halaman 105.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Keanekaragaman *Pteridophyta* dikawasan Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya untuk selanjutnya digunakan sebagai suplemen bahan ajar biologi.

1.5 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan dimasa yang akan mendatang dengan manfaat yang dapat diperoleh diantaranya :

1.6 Kegunaan Teoritis

- a) Dapat dijadikan sebagai suplemen untuk menunjang pembelajaran.
- b) Dapat digunakan sebagai informasi data untuk penelitian yang lebih lanjut.
- c) Data penelitian bisa memberikan informasi keanekaragaman *Pteridophyta* dikawasan Gunung Galunggung.

1.7 Kegunaan Praktis

- a) Bagi pendidik penelitian ini dapat memberikan informasi baru mengenai Biodiversitas *Pteridophyta* khususnya dikawasan Gunung Galunggung, dan dapat dijadikan sebagai bahan ajar biologi dalam praktek pembelajaran.
- b) Bagi peserta didik mendapat pemahaman terkait materi yang disampaikan di sekolah.
- c) Dapat digunakan sebagai referensi untuk acuan penelitian selanjutnya oleh peneliti atau pun rekan mahasiswa dan dosen yang akan melakukan penelitian lanjutan.
- d) Sebagai bentuk karya hasil pemikiran dalam menemukan solusi dari permasalahan berdasarkan kajian berbagai disiplin ilmu selama di Jurusan Pendidikan Biologi.