BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia terletak di benua Asia bagian tenggara. Secara geografis letak Indonesia membentang dari 6° LU sampai 11°LS dan 92° sampai 142°BT, terdiri dari berbagai pulau berukuran besar dan kecil yang jumlahnya ±17.504 pulau. Tiga perempat dari wilayah Indonesia merupakan laut dengan luas 5,9 juta km². Keadaan tersebut menyebabkan Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati tertinggi kedua setelah Brazil untuk flora dan fauna darat dan bahkan tertinggi jika digabungkan dengan keanekaragaman hayati laut Indonesia. Kekayaan ini harus dapat dimanfaatkan dan dikelola dengan optimal sehingga memberikan manfaat, khususnya bagi negara dan dunia secara umum (LIPI, 2014).

Keanekaragaman hayati yang dimiliki suatu daerah memberikan ciri khas tersendiri bagi daerahnya. Tidak terkecuali Indonesia yang dijuluki sebagai negara *mega biodiversity* yang memiliki hujan tropis terbesar di dunia (Achmaliadi et al., 2001) Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki berbagai macam tumbuhan yang memiliki bentuk dan ukuran yang sangat bervariasi. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari morfologi dan anatomi. Misalnya terdapat beberapa tumbuhan yang mempunyai jaringan pembuluh dan terdapat beberapa spesies belum memiliki jaringan pembuluh yang sempurna. Kendati demikian, kedua tetap di golongan kedalam satu kerajaan yakni kerajaan tumbuhan (*Plantae*) (Fajriah, 2018).

Salah satu keanekaragaman hayati yang dimiliki Indonesia adalah tumbuhan lumut (*Bryophyta*). Meskipun keanekaragaman lumut di Indonesia sangat beragam namun sebanyak 30% tanaman diperkirakan belum didata secara lengkap dan akurat serta belum adanya dokumentasi secara ilmiah (Setyobudi, 2017). Lumut menduduki kelompok tumbuhan terbesar kedua di bawah tumbuhan tingkat tinggi. Terdapat ± 18.000 jenis lumut yang tersebar di belahan dunia, sedangkan di Indonesia memiliki bermacam macam jenis lumut dengan kekayaan jenis sebesar 1500 yang tersebar di berbagai daerah (Damayanti, 2006).

Tumbuhan lumut dikategorikan sebagai salah satu bagian kecil dari dunia tumbuhan yang belum banyak tergalikan dan dilaporkan di Indonesia (Pasaribu et al., 2018) Penelitian terkait lumut di Pulau Jawa sudah pernah dilakukan sebelumnya

oleh Soderstrom (2010), namun publikasinya tergolong masih sangat sedikit dan tidak adanya teknik pengecekan secara modern terkait lumut yang telah ditemukan. Penelitian yang dilakukan oleh Soderstrom (2010) terkait keanekaragaman spesies lumut hati dan lumut tanduk yang ada di pulau Jawa, bahwasannya telah ditemukan sebanyak 600 jenis spesies lumut namun dari jumlah tersebut, masih terdapat 479 spesies yang statusnya masih diragukan atau memiliki nama yang tidak valid (Arnyanti & Sulistijorini, 2011) dan penelitian yang dilakukan di gunung Galunggung di temukan 20 spesies namun belum mencakup data keanekaragamannya (R.Putra, D.Hernawati, 2019).

Lumut merupakan tumbuhan tingkat rendah yang termasuk ke dalam 3 divisi yakni Divisi Anthocerotophyta, Divisi Marchantiophyta, dan Divisi Bryophyta (Ruggiero et al., 2015) Lumut dapat berperan sebagai penyerap air, mempertahankan kelembaban dan sebagai penyerap polutan (Bawaihaty et al., 2014). (Damayanti, 2006) menyatakan bahwa lumut memiliki keunikan dan keindahan yang dapat memberikan nilai lebih. Tumbuhan lumut dilaporkan merupakan kelompok terbesar kedua setelah tumbuhan tinggi (Glime, 2006). Lumut memainkan peran penting dalam ekosistem hutan dan berdampak secara langsung terhadap komposisi air dan organisme yang mendiami area tersebut. Organisme yang mendiami area tersebut dipastikan akan membutuhkan cadangan air yang cukup untuk menunjang proses kehidupannya (Damayanti, 2006)

Salah satu pegunungan yang menyimpan keanekaragaman hayati seperti halnya pegunungan lainnya yang ada di Jawa adalah Gunung Galunggung. Gunung Galunggung merupakan salah satu Gunung aktif yang berada di Kabupaten Tasikmalaya, Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Gunung Galunggung memiliki potensi yang melimpah dan membawa berkah serta manfaat tersendiri bagi ekosistem yang ada di sekitarnya (Widodo, 2014).

Kawasan Gunung Galunggung memiliki topografi bergelombang dan berbukit. Secara geografis kawasan Gunung Galunggung terletak pada $7^{\circ} 15'$ LS dan $108^{\circ} 03'$ BT. dan memiliki lima air terjun dengan ketinggian yang berbeda, sehingga kawasan Gunung Galunggung termasuk dalam kawasan yang memiliki kelembaban yang cukup tinggi. Dari hasil observasi awal diperoleh bahwa

kelembaban berkisar antara 80% - 90%, serta suhu 18 °C – 32 °C Hal ini sesuai bahwa lumut dapat hidup pada kelembaban antara 70% - 98% (Widodo, 2014). Hal tersebut sesuai dengan (Tjitrosoepomo, 1996) yang menyatakan bahwasannya lumut banyak dijumpai di dataran tinggi dibandingkan di dataran rendah, menjelaskan bahwa pada suhu rata-rata 10-30 °C terdapat banyak jenis lumut yang akan tumbuh di tempat tersebut. Untuk itu kondisi Gunung Galunggung sangat mendukung dan memungkinkan adanya pertumbuhan lumut dengan baik dan sebelumnya juga telah dilaksanakan penelitian oleh R.Putra, D.Hernawati, 2019 lumut yang di temukan di galunggung dengan penemuan 20 spesies namun untuk indeks keanekaragaman dan pola persebaran belum didata secara lengkap lumut yang ada di kawasan Gunung Galunggung.

Sumber belajar merupakan semua jenis sumber yang ada di sekitar kita yang memungkinkan kemudahan terjadinya proses belajar (Asyhar, 2021) Proses belajar yang terus-menerus menggunakan kelas dapat menyebabkan keaktifan peserta didik menurun. Berbeda dengan proses belajar yang dilakukan di alam peserta didik dapat mengeksplorasi berbagai hal baru yang ada disekitarnya sehingga dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dan menambah wawasan baru. Di Sekolah Menengah Atas Lumut dipelajari pada Kompetensi Dasar 3.2 untuk kelas X mengenai keanekaragaman hayati.

Melihat hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai Diversitas dan Pola Persebaran tumbuhan lumut Lumut (*Bryophyta*) di kawasan Gunung Galunggung yang dapat dijadikan sebagai Sumber Belajar Biologi. Sehubungan dengan kepentingan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul “Diversitas Dan Pola Pesebaran Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) Di Kawasan Hutan Gunung Galunggung Sebagai Sumber Belajar Biologi”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana Diversitas dan pola pesebaran tumbuhan Lumut (*Bryophyta*) yang ada di kawasan Gunung Galunggung?

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional ini akan memberikan penjelasan tentang beberapa beberapa variabel yang digunakan meliputi :

- 1) Keanekaragaman lumut merupakan keanekaragaman organisme multiseluler yang tidak memiliki akar, batang, dan daun sejati, tetapi memiliki bagian tubuh yang menyerupai akar, batang dan daun seperti tumbuhan tingkat tinggi yang disebut thallus. Keanekaragaman Lumut ini meliputi Divisi Anthoceroophyta, , Divisi Marchantiophyta, dan Divisi Bryophyta Keanekaragaman Lumut akan dihitung menggunakan rumus ShanonWeiner (H') dengan 3 stasiun pengamatan meliputi Curug Ciparay, Cipanas dan Ngarai.
- 2) Pola Persebaran Lumut merupakan bentuk atau rangkaian dari keberadaan lumut di habitatnya. Pola persebaran ini memiliki beberapa variasi, meliputi pola persebaran seragam, pola persebaran mengelompok, dan pola persebaran random. Pola persebaran biasanya menggambarkan atau mendeskripsikan suatu bentuk adaptasi dari Lumut tersebut. Pola persebaran Lumut dihitung menggunakan rumus Indeks Morista dengan bantuan Peta Kuadran
- 3) Sumber belajar Biologi, merupakan tambahan atau pelengkap materi pelajaran yang dimaksudkan untuk memperkuat pemahaman siswa terkait materi Tumbuhan. Sumber belajar Biologi yang dimaksudkan dimuat dalam booklet, Booklet buku berukuran kecil (setengah kuarto) dan tipis, yang berisi tulisan dan gambar-gambar di gunakan sebagai media untuk menyampaikan suplemen bahan ajar untuk membantu proses belajar pada jenjang SMA kelas X pada kompetensi dasar 3.7 mengenai Plantae. Buku saku ini juga dapat digunakan dalam jenjang yang perguruan tinggi pada mata kuliah Botani Cryptogamae.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengetahui keanekaragaman dan pola persebaran tumbuhan Lumut (Bryophyta) yang ada di kawasan Gunung Galunggung.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mengenai Keanekaragaman & Pola Pesebaran Tumbuhan Lumut (Bryophyta) yang ada di Kawasan Gunung Galunggung serta hasil penelitiannya semoga menjadi masukan yang bermanfaat dan bisa dikaji lebih lanjut oleh peneliti berikutnya.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- 1) Bagi peneliti, mendapatkan pengetahuan lebih serta dapat membedakan berbagai jenis lumut dan bagaimana pola persebarannya di Kawasan Gunung Galunggung
- 2) Bagi Pendidikan, didalam dunia pendidikan bisa dijadikan sebagai sumber belajar biologi pada materi Tumbuhan, lebih tepatnya di materi tumbuhan lumut dalam bentuk buku saku.
- 3) Bagi lingkungan, merupakan salah satu upaya konservasi Lumut yang ada di Kawasan Gunung Galunggung dengan menginventarisasi berbagai jenis Galunggung yang ada beserta pola persebarannya.