

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan selalu berkaitan dengan kegiatan belajar dan pembelajaran (Hanafy, 2014). Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dari hasil interaksi seseorang dengan lingkungannya. Perubahan tersebut bersifat berkelanjutan, praktis, aktif, positif dan terstruktur (Pane, 2017). Menurut Sobry Sutikno dalam Djamaluddin & Wardana, (2019) belajar dimaknai sebagai suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk mendapatkan suatu perubahan yang berbeda sebagai akibat dari pengalamannya sendiri dalam hubungannya dengan lingkungan. Sehingga dalam hal ini, proses belajar bertujuan untuk mencapai perubahan demi memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya dilakukan dengan tindakan secara sadar dan disengaja serta berkelanjutan. Dari makna tersebut dapat diketahui bahwa untuk mencapai perubahan yang lebih baik seseorang harus melakukan suatu proses belajar.

Saat melakukan proses belajar disebut juga dengan pembelajaran. Pembelajaran merupakan proses yang melibatkan peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar serta di dalamnya terdapat suatu interaksi (Djamaluddin & Wardana, 2019). Sama halnya yang dinyatakan oleh Aziz (2019), bahwa pembelajaran merupakan interaksi antara pendidik dengan peserta didik di suatu lingkungan atau kondisi belajar. Djamiluddin & Wardana (2019) menyimpulkan pembelajaran sebagai suatu sistem yang berfungsi untuk mendukung proses belajar, yang berupa rentetan kejadian yang dipersiapkan, dibentuk sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terlaksananya proses belajar yang bersifat internal. Untuk melakukan proses belajar dapat dilakukan di dalam atau di luar kelas. Dan pembelajaran yang selalu dilakukan di dalam kelas akan menimbulkan kejenuhan dan kurangnya pengetahuan mengenai objek belajarnya.

Menurut Emda (2017), salah satu hal yang mendukung dan mempengaruhi terjadinya proses belajar dalam mata pelajaran yaitu adanya laboratorium.

Disampaikan pula oleh Kertiasih (2016), bahwa Laboratorium merupakan salah satu sarana pendukung penting, yang bersifat sangat strategis dalam kegiatan pelaksanaan sistem pendidikan. Laboratorium merupakan salah satu sarana prasarana yang wajib tersedia di suatu pendidikan untuk menunjang aktivitas pembelajaran (As'ari et al., 2022). Menurut Puspita (2020), laboratorium merupakan sebuah wilayah atau ruangan yang difungsikan menjadi tempat terjadinya macam-macam kegiatan seperti melaksanakan pengujian, eksperimen/pemeriksaan, penelitian, edukasi, pelatihan, meningkatkan kemampuan, kegiatan perawatan, dan pembaruan untuk mengembangkan bakat keterampilan dan daya pikir pribadi atau kelompok. Laboratorium memiliki banyak fungsi dan peranan yaitu sebagai sumber belajar, metode dalam mendidik dan sarana penelitian (Emda, 2017).

Namun tidak semua laboratorium dapat memenuhi kebutuhan belajar, hal tersebut dapat terjadi karena tidak terpenuhinya sarana dan prasarana laboratorium agar terlaksananya praktikum (Kusyanti, 2022). Salah satunya yaitu tidak adanya objek penelitian di laboratorium tersebut. Seperti laboratorium yang dibatasi ruang yang tidak dapat menghadirkan objek-objek yang tidak dapat dimasukkan ke dalam ruangan.

Dalam pembelajaran biologi yang objek belajarnya luas dan tidak terbatas, serta banyak dijumpai di lapangan, maka akan mudah untuk mendapatkan pengetahuan apabila berinteraksi secara langsung dengan objek yang sedang dipelajari. Oleh karena itu dengan adanya laboratorium berbasis lapangan akan membantu proses belajar. Dan secara tekniknya laboratorium lapangan merupakan suatu area bebas atau ruang terbuka yang dapat dijadikan sebagai tempat pembelajaran, praktikum, eksplorasi dan dedikasi terhadap negara (As'ari et al., 2022).

Pada pembelajaran biologi konsep *plantae* banyak menyajikan nama-nama organisme ke dalamnya. Sehingga akan sulit dipahami jika tidak ada contoh langsung organismenya. Hal ini sejalan dengan penelitian Hanifah et al. (2020), bahwa untuk memahami pengetahuan biologi terkait konsep *plantae* dibutuhkan wujud asli atau

nyata yang dipelajari dari alam. Sama halnya yang disampaikan oleh Subrata & Wijayanti (2018), bahwa media nyata apabila digunakan dapat mempengaruhi keaktifan belajar untuk mencari tahu mengenai tumbuhan apa saja yang terdapat di suatu lapangan.

Pembelajaran di luar kelas yang sudah konsisten dan terintegrasi dengan lingkungan telah dilakukan di Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Siliwangi, khususnya di mata kuliah Botani Cryptogamae. Pada konsep plantae terutama tumbuhan lumut dan paku menggunakan pembelajaran di luar kelas mahasiswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh di kelas dan laboratorium untuk diimplementasikan di lapangan. Lingkungan lain yang sering menjadi tujuan kegiatan lapangan adalah Gunung Galunggung yang sering dijadikan sebagai laboratorium lapangan. Mahasiswa melakukan kegiatan seperti observasi, pengambilan sampel, pengambilan foto di habitat alami serta elaborasi pemahaman teori dan lapangan. Akan tetapi penentuan lokasi tumbuhan lumut dan paku yang belum menentu menjadi permasalahan untuk kegiatan observasi secara mandiri oleh mahasiswa. Oleh karena itu dibutuhkan lokasi yang tetap menggunakan peta untuk memudahkan mahasiswa dalam kegiatan observasi lapangan secara mandiri.

Pemilihan lokasi penelitian telah dilakukan observasi pendahuluan pada bulan Desember 2023, di mana peneliti memilih lokasi-lokasi yang memiliki potensi keanekaragaman tumbuhan lumut dan paku yang tinggi berdasarkan kajian literatur dan melibatkan informasi dari pendidik untuk mendapatkan wawasan keanekaragaman tumbuhan lumut dan paku yang ada di Kawasan Gunung Galunggung.

Berkaitan dengan konsep plantae terutama tumbuhan lumut dan paku, telah dilakukan beberapa penelitian di Gunung Galunggung oleh Putra et al. (2019), yaitu terkait identifikasi tumbuhan lumut yang berada di kawasan Gunung Galunggung, kemudian oleh Kurnia (2023) yaitu studi morfologi dan hubungan kekerabatan familia polypodiaceae. Oleh Siahaan (2022), tentang diversitas dan pola persebaran tumbuhan lumut (bryophyta). Anggraeni (2023), tentang studi karakteristik morfologi

dan anatomi stomata lumut daun. Ada pula Sarah (2023) tentang studi analisis pola pengelompokan tumbuhan paku sejati (polypodiopsida) dari kawasan gunung galunggung berdasarkan data fenetik dan filogenetik secara *in silico*. Penelitian sebelumnya belum dilakukan pemetaan penentuan lokasi sebagai laboratorium lapangan mengenai potensi tumbuhan lumut dan paku di Gunung Galunggung. Pemetaan laboratorium merupakan acuan dalam pembelajaran lapangan yang memungkinkan pengumpulan data langsung dari lingkungan alam dan validasi hasil yang diperoleh dari pembelajaran teori di dalam kelas. Dengan menggunakan pemetaan laboratorium, peserta didik dapat mengamati secara langsung konsep-konsep yang dipelajari, memperkuat pemahaman mereka, dan menghubungkan teori dengan praktik di dunia nyata. Selain itu, pemetaan laboratorium juga memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan penelitian ilmiah, pengamatan, analisis data, dan pemecahan masalah, dengan meningkatkan apresiasi mereka terhadap keanekaragaman hayati dan lingkungan alam sekitar mereka. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pemetaan potensi tumbuhan Plantae, khususnya tumbuhan lumut dan paku, di Gunung Galunggung. Pemetaan ini bertujuan untuk menyediakan data yang dapat digunakan sebagai panduan bagi mahasiswa saat melakukan praktikum mandiri. Hasil pemetaan ini akan dirangkum dalam bentuk Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang akan mencakup langkah-langkah observasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah studi pemetaan potensi laboratorium lapangan di Gunung Galunggung untuk pembelajaran biologi konsep plantae?

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis mencantumkan definisi operasional sebagai berikut:

1.3.1 Studi Pemetaan Potensi

Studi pemetaan potensi merupakan proses pengumpulan data dan analisis melalui identifikasi dengan penggambaran fitur geospasial untuk memberikan deskripsi penyajian data tentang potensi suatu daerah. Pada penelitian ini ditentukan titik-titik lokasi menggunakan GPS di tiga stasiun dengan ketinggian yang berbeda berdasarkan purposive sampling. Pemilihan titik-titik tersebut dipilih berdasarkan pada indikator capaian pembelajaran biologi pada konsep tumbuhan plantae (subkonsep lumut dan paku). Pemetaan ini merupakan proses hasil zonifikasi (pembatasan wilayah) sesuai dengan kebutuhan laboratorium lapangan. Dan analisis hasil lapangan digabungkan ke dalam analisis citra satelit menggunakan *software ArcGIS*.

1.3.2 Laboratorium Lapangan Biologi

Laboratorium lapangan Biologi diartikan sebagai suatu tempat atau ruang terbuka untuk melakukan pengamatan/ observasi, percobaan laboratorium, dan atau tempat mempraktekan ilmu dan keterampilan tertentu sesuai teori yang diperoleh dari pembelajaran di kelas. Laboratorium lapangan dikatakan sebagai tempat terbuka untuk melakukan percobaan atau praktek lapangan. Laboratorium lapangan biologi disesuaikan dengan capaian pembelajaran matakuliah Botany Cryptogamae yaitu Mengembangkan pengetahuan dan wawasan tentang Botani Cryptogamae (tumbuhan tingkat rendah) yang meliputi: klasifikasi, karakteristik, reproduksi dan siklus hidup, penyebaran, peran ekologis, pemanfaatan dan budidaya, serta pengembangannya dalam penelitian terkini. Dengan indikator pembelajaran pada materi lumut yaitu menjelaskan peran ekologis lumut dan mengamati keberadaan lumut di lingkungan pegunungan (Galunggung) kemudian indikator pembelajaran untuk tumbuhan paku yaitu menjelaskan peran ekologis paku dan mengamati keberadaan paku di lingkungan pegunungan (Galunggung). Indikator dari laboratorium lapangan biologi tersebut adalah objek studi biologi tumbuhan lumut dan paku, maka lokasi yang dipilih adalah yang memuat objek tumbuhan lumut dan paku dengan menunjukan karakter dari masing-masing spesies serta memenuhi syarat-syarat laboratorium.

Laboratorium lapangan biologi ini disusun untuk memudahkan mahasiswa pada saat pembelajaran di luar kelas secara mandiri. Penggunaan laboratorium ini yaitu menggunakan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM). Yang mana LKM ini menggunakan model pembelajaran *inquiry learning* melibatkan serangkaian langkah-langkah yang merangsang pemikiran kritis. LKM ini terdiri dari Cover, pendahuluan materi, tujuan, peta alur observasi dan langkah-langkah meliputi rumusan masalah, hipotesis, rencana penyelidikan, analisis data, kesimpulan, refleksi dan lampiran

1.3.3 Konsep Plantae

Konsep plantae yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tumbuhan tingkat rendah pada mata kuliah Botany Cryptogamae yang di dalamnya membahas mengenai perikehidupan lumut dan paku-pakuan. Lumut merupakan organisme dengan thallus yang tidak memiliki akar, batang dan daun sejati. Pada umumnya tumbuh di lingkungan yang lembab. Lumut berkembang biak dengan melepaskan spora melalui fase gametofit dan sporofit. Sedangkan paku-pakuan merupakan organisme dengan akar, batang dan daun sejati. Tumbuh di daerah yang lebih kering atau terkena sinar matahari langsung. Tumbuhan paku bereproduksi dengan menggunakan spora.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemetaan potensi laboratorium lapangan di Gunung Galunggung untuk pembelajaran biologi pada konsep plantae.

1.5 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sehingga dapat digunakan untuk kepentingan teoritis dan praktis.

1.5.1 Kegunaan Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemetaan laboratorium lapangan organisme plantae dan pemanfaatannya yang terdapat di kawasan Gunung Galunggung melalui publikasi ilmiah.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- 1) Bagi peneliti, diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran, meningkatkan wawasan dan mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai studi pemetaan.
- 2) Bagi pendidikan, sebagai bahan acuan untuk penerapan laboratorium lapangan pada materi plantae (tumbuhan lumut dan paku) untuk mata kuliah Botani Cryptogamae pada tingkat perguruan tinggi.
- 3) Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan, sumber data dan sebagai data penunjang, maupun mahasiswa yang melakukan penelitian lanjutan tentang pemetaan laboratorium lapangan dapat dijadikan sebagai referensi tambahan.