

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ekosistem merupakan konsep sentral dalam ekologi, karena ekosistem terbentuk oleh hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya (Soemarwoto, 1993). Seorang ahli ekologi bangsa Swedia bernama Turesson (1922) melakukan percobaan terhadap beberapa spesies tanaman yang ditanam pada keadaan lingkungan yang memiliki ketinggian berbeda. Respon yang diberikan oleh tanaman tersebut memperlihatkan sifat morfologis yang berbeda dari masing-masing tanaman, sehubungan dengan adanya perbedaan lingkungan (Wilsie, 1962).

Hasil dari percobaan yang dilakukan oleh Turesson ini dapat dikatakan sebagai plastisitas. Plastisitas yaitu perubahan morfologi yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan (Hamzah, 2010). Tumbuhan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang berbeda, adaptasi tersebut dapat menyebabkan perbedaan dalam sifat morfologi, fisiologi, maupun anatominya. Namun tidak semua tumbuhan dapat hidup pada keadaan lingkungan yang berbeda, hanya tumbuhan yang memiliki sifat kosmopolit yang dapat tumbuh pada keadaan yang berbeda seperti tumbuhan *Plantago major* L (Ki Urat).

Plantago major L atau lebih dikenal dengan nama ki urat ini sangat mudah tumbuh dan bahkan sering dikategorikan sebagai gulma oleh para petani, namun setelah adanya upaya komersialisasi untuk bahan jamu dan obat, banyak dilakukan pemanenan dari alam, dan bahkan di beberapa daerah sudah mulai dibudidayakan. Di Pulau Jawa sendiri ki urat ini dapat tumbuh mulai dari daerah pesisir pantai hingga daerah pegunungan dengan ketinggian 3.300 mdpl, namun kebanyakan tumbuh pada ketinggian 700 mdpl atau lebih (Sugiyarto & DKK, 2006).

Perbedaan ketinggian dapat menyebabkan tumbuhan ki urat melakukan adaptasi terhadap sifat morfologi, fisiologi, dan anatomi (Wahyuni, 2017). Akibat dari adaptasi yang juga diekspresikan oleh tumbuhan, memungkinkan tumbuhan memodifikasi jaringan tertentu sehingga memiliki perbedaan struktur anatomi pada bagian akar, batang, dan daun.

Batang merupakan bagian tubuh tumbuhan yang sangat penting, dan dapat dikatakan sebagai bagian tubuh pada tumbuhan. Batang memiliki tugas penting dalam keberlangsungan hidup tumbuhan seperti menyokong bagian tumbuhan, tempat penimbunan zat-zat makanan yang didalamnya terdapat jaringan pengangkut (Tjitrosoepomo, 2009). Jaringan pengangkut pada batang sangat berperan penting dalam menyalurkan makanan dan nutrisi keseluruh bagian tumbuhan. Sehingga kemampuan tumbuhan dalam penyesuaian terhadap lingkungan khususnya pada bagian batang menjadi sangat penting untuk keberlangsungan hidup tumbuhan tersebut.

Pengaruh lingkungan seperti kondisi tanah, iklim, atau elevasi membuat tumbuhan harus menyesuaikan diri dengan lingkungannya, sehingga dapat terjadi modifikasi pada tumbuhan sama yang hidup di lingkungan berbeda. Menurut Suranto (2002) Apabila lingkungan mempengaruhi lebih dominan dibandingkan genetik, maka ada kemungkinan terjadi variasi morfologi satu spesies yang hidup pada beberapa populasi (Hamzah, 2010). Selain itu penelitian morfologi *Plantago major L* berdasarkan perubahan ketinggian tempat yang dilakukan Wahyuni (2017), menunjukkan bahwa adanya perubahan morfologi yang tampak dari setiap tumbuhan ki urat yang tumbuh pada setiap ketinggian berbeda. Dengan adanya perubahan morfologi pada tumbuhan ki urat yang tumbuh pada ketinggian yang berbeda ini memungkinkan tumbuhan ki urat memodifikasi struktur anatominya.

Penelitian mengenai anatomi batang tumbuhan ki urat masih sangat sedikit, padahal seperti yang sudah dijelaskan di atas, batang merupakan salah satu organ dasar tumbuhan yang sangat penting. Berdasarkan latar belakang tersebut akan dilakukan penelitian dengan judul “Analisis Anatomi Batang Tumbuhan Ki Urat (*Plantago major L*) Berdasarkan Perbedaan Ketinggian Tempat”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dalam penelitian ini dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Perbedaan ketinggian suatu tempat dapat mempengaruhi perbedaan ukuran anatomi batang tumbuhan ki urat (*Plantago major L*).
2. Informasi dan data mengenai anatomi batang tumbuhan ki urat yang di pengaruhi oleh ketinggian masih sangat sedikit.
3. Kurangnya penelitian-penelitian mengenai plastisitas yang membahas hingga tingkat anatomi.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

“Bagaimana anatomi batang tumbuhan ki urat (*Plantago major L*) berdasarkan perbedaan ketinggian tempat?”

Adapun pertanyaan penelitian diuraikan sebagai berikut, yaitu:

1. Seperti apakah perubahan ukuran anatomi batang tumbuhan ki urat pada tiap ketinggian 200 mdpl, 400 mdpl, 600 mdpl, 800 mdpl, dan 1000 mdpl?
2. Bagaimanakah hasil analisis dari anatomi batang tumbuhan ki urat berdasarkan data hasil pengamatan?
3. Seperti apakah pengaruh faktor lingkungan terhadap perubahan anatomi batang ki urat?

D. Batasan Masalah

Untuk memudahkan penelitian dan membatasi agar penelitian tidak meluas dan lebih terarah, maka penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah tumbuhan ki urat (*Plantago major L*).
2. Objek penelitian adalah anatomi batang ki urat.
3. Peneliti hanya mengamati bagian sel pada anatomi batang (epidermis, korteks, floem, xilem, empulur) tumbuhan ki urat berdasarkan data hasil pengamatan sayatan melintang sel batang.

4. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mengambil lima tumbuhan ki urat pada tiap ketinggian yang berbeda.
5. Tumbuhan yang menjadi sampel adalah ki urat yang sudah berbunga.
6. Bagian batang yang diamati yaitu batang pada perbungaannya.
7. Sel yang diamati hanya diukur panjang dan lebarnya.
8. Lokasi penelitian yang digunakan menjadi tempat penelitian yaitu Desa Sawahkulon, Kecamatan Pasawahan, Purwakarta (200 mdpl), Jl. Kapten Halim, Taringgul Tengah, Wanayasa, Purwakarta (400 mdpl), Rancamanyar, Baleendah, Kecamatan Baleendah, Bandung (600 mdpl), Jl. Bukit Dago, Dago, Kecamatan Coblong, Kota Bandung (800 mdpl), dan Jl. Punclut, Ciumbuleuit, Kec. Cidadap, Kota Bandung (1000 mdpl).
9. Parameter tambahan yang diukur dalam penelitian ini adalah faktor fisika dan kimia lingkungan.
10. Tempat pengambilan sampel dilakukan di lahan terbuka.
11. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode deskriptif.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan informasi mengenai perubahan ukuran panjang dan lebar sel anatomi batang tumbuhan ki urat (*Plantago major L*) pada ketinggian yang berbeda.
2. Membandingkan ukuran anatomi batang tumbuhan ki urat yang tumbuh di wilayah dengan ketinggian 200 mdpl, 400 mdpl, 600 mdpl, 800 mdpl, dan 1000 mdpl.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Data hasil penelitian yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai informasi mengenai plastisitas berdasarkan perbedaan anatomi batang tumbuhan ki urat (*Plantago major L*) pada setiap perbedaan ketinggian berbeda yang dimulai dari ketinggian 200 mdpl, 400 mdpl, 600 mdpl, 800 mdpl, dan 1000 mdpl.

2. Bagi peneliti dapat dijadikan bahan kajian dan referensi untuk penelitian lanjutan yang diharapkan adanya pengembangan mengenai penelitian ini.
3. Bagi guru dapat dijadikan informasi sebagai tambahan bahan ajar mengenai jaringan pada tumbuhan.
4. Bagi siswa dapat dijadikan sumber belajar tambahan mengenai jaringan pada tumbuhan.

G. Definisi Oprasional

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa istilah pada judul penelitian yang didefinisikan sebagai berikut:

1. Analisis Anatomi Batang

Analisis anatomi batang yang dimaksud adalah pengamatan perubahan struktur sel pada batang tumbuhan ki urat (*Plantago major L*) yang diamati menggunakan mikroskop.

2. Perbedaan Ketinggian

Perbedaan ketinggian yang dimaksud adalah salahsatu faktor yang dapat mempengaruhi perubahan anatomi tumbuhan ki urat (*Plantago major L*) pada ketinggian yang berbeda. Dalam penelitian ini tumbuhan ki urat yang dijadikan sampel penelitian adalah ki urat yang tumbuh pada ketinggian 200 mdpl, 400 mdpl, 600 mdpl, 800 mdpl, dan 1000 mdpl.

3. *Plantago major L*

Ki urat (*Plantago major L*) dalam penelitian ini merupakan tumbuhan ki urat yang sudah memiliki perbungaan.

H. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi adalah susunan yang mendefinisikan secara keseluruhan suatu skripsi. Susunan dari sistematika skripsi adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab I adalah bagian awal dalam penulisan skripsi berupa pendahuluan yang didalamnya menjelaskan alasan perlunya dilakukan penelitian untuk dikaji lebih mendalam. Bagian pendahuluan berisikan latar belakang, identifikasi masalah,

rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

2. Bab II Kajian Teori

Bab II berisikan konsep-konsep atau dalil-dalil yang mendukung dalam penelitian tersebut. Kajian teori yang menjadi fokus dalam skripsi ini yaitu ekosistem, plastisitas tumbuhan, pengaruh letak geografis terhadap pertumbuhan, kajian biologi *Plantago major* L serta kerangka pemikiran yang ditunjang dengan adanya hasil penelitian terdahulu yang relevan.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini berisikan gambaran mengenai alur penelitian yang akan digunakan seperti halnya metode penelitian, desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, pengumpulan data dan instrument penelitian, analisis data penelitian serta prosedur penelitian.

4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini mengemukakan hasil penelitian yang diperoleh di lapangan berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang dilakukan serta dilanjutkan dengan pembahasan yang relevan kaitannya dengan kajian teori.

5. Bab V Simpulan dan Saran

Bab V merupakan bagian dari skripsi yang berisi simpulan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk jawaban dari rumusan masalah dan saran sebagai masukan-masukan yang diberikan penulis terhadap hasil analisis penelitian.