

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) sering disebut dengan sayuran super green karena mempunyai kandungan mineral kalsium yang berguna untuk menunjang fungsi tulang, sistem saraf dan jantung. Selain itu kandungan vitamin A pada sayuran ini berguna untuk menunjang kesehatan fungsi mata, dan pada sayuran sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) juga mengandung vitamin C yang cukup tinggi dimana vitamin C ini dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh agar terhindar dari berbagai penyakit dan virus, selain itu dapat digunakan juga sebagai perawatan kulit dan sebagai anti alergi, serta dapat mencegah kanker melalui asam glukosinolat yang dikandungnya sebagai protein anti kanker (Gustianty dan Saragih, 2020). Sayuran super green ini juga baik dikonsumsi secara segar tanpa melalui proses olahan karena memiliki kalori yang rendah dan serat yang tinggi sehingga sangat baik untuk kesehatan sistem pencernaan.

Budidaya Sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) umumnya dilakukan di dataran tinggi, padahal sayuran ini juga dapat tumbuh pada dataran rendah. “Untuk harga jual sayur sawi pagoda ini bisa dibilang cukup tinggi dibandingkan dengan jenis sawi lainnya, harga jual sawi pagoda yaitu berkisar Rp. 40.000,00/kg” (Sihotang, 2021). Untuk saat ini sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) baru dijumpai pada supermarket besar serta restoran besar. Oleh karena itu perlu upaya pembudidayaan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) di dataran rendah agar semua masyarakat dapat merasakan manfaatnya serta harga jual dari sayuran ini bisa lebih terjangkau oleh masyarakat.

Umumnya dalam pembudidayaan sayuran seperti sawi pagoda, masyarakat selama ini selalu mengandalkan pupuk kimia yang digunakan sebagai pupuk utama untuk memenuhi keperluan unsur hara dalam meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan bahan-bahan anorganik dengan dosis tinggi dalam jangka panjang pada lahan pertanian dapat berdampak kurang baik bagi kesehatan lingkungan. Dampak tersebut, antara lain menurunnya tingkat kesuburan tanah, terjadi penurunan fungsi lingkungan, kurang baik bagi kesehatan dalam jangka panjang, selain itu harga pupuk kimia semakin meningkat (Istiqomah dan Serdani, 2018). Oleh sebab itu alternatif yang bisa digunakan adalah dengan menggunakan pupuk organik.

Salah satu pupuk organik yang dapat kita gunakan adalah pupuk pumakkal kompos. Pupuk pumakkal kompos merupakan pupuk organik dari limbah kulit kopi yang dimanfaatkan untuk membuat pupuk kompos. "Pupuk kompos ini telah mengalami degradasi/penguraian/pengomposan sehingga berubah bentuk dan sudah tidak dikenali lagi bentuk aslinya, berwarna kehitam-hitaman dan tidak berbau" (Achyani et al., 2018). Dalam pemilihan pupuk harus bisa memahami unsur yang sangat diperlukan oleh sayur sawi pagoda, karena pada sawi pagoda yang dikonsumsi adalah bagian daunnya maka harus bisa meningkatkan kualitas dari daun sawi pagoda dengan memberikan pupuk yang tepat untuk pertumbuhan daun sawi pagoda.

Banyak sedikitnya jumlah daun dan kualitas daun sawi pagoda dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam pupuk yang akan diaplikasikan pada tanaman. Sebab nitrogen ini merupakan suatu komponen utama dari beberapa unsur penting yang berfungsi dalam pembentukan daun pada tanaman. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim yang terdapat pada daun (Furoidah, 2018). Sehingga dalam pemilihan pupuk untuk budidaya tanaman sawi pagoda tentunya harus mencari pupuk yang mempunyai kandungan NPK yang mana pada kandungan Nitrogennya lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan Fosfor dan Kaliumnya.

Pupuk pumakkal kompos baik diaplikasikan pada sayur sawi pagoda. Karena pada pupuk pumakkal kompos terdapat unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman sawi pagoda. Pupuk pumakkal kompos yang berasal dari pengomposan "kulit kopi ini mengandung kadar C-organik 45,3%, kadar nitrogen 2,98%, fosfor 0,18%, kalium 2,26%, protein kasar 10,4%, serat kasar 17,2%" (Falahuddin et al., 2016). Pupuk kompos kulit kopi sebelumnya sudah pernah diaplikasikan pada tanaman lain. Hasnelly (2021) "menyatakan bahwa pemberian pupuk kompos kulit kopi pada bawang merah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat umbi per rumpun pada bawang merah".

Hasil penelitian ini dimanfaatkan untuk proses pembelajaran pada mata pelajaran biologi dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik. Lembar Kerja Peserta Didik merupakan suatu bentuk tugas yang pada dasarnya terdapat materi ilmu pengetahuan didalamnya serta terdapat soal-soal didalamnya, yang dapat memicu siswa untuk berfikir kritis. LKPD juga dapat digunakan oleh siswa

untuk mengembangkan kemampuan psikomotoriknya melalui praktik secara langsung sehingga siswa mampu mengingat materi lebih baik dari sebelumnya. LKPD ini bisa dijadikan alternatif untuk mendorong peserta didik berperan menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran.

LKPD yang dibuat dalam penelitian ini adalah LKPD yang hanya sampai pada tahap pengembangan, kemudian dilakukan uji validasi oleh beberapa tim ahli oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro yaitu ahli kelayakan isi materi dan ahli kelayakan desain. LKPD yang dibuat menggunakan pendekatan pembelajaran *Picture and Student Active*, hal ini diterapkan dalam LKPD yang dibuat dari hasil penelitian karena diharapkan nantinya siswa dapat memahami secara kognitif dan afektif melalui kreasinya sendiri dalam menganalisis secara kritis terhadap visualisasi gambar yang disediakan pada LKPD (Setyastuti, 2017) Sebab penggunaan pupuk pumakkal kompos belum pernah diaplikasikan pada tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) atas latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka peneliti mengambil judul penelitian yaitu sebagai berikut "Pengaruh Dosis Pumakkal Kompos Limbah Kulit Kopi terhadap Pertumbuhan Sawi Pagoda (*Brassica narinosa* L.) sebagai Sumber Belajar Biologi Berupa LKPD".

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka dengan ini peneliti membuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah dosis pupuk pumakkal kompos berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.)?
2. Pada dosis mana yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.)?
3. Apakah hasil penelitian berupa Lembar Kerja Peserta Didik memenuhi setandar validasi ahli ?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh variasi dosis pupuk pumakkal kompos terhadap pertumbuhan tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.).
2. Untuk mengetahui variasi dosis yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.).
3. Untuk mengetahui hasil penelitian berupa Lembar Kerja Peserta Didik memenuhi standar validitas ahli.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian yang diharapkan oleh penulis adalah :

1. Bagi masyarakat

Dapat memberikan informasi mengenai manfaat sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) serta alternatif pupuk yang baik dan ramah lingkungan untuk pertumbuhan tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.).

2. Bagi guru

Dapat memberikan wawasan atau pengetahuan baru mengenai faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, serta dapat memberikan tambahan sumber belajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik.

3. Bagi Siswa

Dapat berguna untuk menambah pengetahuan tentang materi Pertumbuhan dan Perkembangan, serta dapat mengetahui cara pembudidayaan sayur sawi pagoda.

4. Bagi peneliti lain

Dapat digunakan sebagai referensi dalam mengerjakan tugas akhir maupun skripsi selanjutnya, khususnya untuk penelitian yang mengarah pada pertumbuhan sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) serta pemanfaatan pupuk kompos pumakkal limbah kulit kopi.

#### **E. Asumsi Penelitian dan Batasan Penelitian**

##### **1. Asumsi Penelitian**

- a. Media tanam yang digunakan memiliki komposisi yang sama, yaitu menggunakan tanah yang dicampur dengan sekam bakar dengan perbandingan 2:1.
- b. Benih sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) yang digunakan oleh peneliti memiliki kualitas dan spesies yang sama.
- c. Pupuk pumakkal kompos yang digunakan memiliki kandungan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.).
- d. Pemberian pupuk pumakkal kompos dengan dosis yang berbeda menyebabkan terjadinya perbedaan kadar unsur hara pada setiap dosis.

## 2. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Pupuk pumakkal kompos limbah kulit kopi digunakan sebatas untuk pemupukan pada tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.)
- b. Kegiatan pengamatan ini sebatas mengamati pertumbuhan tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) yaitu pada jumlah helaian daun dan berat basah tanaman.
- c. Pengukuran berat basah tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) yang dilakukan adalah hanya pada tanaman yang telah bersih dan segar serta layak konsumsi.

## F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian yang dilakukan agar tidak menyimpang dari permasalahan yang diteliti, maka penelitian ini dibatasi dengan ruang lingkup penelitian pada pertumbuhan tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) adapun ruang lingkup penelitiannya sebagai berikut:

1. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen berupa penelitian Kuantitatif.
2. Variabel bebas (x) dalam penelitian ini adalah variasi pupuk kompos pumakkal.
3. Variabel terikat (y) dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) dilihat dari jumlah helaian daun dan berat basah tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.).
4. Waktu yang dilakukan dalam penelitian ini adalah selama 40 hari setelah tanam. Bibit sawi pagoda yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bibit yang sebelumnya sudah disemai, sudah tumbuh, sudah berakar, berbatang dan tumbuh daun sebanyak 5 helaian yaitu pada usia 14 hari yang belum diberi perlakuan apapun.
5. Penelitian ini dilakukan dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan yaitu perlakuan 1 pemberian pupuk 75g/ 5kg media tanam, perlakuan 2 dengan pemberian pupuk 100g/ 5kg media tanam dan perlakuan 3 dengan pemberian pupuk 125g/ 5kg media tanam.