

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sayuran merupakan produk hortikultura yang banyak dikonsumsi dan diminati oleh masyarakat karena memiliki banyak manfaat terutama pada kesehatan. Salah satu sayuran yang sangat populer di kalangan masyarakat adalah sayur sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Sawi hijau merupakan tanaman yang dimanfaatkan daunnya dan batangnya untuk dikonsumsi. Tanaman sawi ini memiliki banyak nutrisi serta gizi yang baik bagi tubuh, seperti vitamin A, vitamin K, vitamin C, vitamin E, folat, karbohidrat, protein, lemak, zat besi, kalium, flavonoida, asam amino, mineral dan serat pangan (Jatra *et al.*, 2021).

Sawi memiliki nilai komersial dan prospek yang baik dalam peningkatan ekonomi masyarakat. Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.) mengalami peningkatan produksi sejalan dengan pertumbuhan penduduk, yang menyebabkan lahan pertanian semakin terbatas sementara permintaan pasar yang banyak mulai dari pasar tradisional dan pasar swalayan yang cukup tinggi. Menurut data Badan Pusat Statistik (2021), di Sumatera Utara pada tahun 2021 jumlah produksi 749.079 kwintal, dan di tahun 2022 jumlah produksinya mengalami penurunan menjadi 740.108 kwintal. Penurunan jumlah produksi sawi di Sumatera Utara sejalan dengan produktivitas sawi hijau yang belum optimal dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya teknik budidaya yang salah, kondisi lingkungan dan pemupukan yang kurang tepat sehingga produktivitas tanaman menjadi rendah (Mubarok *et al.*, 2019).

Pertumbuhan dan produktivitas lahan pada tanaman sawi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, Mg, S yang didapatkan dari tanah dan C, H, O diperoleh dari udara dan air. Unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Cu, Mo, B, Cl (Anonymous, 2013). Menurut hasil penelitian Erawan *dkk.*, (2013) tanaman sawi tumbuh baik pada tanah dengan kandungan nitrogen yang tinggi. Pemberian pupuk dengan unsur N pada

tanah dapat meningkatkan tinggi tanaman sawi dan berat sawi. Selain unsur N unsur K juga sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan tanaman.

Diketahui pada saat ini petani sayuran menggunakan pupuk kimia padat maupun cair untuk memenuhi kebutuhan hara pada tanah untuk pertumbuhan tanaman, namun penggunaan pupuk kimia seperti urea dan NPK yang memiliki efek samping yang merugikan jika digunakan terus menerus dengan dosis yang berlebihan salah satu efek yang ditimbulkan seperti pemadatan tanah, kandungan unsur hara dalam tanah menurun dan terjadinya pencemaran tanah sehingga menyebabkan produktivitas lahan menurun (Triyono, 2013). Untuk mengatasi permasalahan pupuk kimia tersebut dapat digunakan pupuk organik yang dapat diolah dari bahan limbah organik maupun tanaman atau tumbuhan yang ditemukan di lingkungan seperti daun kelor.

Kelor (*Moringa oleifera* L.) ialah tanaman yang memiliki beragam manfaat terutama dalam bidang pengobatan herbal, selain pertumbuhannya cepat daun kelor memiliki kandungan gizi serta nutrisi yang baik untuk dimanfaatkan bioteknologi (Susilo, P.I.S., 2021). Pemanfaatan kelor saat ini lebih banyak digunakan untuk dikonsumsi namun ada juga yang memanfaatkannya sebagai tanaman obat seperti obat luka, obat sakit kepala, demam, sariawan, dan mengontrol kadar gula darah. Selain itu kelor ialah tumbuhan yang berpotensi dalam menyuburkan hara pada tanah, sehingga telah banyak digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah (Adiaha, 2017).

Kelor efektif digunakan sebagai produksi pupuk hayati dikarenakan mengandung nitrogen 4,02%, kalium 1,80%, fosfor 1,17%, magnesium 0,10%, kalsium 12,3% dan natrium 1,16%. Kandungan ini cukup dalam meningkatkan kesuburan tanah dan membantu perkecambahan tanaman (Adiaha, 2017). Kelor juga mengandung hormonsitokinin yaitu hormon yang dapat menginduksi pembelahan sel, pertumbuhan, penundaan sel, serta hormon tanaman yang mendorong pertumbuhan sel (Krisnadi, 2012).

Pupuk organik daun kelor merupakan salah satu cara alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang memiliki residu yang berbahaya bagi lingkungan. Upaya pemanfaatan pupuk organik cair daun kelor digunakan karena memiliki sifat yang dapat memperbaiki kondisi tanah sebab memiliki kandungan

unsur hara yang lengkap (Ratrinia dkk, 2014). Pada penelitian Mare, T. W. dkk., 2023) didapatkan bahwa pupuk organik cair daun kelor berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan tanaman bawang pada konsentrasi 120 ml, kemudian didapatkan hasil yang dapat dilihat dari parameter seperti tinggi tanaman mencapai 23, 20 cm, jumlah daun sebanyak 6 helai dan diameter batang sebesar 15,56 mm.

Oleh karena itu dilakukan penelitian tentang bagaimana pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produktivitas sawi hijau.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatnya permintaan sawi hijau dengan lahan pertanian yang semakin terbatas
2. Penggunaan pupuk anorganik yang dapat menyebabkan kerusakan pada struktur tanah dan mengurangi produktivitas lahan.
3. Produksi sawi semakin menurun karena penggunaan pupuk anorganik yang merusak, sehingga dibutuhkan pupuk alternatif seperti pupuk organik cair.
4. Minimnya informasi mengenai pemanfaatan daun kelor sebagai pupuk organik cair.

1.3 Ruang Lingkup

Untuk ruang lingkup penelitian ini sendiri meneliti pengaruh pertumbuhan dan produktivitas tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) dengan pemberian POC dari daun Kelor (*Moringa oleifera*) dan parameter yang akan diamati yaitu tinggi sawi hijau, jumlah helai daun, luas daun, berat basah dan kering sawi hijau.

1.4 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh dari setiap konsentrasi POC dari daun Kelor (*Moringa oleifera*) yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan dan produktivitas Sawi Hijau?

2. Pada Dosis berapakah pemberian POC yang paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan serta produktivitas sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

1.5 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

1. Pupuk Organik Cair dari daun Kelor (*Moringa oleifera*) dibagi menjadi 3 dosis , yaitu 60 ml, 120 ml dan 240 ml untuk setiap pokok sawi.
2. Daun kelor yang dipakai dalam pembuatan pupuk organik cair adalah daun muda dan tua tidak berwarna kuning dan rusak.
3. Parameter yang diukur yaitu tinggi tanaman, jumlah helai daun serta berat basah dan kering sawi hijau (*Brassica juncea* L.)

1.6 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh perbedaan dalam setiap konsentrasi pupuk organik cair daun kelor (*Moringa oleifera*) pada pertumbuhan dan produktivitas sawi hijau (*Brassica juncea* L.).
2. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa pemberian POC yang baik untuk pertumbuhan juga produktivitas sawi hijau.

1.7 Manfaat Penelitian

1. Untuk peneliti
 - a. Memperluas wawasan tentang uji POC menggunakan konsentrasi pupuk yang berbeda-beda. Dan memberi informasi untuk peneliti agar menggunakan tumbuh-tumbuhan menjadi pupuk organik.
 - b. Mendapatkan informasi yang lebih dari masalah yang ada lewat data yang didapatkan saat penelitian untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produktivitas sawi hijau (*Brassica juncea* L.)
2. Untuk Dunia Pendidikan
 - a. Memberikan bahan bacaan untuk tenaga pengajar yang bisa digunakan untuk panduan praktikum yang berkaitan dengan tanaman.

- b. Layak dijadikan untuk bahan pertimbangan di penelitian yang akan datang.
3. Untuk Petani
- a. Memberikan edukasi untuk mengurangi pengaplikasian pupuk kimia yang terlalu banyak oleh petani.
 - b. Mendapat informasi terkait pupuk yang harganya murah dengan memanfaatkan daun kelor.
 - c. Pengeluaran untuk biaya pertanian dapat berkurang.



THE
Character Building
UNIVERSITY