

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Selada

A. Klasifikasi Selada

Menurut Sunarjono (2014), selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman yang telah dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu dan berasal dari daerah (negara) beriklim sedang. Tanaman selada ini berasal dari Asia Barat yang kemudian menyebar di Asia dan negara-negara beriklim sedang. Hal ini dibuktikan oleh Christopher Columbus pada tahun 1493 yang menemukan selada di daerah Hemisphere bagian Barat dan Bahama. Kedudukan selada dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Asterales
Famili : Asteraceae
Genus : *Lactuca*
Spesies : *Lactuca sativa* L



Gambar 1. Tanaman Selada
Sumber. Tanaman selada (jirifarm, 2011)

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman semusim. Ada beberapa jenis selada yang banyak dikenal, yaitu diantaranya selada romaine, selada batang, selada air, dan selada hijau. Pada umumnya selada dimakan secara mentah (lalap), dibuat salad atau disajikan dalam berbagai bentuk masakan Eropa dan Cina. Selada memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi terutama kandungan mineralnya (Marisca & Lidya, 2015).

B. Morfologi Selada

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan jenis tanaman yang termasuk ke dalam tanaman semusim (berumur pendek). Tanaman tumbuh pendek dengan tinggi berkisar antara 20-40 cm atau lebih. Secara morfologi, organ-organ penting yang terdapat pada tanaman ialah sebagai berikut:

a. Daun

Daun pada tanaman selada memiliki bentuk, ukuran, dan warna yang beragam, hal itu bergantung pada varietasnya. Jenis selada kriting, daunnya berbentuk bulat panjang, dan berukuran besar, pada bagian tepi daun bergerigi (keriting), dan daunnya ada yang berwarna hijau tua, hijau terang, dan merah. Daun selada memiliki tangkai daun lebar dan tulang-tulang daun menyirip. Tangkai daun bersifat kuat halus. Daun bersifat lunak dan renyah apabila dimakan, serta memiliki rasa agak manis. Daun selada juga memiliki beberapa kandungan vitamin yang diantaranya Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C yang sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Pracaya, 2011).

b. Batang

Batang pada tanaman selada yaitu batang sejati. Pada tanaman selada kriting memiliki batang yang lebih panjang dan terlihat. Batangnya bersifat tegap, kokoh, dan kuat dengan ukuran diameter berkisar antara 5,6-7 cm (selada batang), 2-3 cm (selada daun), serta 2-3 cm (selada kepala) (Pracaya, 2011).

c. Bunga

Bunga pada tanaman selada yaitu berbentuk dompolan (*inflorescence*). Tangkai bunga bercabang banyak dan setiap cabang akan membentuk anak cabang. Pada dasar terdapat daun-daun kecil, namun semakin ke atas daun tersebut tidak muncul, bunganya berwarna kuning. Setiap krop panjangnya antara 3-4 cm yang dilindungi

oleh beberapa lapis daun pelindung yang dinamakan volucre (Saparinto dan Susiana, 2014).

d. Biji

Menurut Kuder (2011), biji tanaman selada memiliki bentuk lonjong pipih, berbulu, agak keras, berwarna coklat tua, serta memiliki ukuran yang sangat kecil yaitu dengan panjang 4 mm dan lebar 1 mm. Biji selada merupakan biji tertutup dan berkeping dua, dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman (perkembangbiakan).

e. Akar

Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang, tumbuh menyebar ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm atau lebih. Akar tunggangnya tumbuh lurus ke pusat bumi. Perakaran tanaman selada dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang subur, gembur, mudah menyerap air, dan kedalaman tanah (solum tanah) cukup dalam (Zahlul dkk, 2017).

f. Buah

Bentuk dari buah selada yaitu polong. Di dalam polong berisi biji-biji yang berukuran sangat kecil (Pracaya, 2011).

2.1.2 Syarat Tumbuh Selada

A. Iklim

Tanaman selada merupakan tanaman yang membutuhkan lingkungan yang beriklim dingin dan sejuk, yakni pada suhu udara antara 15-20°C. Di daerah yang suhu udaranya tinggi (panas), tanaman selada tipe kubis (berkrop) akan gagal membentuk krop. Namun, dengan adanya kemajuan teknologi di bidang pembenihan, telah banyak diciptakan varietas selada yang tahan terhadap suhu panas. Persyaratan iklim lainnya adalah faktor curah hujan. Tanaman selada tidak atau kurang tahan terhadap hujan lebat. Oleh karena itu, penanaman selada dianjurkan pada akhir musim hujan (Pracaya, 2011).

Tanaman ini cenderung untuk dibudidayakan di dataran tinggi dengan suhu optimal 15-25°C dan membutuhkan cahaya sedang. Apabila selada dibudidayakan di dataran rendah disarankan menggunakan naungan agar kondisi iklim mikro (suhu, kelembaban dan intensitas cahaya) menjadi lebih optimal (Hakim, Sumarsono dan Sutarno, 2019).

B. Tanah

Menurut Sastradiharja (2011), tanaman selada pada dasarnya dapat ditanaman pada lahan sawah ataupun tegalan. Jenis tanah yang ideal untuk tanaman selada adalah liat berpasir seperti tanah Alluvial, Andosol maupun Latosol. Syaratnya tanahnya harus subur, gembur banyak mengandung bahan organik, tidak mudah menggenang (becek). Untuk keasaman tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman selada ini pH antara 5,0 – 6,5.

2.1.3 Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Pasar

Limbah merupakan bahan sisa atau buangan dari kegiatan manusia maupun proses alami yang sudah tidak memiliki nilai manfaat, serta dapat menimbulkan potensi pencemaran lingkungan ataupun mengancam kesehatan. Dari segi ekonomi, limbah sering dipandang sebagai suatu bahan yang tidak ada harganya dan dari segi lingkungan pun limbah dapat menyebabkan pencemaran serta gangguan. Limbah yang sudah tidak dapat dipakai lagi jika langsung dibuang ke lingkungan tanpa diolah terlebih dahulu maka akan menjadi beban bagi lingkungan di wilayah itu sendiri (Jamaludin & Irfan, 2024).

Salah satu penyumbang limbah sampah terbesar adalah pasar tradisional. Akibat dari besarnya jumlah sampah di pasar tradisional ini seringkali ditemukan banyaknya timbunan sampah yang dihasilkan dari aktivitas pasar tersebut, hal ini dapat mengganggu kesehatan, kebersihan dan mencemari lingkungan. Penanganan limbah pasar yang baik dan tepat dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan dapat mengatasi masalah kurangnya kebutuhan pupuk buatan. Limbah pasar yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) yang ramah lingkungan dan dapat digunakan untuk mensubstitusi penggunaan pupuk kimia yang masih banyak digunakan oleh petani saat ini (Desy *dkk*, 2019).

Limbah organik memiliki dua macam yaitu limbah organik basah dan limbah organik kering. Yang dimaksud dengan limbah organik basah merupakan limbah yang memiliki kandungan air yang cukup tinggi, contohnya kulit buah dan sisa sayuran. Sedangkan untuk limbah organik kering mempunyai kandungan air yang lebih rendah, contohnya kayu, ranting, dan dedaunan kering (Nurlaeli, 2019).

Pupuk organik dalam bentuk cair memiliki kelebihan dibandingkan dalam bentuk padat, seperti lebih mudah untuk diserap oleh tanaman dikarenakan unsur-unsur yang terdapat didalamnya sudah terurai dan akibatnya akan meningkatkan aktifitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman serta pengaplikasian pupuk organik cair juga tergolong mudah untuk dilakukan (Harlis, 2019).

Seperti yang dijelaskan oleh Kusumadewi *et al.* (2020), pupuk organik merupakan pembusukan bahan organik (sisa tanaman, sisa makanan, sisa hewan) yang memiliki kandungan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Pupuk organik memiliki karakteristik menyerap nutrisi lebih mudah dan harganya pun lebih murah dibandingkan dengan pupuk buatan pabrik. Pupuk organik cair juga dapat meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan.

2.2 Kerangka Berpikir

Masyarakat seringkali mengabaikan limbah pasar padahal limbah pasar tersebut masih bisa dimanfaatkan kembali menjadi bahan yang lebih berguna, salah satunya bisa dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang dapat digunakan sebagai penyedia unsur hara pada tumbuhan. Sampah organik dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik yang bernilai ekonomis berupa pupuk organik cair (POC) (Murdaningsih, 2020).

Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) hasil fermentasi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan tanaman. Misalnya, aplikasi POC dari daun kirinyuh dengan konsentrasi 30% dan fermentasi selama 30 hari bisa meningkatkan jumlah daun 7,2 helai, jumlah buah per tanaman 6,05, dan bobot buah 259,18 gram pada tanaman mentimun (Rosmawati, 2021)-

Pada penelitian Murdaningsih dkk (2020) menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk organik cair limbah pasar menunjukkan respon yang baik terhadap tanaman sawi, dengan rata-rata peningkatan tinggi tanaman 14,41%, jumlah daun 5,6%, bobot segar sawi per tanaman 19,92%, dan dosis aplikasi 40 liter per hektar menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman 24,68 cm, jumlah daun 9,25 helai, bobot segar sawi per hektar 147,40 g dan bobot segar sawi per hektar 23,58 ton. Menurut hasil dari penelitian Andi Nurmas (2024) menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair

limbah organik pasar dengan dosis 30 ml/tanaman per perlakuan memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy lebih baik dibandingkan dengan kontrol, dengan tinggi tanaman 26,12 cm, jumlah daun 9,50 helai, dan berat segar tanaman 122,00 g.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bella & Wince (2023) bahwa dosis dengan 10 ml/tanaman pupuk organik cair limbah sayuran per perlakuan memberikan tingkat pertumbuhan yang terbaik terhadap pertumbuhan tinggi batang 5,88 cm, panjang daun 2,96 cm, jumlah daun 7 helai, dan lebar daun 0,70 cm pada minggu keempat pada tanaman kangkung secara hidroponik. Pada penelitian Novriani (2014), menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada dan perlakuan dengan konsentrasi 20 ml/liter air merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman 41,67 cm, meningkatkan jumlah daun 10,5 helai, berat basah tajuk 9,8 g, berat kering tajuk 1,85 g dan berat basah tanaman 16,3 g per tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan oleh Imran dkk. (2019) dijelaskan bahwa konsentrasi takaran pupuk POC 2 liter/15 liter air memberikan konsistensi hasil tanaman pada parameter terhadap bobot kubis dan 2,25 liter/15 liter air memberikan pengaruh terbaik terhadap rata-rata tinggi jumlah daun dan diameter krop, dan juga pada penelitian Army dkk. (2023), yang menunjukkan bahwa aplikasi POC NASA sebesar 10 ml/L mampu meningkatkan tinggi tanaman sawi hijau sebesar 21,53 cm, diameter batang 14,40 cm, dan bobot segar tanaman 195,70 gram secara signifikan.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Delinda dkk. (2021) menunjukkan bahwa bahan baku yang memiliki kualitas paling baik adalah bahan baku dari sayur non hijau. Kadar POC pada hari ke-14 untuk POC sayur hijau memiliki C-Organik 0,63%, Nitrogen 0,23%, Fosfor 0,03% dan Kalium 0,41%. Sedangkan POC Sayur non hijau memiliki kadar C-Organik 1,27%, Nitrogen 0,45%, Fosfor 0,08%, dan Kalium 0,34%. POC kulit buah memiliki kadar C-Organik 0,74%, Nitrogen 0,39%, Fosfor 0,02% dan Kalium 0,26%. Dan POC campuran memiliki kadar C-Organik 1,08%, Nitrogen 0,05%, Fosfor 0,03% dan Kalium 0,33%.

Dosis pupuk organik cair (POC) yang tepat diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Dosis yang terlalu rendah mungkin tidak cukup untuk memberikan nutrisi, sedangkan dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan keracunan atau stres pada tanaman. Dengan memanfaatkan limbah pasar sebagai POC, diharapkan dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan produktivitas pertanian.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Dosis pupuk organik cair (POC) limbah sayuran pasar akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
2. Diketahui dosis pupuk organik cair (POC) limbah sayuran pasar yang paling baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)