

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Botani Tanaman Selada**

Satu-satunya genus *Lactuca* yang didomestikasi dan dibudidayakan sebagai tanaman sayuran adalah Selada Green Romaine Parris Island. Selada diperkirakan berasal dari daerah sekitar Laut Mediterania, yang meliputi Asia Kecil, Transcaucasia, Iran dan Turkistan. Awalnya, tanaman selada ini dibudidayakan yang dimanfaatkan sebagai tanaman obat, seperti obat tidur. Selada mulai dimanfaatkan sebagai bahan makanan dimulai pada tahun 4.500 SM (Zulkarnain, 2013). Tanaman selada (*Lactuca sativa* L) di klasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*

Divisio : *Spermatophyta*

Subdivisio : *Angiospermae*

Classis : *Dicotyledonae*

Ordo : *Asterales*

Familia : *Asteraceae*

Genus : *Lactuca*

Species : *Lactuca sativa* (Sastradihardja S, 2021).

#### **2.1 Morfologi Tanaman Selada**

##### **1. Akar**

Selada mempunyai sistem akar tunggang dan serabut. Akar serabut menyebar ke segala arah dengan kedalaman 20 sampai 50 cm atau lebih. Buah selada berbentuk

polong. Di dalam polongnya terdapat biji yang sangat kecil (Pracaya, 2009 dalam Solihah, S.H. 2022).

## 2. Batang

Selada memiliki batang sejati. Selada keriting (selada daun dan selada batang) memiliki batang yang lebih panjang. Batangnya kokoh dan kuat dengan dengan diameter antara 5,6 – 7 cm (selada batang), 2 – 3 cm (selada daun), serta 2 – 3 cm (selada kepala) (Pracaya, 2009 dalam Solihah, S.H. 2022)

## 3. Daun

Daun tanaman selada memiliki bentuk, ukuran, dan warna yang cukup beragam, tergantung dari varietasnya. Jenis selada yang membentuk krop memiliki bentuk daun bulat atau lonjong dengan ukuran daun lebar atau besar, daunnya ada yang berwarna hijau tua, hijau terang, dan ada yang berwarna hijau agak gelap. Sedangkan jenis selada yang tidak membentuk krop, daunnya berbentuk bulat panjang, berukuran besar, bagian tepi daun bergerigi (keriting), dan daunnya ada yang berwarna hijau tua, hijau terang, dan merah. Daun selada memiliki tangkai daun yang lebar dan tulang-tulang daun yang menyirip. Tangkai daun bersifat kuat dan halus. Umumnya daun selada memiliki panjang 20 - 25 cm dan lebarnya 15 cm (Wicaksono, 2008 dalam Solihah, S.H. 2022).

## 4. Bunga

Tanaman ini biseksual, memiliki simetris banyak dan berwarna kekuningan, tangkai bunganya mencapai ketinggian 90 cm. Bunga ini dapat menghasilkan buah dalam bentuk polong yang berisikan biji. Biji dalam buah berbulu, berukuran kecil , bentuknya pipih dan berwarna kecoklatan (Cahyono, 2005 dalam Solihah, S.H. 2022).

## 5. Buah dan biji

Buah Selada berbentuk polong, di dalam polong berisi biji-biji yang berukuran sangat kecil. Biji tanaman selada berbentuk gepeng, berbulu, agak keras, berwarna coklat muda, serta berukuran sangat kecil dengan panjang 4 mm dan lebar 1 mm. biji selada merupakan biji tertutup dan berkeping dua, dapat digunakan untuk perbanyakan tanaman (Krisnakai, 2017 dalam Soma', Y. 2022)

## 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Selada

### a. Tanah

Menurut (Supriati dan Herlina, 2014), Selada dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun dataran rendah, tetapi hampir semua tanaman selada lebih baik ditanam di dataran tinggi karena selada cepat berbunga di sana. Tempat terbaik untuk menanam selada adalah pada ketinggian 500-2.200 mdpl. Tanaman selada dapat ditanam pada berbagai macam tanah. Namun pertumbuhan yang baik akan diperoleh bila ditanam pada tanah liat berpasir yang cukup mengandung bahan organik, gembur, remah, dan tidak mudah tergenang oleh air. Selada tumbuh baik dengan pH 5,0 - 6,5. Bila pH terlalu rendah perlu dilakukan pengapuran.

### b. Iklim

- Suhu

Suhu udara optimal untuk pertumbuhan tanaman selada berkisar 15-20 °C.

- Curah Hujan

Curah hujan tahunan untuk pertumbuhan tanaman selada adalah 1000-1.500 mm/tahun

- Kelembaban

Kelembaban yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman selada sekitar 81-90%.

- **Sinar Matahari**

Tanaman Selada memerlukan sinar matahari yang cukup (tidak banyak awan) dan tempat yang terbuka. sinar matahari yang terlalu terik akan menganggu pertumbuhan tanaman selada jika terkena intensitas dan suhu terlalu panas.

### **2.3 Bokasih Limbah Ternak Ayam**

Pupuk bokasih merupakan salah satu pupuk organik yang memiliki manfaat dalam meningkatkan kesuburan tanah dengan difermentasi menggunakan larutan dekomposer seperti EM4 yang merupakan salah satu campuran mikroba yang dapat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. EM-4 memiliki empat jenis mikroba yaitu lactobacilus, bakteri fofsitik, dan jamur pengurai selulosa. EM-4 dapat digunakan sebagai fermentasi salah satu senyawa organik yang berubah menjadi senyawa anorganik agar memudahkan diserap bagi tanaman. Bokasih memiliki kandungan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan dapat memperbaiki strukur tanah yang rusak.

Limbah ayam merupakan bahan organik yang memiliki unsur hara yang lengkap untuk perumbuhan tanaman seperti nitogen, phosfor, kalium, kalsium, magensium, dan sulfur. Adapun kelebihan dari bahan organik pakan ayam yang terdapat pada limbah hewan lain yang mengandung hara yang tinggi yaitu N 1%, P0,080%, K 0,040%, kadar air 55%. Adapun kandungan hara yang terdapat dalam bokasih limbah ternak ayam yaitu N=1,610%, P=1,131%, K=1,015%, C-organik 17,6%, rasio C/N= 10,93% (Rini Mapple 2024).

## 2.4 Pupuk Urea

Pupuk urea memiliki kandungan hara nitrogen 46% biuret 1% dan air 0,5%. unsur nitogen merupakan unsur yang sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya tanaman sayur seperti selada untuk mendapatkan hasil produksi yang baik. pupuk urea memiliki unsur nitrogen yang langsung tersedia dan sesuai dengan kebutuhan tanaman yang berumur pendek. Nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif yaitu bagian batang dan daun tanaman (Haryadi et al. 2015, Dalam Fathin et al. 2019).

Pupuk urea memiliki kelebihan yaitu cepat tersedia dan terserap oleh tanaman. kekurangan yang dimiliki opupuk urea yaitu cepat hilang yang disebabkan oleh penguapan dan pencucian karena pupuk urea besifat mobil (Putra et al. 2015, Dalam Fathin et al. 2019). Aplikasi pupuk anorganik pada tanah dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman dengan dikombinasikan bahan organik untuk meningkatkan kation pada daerah perakaran dan menekan tercucinya hara, sehingga daya serap tanaman menjadi optimal (Yuliarta et al, 2014, Dalam Fathin et al. 2019).

## 2.5 Vertikultur

Kata “Vertikultur” berasal dari 2 kata bahasa inggris berupa Vertical dan Culture. Vertical artinya tegak lurus atau menurun, dan Culture memiliki arti pemeliharaan atau arti budidaya tanaman dengan pola vertical (Nasrulloh et al, 2021), tegak lurus atau menurun, dan Culture memiliki arti pemeliharaan, sehingga vertikultur dapat diartikan sebagai teknik pemeliharaan atau arti budidaya tanaman dengan pola vertikal (Isnaeni & Yunita, 2019). sistem budidaya vertikultur adalah penanaman dilahan tegak, sanat diterapkan di perkotaan. budidaya tanaman ini sangat

menguntungkan bagi penduduk kota besar yang lahannya terbatas. (AM, Baskara, Herlina, 2018).

Teknik Vertikultur yang disusun secara vertikal, memiliki banyak keunggulan diantaranya hemat lahan dan air , wadah media tanam dapat disesuaikan dengan kondisi lingkungan tertentu dan tanaman mudah dipindahkan ke tempat lain jika wadah yang digunakan adalah pot atau polibag. vertikultur sangat mendukung sistem pertanian organik, umur tanaman relatif pendek, media tanam dapat digunakan beberapa kali pakai karena media tanam yang digunakan lebih steril, penghematan ini juga berlaku untuk pestisida. Pemeliharaan tanaman yang sangat sederhana pada vertikultur dapat mengurangi pertumbuhan gulma, dan tidak perlu menyiangi gulma terlalu sering, Pupuk yang digunakan langsung diaplikasikan ke dalam wadah dan tidak mudah tercuci, dan praktis, dapat dilakukan untuk semua kalangan (Ningsih dkk. 2016, Dalam Aprinaldi Dkk, 2019). Vertikultur dengan atap dapat membantu melindungi tanaman dari kerusakan hujan. Sistem ini juga dapat menghemat air. Penampilan instalasi vertikultur juga dapat menambahkan nilai estetika pekarangan rumah. Perawatannya juga terbilang mudah karena tanaman berada pada satu lokasi yang sama.

## **2.6 Tinjauan Hasil Penelitian**

Rosdiana (2023), menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman selada secara vertikultur dengan komposisi media tanam tanah dan limbah ternak ayam dengan perbandingan 50% : 50% berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada merah meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan bobot konsumsi dan bobot akar.

Dyna Ranindaya Sumboli (2023), menunjukkan bahwa pupuk urea berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada dengan dosis 3,5 gram/polybag (U3) berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun,dan berat ekonomis per tanaman. Dosis 2,5 gram/polybag (U2) berpengaruh terhadap indeks panen dan volume akar. Bokahsi limbah ternak ayam dosis 350gram/polybag (A3) berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun,dan berat ekonomis per tanaman. Dosis 250 gram/polybag (A2) berpengaruh terhadap indeks panen. Dosis 150 gram/polybag (A1) berpengaruh terhadap volume akar.

Ciki Zulia (2017), menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman dan produksi er plot, dengan dosis terbaik pada perlakuan U3 (15g/plot) terhadap tanaman selada.

Tiara Ariani (2023), menunjukkan bahwa perlakuan limbah ternak ayam dengan dosis 50g/tanaman dan 75g/tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan selada merah pada parameter tinggi tanaman 21HST, panjang akar, dan bobot segar pertanaman.

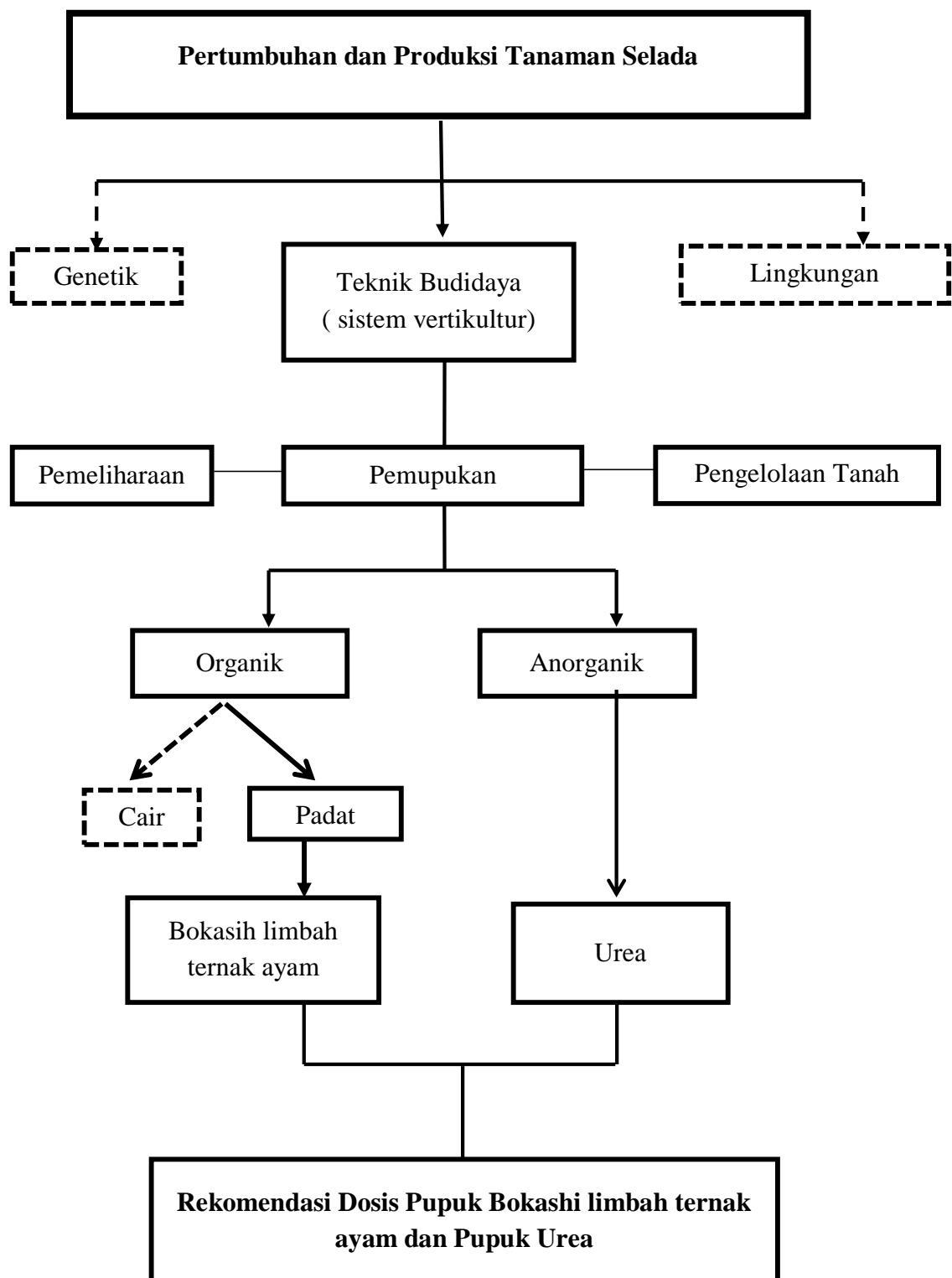
Ernitha Panjaitan (2019), menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk kandang ayam sebanyak 45g per tanaman (R1) memberikan respon terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah klorofil dan berat basah tanaman selada.

Nurul Mufidah (2018), Menunjukkan bahwa dosis pupuk urea yang efesien adalah 0,075gr per tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan tiggi tanaman, jumlah daun, luas daun,berat basah an kaar klorofil tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*).

Aulia Kamila (2021) Menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea dengan dosis 150kg/ha memberikan pertumbuhan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, luas daun per tanaman, bobot segar per tanaman, dan bobot segar per petak terhadap tanaman selada.

Veronika Tika (2023) Menunjukkan bahwa perlakuan urea 200kg/ha memberikan dosis terbaik terhadap berat segar tanaman dan berat kering tanaman terhadap tanaman selada.

## 2.7 Kerangka Berpikir



Gambar 1. Kerangka Berpikir

## **2.9 Hipotesis**

1. Pemberian Bokashi limbah ternak ayam dengan dosis yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Diduga bokashi limbah ternak ayam pada dosis 60g/tanaman dapat memberikan pengaruh yang baik
2. Pemberian Pupuk urea dengan konsentrasi yang berbeda akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada. Diduga pupuk urea pada konsentrasi 4 gr/tanaman dapat memberikan pengaruh yang baik
3. Pemberian perlakuan dengan dosis bokashi limbah ternak ayam 60 g/tanaman dan pupuk urea dengan konsentrasi urea 4 gr/tanaman memberikan pengaruh interaksi terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada.