

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

Selada merupakan sayuran semusim yang berasal dari daerah beriklim sedang di Asia Barat dan Amerika. Pembangunan telah dimulai di berbagai daerah di Indonesia. Namun perkembangannya tidak secepat sayuran lainnya. Selada dibudidayakan dalam jumlah besar hanya di daerah tertentu (Prasetio, 2013).

Selada Tanaman selada memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Dalam setiap 100 gram berat basah selada mengandung 1,2 gram protein, 0,2 gram lemak, 22,0 mg Ca, 25,0 mg Fe, 162 mg vitamin A, 0,04 mg vitamin B, 8,0 mg vitamin C (Wardhana *et al.*, 2017). Klasifikasi tanaman selada adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: SpermathopHyta
Sub divisi	: MagnoliopHyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: <i>Lactuca</i>
spesies	: <i>Lactuca sativa</i> var. <i>Crispa</i> L (Elfianis, R. 2021).



2.1.1. Morfologi tanaman selada(*Lactuca sativa* L.)

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu jenis sayuran daun yang termasuk dalam golongan tanaman semusim. Tanaman ini memiliki pertumbuhan yang relatif pendek, dengan tinggi berkisar antara 20–40 cm atau lebih.

Secara morfologi, tanaman selada terdiri atas beberapa organ penting yang berperan dalam pertumbuhan dan perkembangannya, di antaranya sebagai berikut:

1. Akar

Akar tanaman selada berupa akar tunggang dan serabut. Akar tunggang tumbuh lurus di dalam tanah, dan akar serabutnya menempel pada batang selada dan menyebar di sekitarnya, tumbuh hingga panjang sekitar 20 hingga 50 cm. Perakaran tanaman selada dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang subur, gembur, mudah menyerap air, dan kedalaman tanah (solum tanah) cukup dalam (Elfianis, R. 2021).

2. Daun

Selada memiliki jumlah daun 10-16 helai daun per tanaman. Daun selada umumnya berwarna hijau muda hingga hijau tua. Daun selada memiliki tekstur yang lunak dan renyah, dengan rasa manis saat dimakan. Ukurannya bervariasi, panjangnya sekitar 20-25 cm, dan lebarnya mencapai 15 cm atau lebih. Daun ini memiliki permukaan yang halus dengan vena yang jelas (Elfianis, R. 2021).

3. Batang

Tanaman selada memiliki batang sejati. Batang selada memiliki karakteristik yang kokoh, tegak, dan kuat dengan diameter batang berkisaran 2 cm hingga 7 cm. Batang ini berfungsi sebagai penyangga daun dan tempat penyimpanan cadangan makanan (Elfianis, R. 2021).

4. Bunga

Bunga selada berukuran kecil dan tersusun dalam bentuk malai. Warna bunga umumnya kuning pucat. Panjang bunga tersebut dapat mencapai sekitar 80 cm atau

lebih. Tanaman selada biasanya tumbuh dengan cepat dan berbuah baik ketika ditanam di daerah beriklim sedang atau subtropis. Bunga ini biasanya tidak terlalu mencolok dan berfungsi untuk menghasilkan biji (Elfianis, R. 2021).

5. Buah dan Biji

Buah selada berukuran kecil dan mengandung biji. Biji selada termasuk ke dalam biji berkeping dua yang berbentuk lonjong pipih, agak keras, berbulu, berwarna coklat tua dan sangat kecil. Panjangnya 4 mm sedangkan lebar sekitar 1 mm. Buah ini berfungsi sebagai alat reproduksi untuk menghasilkan tanaman baru (Elfianis, R. 2021).

6. Sistem Reproduksi

Selada berkembang biak secara generatif melalui biji. Proses penyerbukan biasanya dibantu oleh angin. Setelah penyerbukan, bunga akan berkembang menjadi buah yang berisi biji.

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman

2.3.1. Iklim

Selada umumnya tumbuh optimal pada suhu sekitar 15-25°C, namun dapat beradaptasi pada suhu yang sedikit lebih tinggi dengan perawatan yang tepat. Di dataran rendah yang cenderung lebih panas, penting untuk memilih varietas selada yang tahan terhadap panas dan menyediakan naungan untuk mengurangi stres akibat suhu tinggi (Sari., 2023). Namun, sebagian besar jenis selada lebih cocok ditanam di dataran tinggi, kecuali untuk beberapa varietas selada daun yang masih toleran terhadap dataran rendah.

Selada cenderung lebih cepat berbunga di tempat yang panas (dataran rendah). Selada biasanya ditanam pada awal atau akhir musim penghujan, karena merupakan tanaman yang tidak tahan terlalu basah. Selama musim kemarau, selada memerlukan penyiraman yang cukup teratur. Selain tidak tahan terhadap kelembaban berlebih, tanaman selada juga tidak tahan terhadap sinar matahari langsung yang terlalu intens. Hanya varietas selada daun dan selada batang yang mampu tumbuh dan beradaptasi baik pada cuaca panas dan terbuka (Dzil Ikram, 2019).

2.3.2. Tanah

Selada bisa ditanam macam-macam tanah. Tapi pertumbuhan selada akan lebih optimal jika ditanam pada tanah liat berpasir mengandung bahan organik yang cukup, gembur, remah, dan tidak mudah tergenang air. Syaratnya tanah tersebut harus subur, gembur banyak mengandung bahan organik, tidak mudah menggenang (becek). Keasaman tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman ini pH antara 5,0-6,5° C (Haitami,2019).

2.4. Budidaya tanaman selada

2.4.1. Benih

Selada dapat ditanam dengan melalui biji. Biji selada berasal dari tanaman yang telah berbunga. Setelah tanaman tua, tanaman dipanen kemudian bijinya diambil (Zulkarnain *et al.*, 2020).

2.4.2. Persemaian

Biji selada disemai dengan menjaga kelembaban media persemaian agar dengan tumbuh. Bibit selada dapat dipindahkan ke polybag setelah berumur 2 minggu atau ketika telah memiliki 4-5 helai daun (Nazaruddin & Muchlisah, 2022).

2.4.3. Penanaman

Penanaman selada sebaiknya pada akhir musim hujan, namun selada dapat di budidayakan pada musim kemarau, asalkan mendapatkan pemberian air cukup. tetapi untuk hasil yang lebih optimal, benih sebaiknya disemaikan terlebih dahulu sebelum dipindahkan ke lahan (Shabrina *et al.*, 2021).

2.4.4. Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara teratur setiap hari dari tahap persemaian hingga dipindahkan polybag dan sampai panen. Penyiraman harus menggunakan alat siraman yang halus agar tidak merusak tanaman (Zulkarnain, 2005 dikutip Siregar, 2021).

2. Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman (HPT)

Hama utama pada tanaman selada adalah kutu daun dan siput. Untuk mengendalikan kutu daun, dilakukan secara manual dengan memeriksa dan menghilangkan daun yang terserang. Sedangkan untuk mengatasi masalah siput, digunakan molluskisida berbahan aktif metaldehida 5%, dan molluskisida berbahan aktif besi fosfat 1%, yang ditaburkan di sekitar areal penelitian (Siregar., 2021).

3. Perlindungan dari Gulma

Perlindungan dari gulma dilakukan 1 minggu sekali dengan cara mekanis yaitu mencabut gulma dengan tangan, tujuannya untuk menghindari persaingan antara gulma dan tanaman.

4. Panen

Pemanenan selada dilakukan pada umur 35-40 hari setelah tanam. Pemanenan tanaman selada dilakukan apabila daun tanaman selada bagian bawah mulai menyentuh tanah, dan daun terbawah sudah mulai menunjukkan warna agak hijau mudah. Pemanenan dilakukan dengan cara menggali sekeliling tanaman menggunakan tangan secara perlahan, mencabut seluruh bagian tanaman bersama dengan akarnya.(Febrianto & Hayati, 2022).

2.4. Pupuk NPK

Pupuk anorganik telah berkontribusi dalam meningkatkan hasil produksi tanaman sejak tahun 1950-an. Pupuk NPK memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil produksi tanaman. Pemberian pupuk NPK Grower juga meningkatkan kandungan hara N, P, dan K dalam tanah. Pupuk NPK grower mengandung sedikitnya lima seperti unsur hara makro dan mikro, yaitu 15% N, 9% P_2O_5 , dan 20% K_2O , serta unsur lain seperti Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu, Bo, dan Mo. Unsur-unsur tersebut sangat dibutuhkan tanaman agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. (Sugiyarto, *et al.*, 2023).

NPK Grower adalah salah satu jenis pupuk sintetis yang berbentuk padat dan mengandung berbagai unsur hara esensial, baik makro maupun mikro, seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), sulfur (S), boron (B), mangan (Mn), dan seng (Zn). Pupuk ini dirancang untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara merata dan mencapai hasil yang optimal. Selain itu, keberadaan polypHospHate dalam NPK Grower berkontribusi pada peningkatan ketersediaan dan efisiensi unsur hara mikro di dalam tanah, termasuk tembaga (Cu), mangan (Mn), dan seng (Zn), yang sangat dibutuhkan oleh tanaman (Hasibuan, M. B., 2021)

Nitrogen yang diberikan pada tanaman berfungsi untuk merangsang pertumbuhan vegetatif, terutama pada daun dan peningkatan jumlah anakan. Salah satu peran penting nitrogen adalah sebagai komponen utama dalam pembentukan klorofil yang mendukung proses fotosintesis. Setelah proses fotosintesis terjadi, sebagian besar cadangan makanan tanaman akan disalurkan ke bagian vegetatif. Pertumbuhan tanaman yang kurang maksimal diduga disebabkan oleh kurangnya pasokan unsur hara yang dibutuhkan, terutama nitrogen (Manasikana, 2019).

Fosfor (P) merupakan unsur hara esensial yang berperan sebagai penggerak energi dalam tanaman, dan tidak bisa digantikan oleh unsur hara lain. Kekurangan fosfor dapat menghambat pertumbuhan tanaman secara optimal. Penggunaan fosfor paling tinggi terjadi saat pembentukan polong, di mana fosfor berperan dalam mempercepat waktu panen dan meningkatkan kandungan nutrisi pada benih. (Fadlilah, N. 2022).

Kalium berperan sebagai katalis dalam berbagai proses metabolisme pada tanaman, terutama dalam sintesis dan degradasi karbohidrat. Defisiensi unsur hara ini dapat menghambat jalannya fotosintesis serta respirasi, sehingga distribusi karbohidrat di dalam tanaman menjadi kurang efisien. Akibatnya, kualitas hasil panen dapat mengalami penurunan. Selain itu, kalium juga berkontribusi dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan patogen serta membantu mencegah tanaman mengalami rebah (Manasikana, 2019).

Menurut penelitian Hasibuan (2021), penggunaan pupuk NPK Grower dengan dosis 300 kg/ha memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat per tanaman, dan berat per plot.

2.5. Pupuk Organik Cair Bonggol Pisang

Pupuk organik cair adalah larutan yang dihasilkan dari pembusukan bahan-bahan organik, seperti sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia, yang mengandung berbagai unsur hara. Pupuk ini merupakan hasil fermentasi berbagai bahan organik yang mengandung asam amino, fitohormon, dan vitamin yang berperan dalam meningkatkan dan merangsang pertumbuhan mikroba serta rhizosfir tanah (Jusan, 2021).

Pemilihan bonggol pisang sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair didasarkan pada kandungan zat pengatur tumbuh giberilin dan sitokinin yang berfungsi sebagai zat perangsang tumbuh, merangsang dan mempercepat pertumbuhan tanaman. Selain itu, bonggol pisang mengandung tujuh mikroorganisme, yaitu *Azopirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut fosfat, dan mikroba selulolitik. Mikroba inilah yang biasa menguraikan bahan organik, atau akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik yang dikomposkan (Wea, 2018).

Bonggol pisang mengandung kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%, NO₃ sebesar 3,09%, NH₄ sebesar 1,12%, P₂O₅ sebesar 0,44%, K₂O sebesar 0,57%, C-Organik sebesar 1,06%, dengan rasio C/N sebesar 2,2%. Kandungan nitrogen (N) dalam pupuk ini merupakan unsur terpenting dalam pembentukan protein dan hormon yang membantu pertumbuhan daun dan membantu pertumbuhan selada lebih cepat. Selain itu, kandungan kalium (K) pada bonggol pisang dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit dan kondisi lingkungan yang ekstrem seperti kekeringan (Harahap & Saragih., 2020).

Pemberian Pupuk Cair Organik (POC) melalui daun akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang lebih baik dari pemberian melalui tanah. Pupuk organik cair mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Jika semakin tinggi konsentrasi atau dosis pupuk yang diberikan, maka kandungan unsur hara akan semakin tinggi. Namun, pemberian dosis yang berlebihan justru akan menyebabkan timbulnya gejala kelayuan pada tanaman (Ilhamiyah dan Zuraida 2022).

Berdasarkan penelitian Saputra, A (2023) menunjukkan bahwa pemberian nutrisi bonggol pisang pada selada merah memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tanamann, lebar daun, jumlah daun, dan diameter batang. Selain itu, pemberian pupuk organik cair dari bonggol pisang juga dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman pada mentium (Sardiwa, *dkk.*, 2022).

Saputra, A (2023) dan Widodo *et al*, (2021), menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) bonggol pisang 100 ml/liter adalah yang terbaik untuk pertumbuhan tanaman selada.

