

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tanaman Selada

Selada merupakan sayuran yang termasuk ke dalam famili Asteraceae dan mempunyai nilai ekonomis tinggi. Selada mengandung mineral iodium, fosfor, besi, tembaga, kobalt, seng, kalsium, mangan dan kalium sehingga berkhasiat dalam menjaga keseimbangan tubuh (Aini *et al.*, 2010).

Haryanto *et al.* (1995) mengklasifikasikan selada ke dalam Kingdom: Plantae; Divisio: Spermatophyta; Kelas: Dicotyledoneae; Ordo: Asterales; Family: Asteraceae; Genus: *Lactuca*; Spesies: *Lactuca sativa* L.

Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang, tumbuh menyebar, ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman diserap oleh akar. Akar berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, serta mengokohkan berdirinya batang tanaman (Rukmana, 1994).

Batang tanaman selada berbuku-buku sebagai tempat kedudukan daun. Daun selada memiliki bentuk bulat dengan panjang 25 cm dan lebar 15 cm. Selada memiliki warna daun yang beragam yaitu hijau segar, hijau tua dan pada kultivar tertentu ada yang berwarna merah. Daun bersifat lunak dan renyah, serta memiliki rasa gak manis. Bunga berwarna kuning terletak pada rangkaian yang lebat (Sunardjono, 2005).

Tanaman selada dikembangbiakkan dengan bijinya. Sebelum dikembangbiakkan biasanya disemaikan dulu di persemaian. Biji selada dapat dibeli di toko-toko pertanian, namun dapat juga disiapkan sendiri dengan memilih biji yang tua dan sehat (Barmin, 2010). Biji tanaman selada berbentuk lonjong

pipih, berbulu, berwarna coklat. Biji selada merupakan biji tertutup dan berkeping du, serta dapat digunakan untuk perbanyakan tanaman (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Haryanto *et al.* (1995) menyatakan bahwa tanaman selada yang umum dibudidayakan dapat dikelompokkan menjadi 4 macam yaitu: Selada mentega atau selada telur (mempunyai krop bulat dengan daun saling merapat menyerupai telur batangnya sangat pendek, hampir tidak kelihatan, rasanya lunak dan renyah). Selada rapuh (mempunyai krop yang lonjong dengan pertumbuhan yang meninggi, daunnya lebih tegak dibandingkan dengan selada lainnya ukurannya besar dan warnanya hijau tua agak gelap, jenis selada ini tergolong lambat pertumbuhannya). Selada daun (*cutting lettuce*) (helaian daunnya lepas dan tepiannya berombak/bergerigi serta berwarna hijau, tidak membentuk krop. genjah dan toleran terhadap kondisi dingin). Selada batang (daun berukuran besar dan tidak membentuk krop).

Selada menyukai tanah yang subur, banyak mengandung humus, mengandung pasir atau lumpur. pH tanah yang diinginkan antara 5-6,5. Daerah yang sesuai untuk penanaman selada berada pada ketinggian 500-2.000 m di atas permukaan laut (dpl) (Pracaya, 2004). Suhu optimum bagi pertumbuhan selada adalah 15-25 °C (Aini *et al.*, 2010). Waktu tanam terbaik adalah pada akhir musim hujan, walaupun demikian dapat pula ditanam pada musim kemarau dengan pengairan atau penyiraman yang cukup (Supriati dan Herliana, 2011).

Hasil selada yang cukup tinggi dan berkualitas baik dapat diperoleh dengan memperhatikan syarat tumbuh yang ideal, serta pemeliharaan yang baik, diantaranya suplai unsur hara. Tanaman harus terus menerus mendapatkan unsur

hara yang cukup selama pertumbuhannya. Unsur hara yang tersedia dalam tanah jumlahnya terus berkurang karena itu perlu ditambah dari luar yaitu dengan pemupukan. Selada dikonsumsi dalam bentuk segar, maka budidayanya harus bebas dari penggunaan bahan kimia, baik pupuk maupun pestisida kimia, artinya dalam budidaya selada harus secara organik. Pupuk organik sangat sesuai untuk tanaman sayuran karena pupuk organik mengandung unsur makro dan mikro yang lengkap, meskipun dalam jumlah yang sedikit (Duaja, 2012).

## **2.2. Budidaya Tanaman Selada**

### **a. Benih**

Penanaman selada dapat dilakukan dengan biji. Biji selada yang kecil diperoleh dari tanaman yang dibiarkan berbunga. Setelah tua, tanaman selada dipetik kemudian diambil bijinya. Benih selada yang diperlukan untuk 1 ha lahan adalah sebanyak 800 gram (Supriati dan Herliana, 2011).

### **b. Persemaian**

Biji selada disemai dan dijaga kelembaban tempat persemaiannya, sehingga selada tumbuh cepat dan baik. Bibit selada dapat dipindahkan ke lahan apabila telah berumur 3 minggu atau sudah memiliki 4-5 helai daun. Bibit dapat dipindahkan ke lahan dengan jarak 25 x 25 cm (Yelianti, 2011).

### **c. Penanaman**

Penanaman selada dianjurkan pada akhir musim hujan, akan tetapi selada dapat pula ditanam pada musim kemarau, asalkan cukup pemberian airnya. Selada dapat ditanam secara langsung, akan tetapi untuk mendapatkan hasil yang baik disarankan benih disemaikan terlebih dahulu (Djamaan, 2006).

d. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman selada yang perlu dilakukan adalah penyiraman. Penyiraman dilakukan setiap hari sampai selada tumbuh normal dari awal persemaian hingga dipindahkan ke lahan. Alat yang digunakan pada penyiraman harus memiliki siraman yang halus dengan tujuan tidak merusak tanaman. Penyulaman dilakukan apabila tanaman ada yang mati, dilakukan satu minggu setelah tanam. Selanjutnya pengendalian gulma, pengendalian ini bertujuan agar tidak ada persaingan dalam penyerapan unsur hara pada tanaman selada. Pengendalian dilakukan dengan cara mencabut gulma dengan menggunakan tangan (Zulkarnain, 2005).

e. Pemupukan

Tanaman selada tumbuh dengan baik pada tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Pada umur 2 minggu setelah tanam, pupuk urea diberikan di dalam larikan sejauh  $\pm 5$  cm dari tanaman. Kemudian pupuk ditutup dengan tanah. Dosis pupuk N  $\pm 60$  kg N/ha atau 300 kg urea/ha Pupuk tersebut dapat diberikan dua kali dengan selang waktu 2 minggu (Yelianti, 2011).

f. **Hama dan Penyakit Tanaman (HPT)**

Hama dan penyakit yang menyerang tanaman selada antara lain kutu daun (*Myzus persicae*) dan penyakit busuk akar karena *Rhizoctonia* sp. Pengendalian HPT dilakukan tergantung pada HPT yang menyerang. Apabila diperlukan pestisida, gunakan pestisida yang aman sesuai kebutuhan dengan memperhatikan ketepatan pemilihan jenis, dosis, volume, waktu, interval dan cara aplikasi (Supriati dan Herliana, 2011).

g. **Panen**

Pemanenan tanaman selada dilakukan pada umur 35 hari setelah dipindahkan ke lapangan. Tanaman selada dapat dipanen dengan dicirikan daun berwarna hijau segar dan diameter batang lebih kurang 1 cm. Selada dipanen dengan cara membongkar tanah di seluruh bagian tanaman (Zulkarnain, 2005).

**2.3. Pupuk Organik**

Pupuk organik merupakan hasil dekomposisi bahan-bahan organik yang diurai oleh mikroba, yang hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk organik sangat penting artinya dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pupuk dan produktivitas lahan (Supartha *et al.*, 2012). Pengaruh pupuk organik terhadap sifat fisik tanah yaitu melalui pembentukan agregat tanah, sehingga dapat memperbaiki struktur tanah. Pengaruh terhadap sifat kimia tanah adalah meningkatnya kandungan unsur hara tanah. Sedangkan pengaruhnya terhadap biologi tanah adalah meningkatnya populasi dan aktivitas mikroorganisme, sehingga ketersediaan unsur hara akan meningkat pula (Yuliana, 2013).

Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu alternatif menuju pembangunan pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Tujuan utama dari sistem pertanian organik adalah untuk menghasilkan produk bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen maupun konsumen dan tidak merusak lingkungan. Pertanian organik merupakan salah satu upaya untuk bisa memenangkan persaingan dalam merebut pasar pada pasca perdagangan bebas ASEAN (Budiyanto, 2011).

Pupuk organik yang digunakan dalam penanaman sayuran dapat berupa pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, bokashi dan kompos tandan kosong kelapa sawit. Pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan berbagai tanaman karena kandungan unsur hara yang relatif lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya. Pupuk kandang ayam mengandung 2,04% N; 0,76% P; 0,82% K; 1,29% Ca dan 0,48% Mg. Selain itu dalam kotoran ayam tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara (Widowati *et al.*, 2005). Maryam (2009) melaporkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 20 ton/ha pada tanaman selada dapat meningkatkan tinggi tanaman (17,75 cm), jumlah daun (6,27 helai), dan lebar daun (9,03 cm).

Pupuk kandang sapi merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Satu ton pupuk kandang sapi mengandung 1,50 kg N; 2,00 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan 4,00 kg K<sub>2</sub>O (Widiyanti dan Melati, 2009). Hasil penelitian Nurshanti (2009) memperlihatkan bahwa pemberian dosis pupuk kandang sapi 10 ton/ha pada tanaman sawi memberikan hasil terbaik terhadap parameter tinggi tanaman (28,52 cm), jumlah daun (7,5 helai), luas daun (557,5 cm<sup>2</sup>) dan bobot berangkasan basah (16,4 g).

Bokashi adalah pupuk yang dihasilkan dari proses fermentasi atau peragian bahan organik dengan teknologi EM-4 (*Effective Microorganisms-4*) dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bahan dapat diperoleh dari jerami, rumput, tanaman kacang, sekam, pupuk kandang atau serbuk gergaji. Namun, bahan yang paling baik digunakan sebagai bahan pembuatan bokashi adalah dedak

karena mengandung zat gizi yang sangat baik untuk mikroorganisme, sehingga ketersediaan unsur hara akan meningkat (Nazari, 2010).

Gabesius *et al.* (2012) memperlihatkan bahwa pemberian bokashi memberikan hasil terbaik pada tanaman kedelai pada pemberian dosis 600 g/tanaman terhadap tinggi tanaman (11,46 cm), jumlah polong berisi/tanaman (106,83 buah), bobot kering tajuk (8,95 g) dan bobot biji/tanaman (15,73 g).

Kompos tandan kosong kelapa sawit merupakan salah satu bahan yang bisa digunakan sebagai pupuk. Kompos TKKS mengandung 35% C; 2,34% N; 0,13% P; 5,53% K; 1,15% Ca dan 0,96% Mg. (Hasibuan, 2012). Yulia *et al.* (2011) memperlihatkan bahwa pada tanaman caisim dengan pemberian kompos TKKS dengan dosis 12,5 ton/ha memberikan hasil terbaik terhadap luas daun (139,40 cm), jumlah daun (11,19 helai) dan bobot segar tanaman (31,25 g).

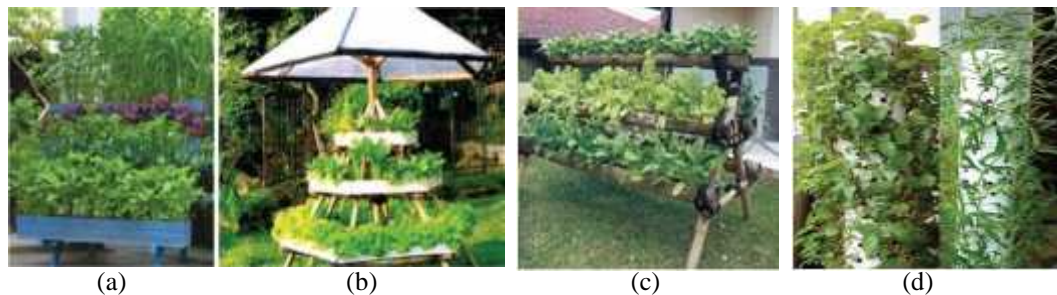
### **2.3. Vertikultur**

Pada sistem ini budidaya dilakukan untuk mengoptimalkan lahan dengan memanfaatkan media yang ditempatkan secara vertikal. Vertikultur bermanfaat untuk memaksimalkan hasil karena jumlah tanaman yang dapat dibudidayakan menjadi lebih banyak dan bisa beragam jenis bila diinginkan. Penanaman dengan sistem ini dilakukan di lahan sempit maupun lahan (Noverita, 2005).

Menurut Sanusi (2010), jenis tanaman yang sesuai untuk dibudidayakan secara vertikultur adalah jenis tanaman semusim yang tingginya tidak lebih dari satu meter. Pertanian vertikultur tidak hanya sebagai sumber pangan, tetapi juga menciptakan suasana alami yang menyenangkan. Model, ukuran, dan wadah vertikultur sangat bervariasi. Bahan dapat berupa bambu, talang air, pipa paralon

bahkan kaleng bekas. Salah satu filosofi dari vertikultur adalah memanfaatkan benda-benda bekas di sekitar kita (Wartapa *et al.*, 2010).

Vertikultur sesuai diterapkan di perkarangan rumah. Tujuannya adalah untuk budidaya bermacam-macam sayuran guna memenuhi kebutuhan dapur sendiri maupun untuk dijual. Persyaratan vertikultur adalah kuat dan mudah dipindahkan. Tanaman yang akan ditanam sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan dan memiliki nilai ekonomi tinggi, berumur pendek dan berakar pendek (Noverita, 2005). Beberapa model rak vertikultur dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Sumber: Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian (2011)

Gambar 2.1. Wadah Vertikultur a. Talang air, b. Kayu, c. Bambu, d. Paralon.

Beberapa kelebihan dari sistem pertanian vertikultur. Pertama, efisiensi penggunaan lahan karena yang ditanam jumlahnya lebih banyak dibandingkan sistem konvensional dengan luas yang sama. Kedua, penghematan pemakaian pupuk. Ketiga, Tumbuhnya rumput lebih sedikit. Keempat, dapat dipindahkan dengan mudah karena tanaman diletakkan dalam wadah tertentu. Kelima, kualitas produksi lebih baik dan bersih. Keenam, mempermudah pemeliharaan tanaman. Ketujuh, menjadi lahan bisnis, baik langsung maupun tidak langsung. Kedelapan, digunakan sebagai sumber tanaman obat bagi keluarga. Kesembilan, menambah atau memperbaiki gizi keluarga (Rasapto, 2006).