

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Selada dengan nama ilmiah *Lactuca sativa*. L, merupakan satu-satunya jenis *Lactuca* yang didomestikasi, selada merupakan tumbuhan asli Daerah lembah dari bagian timur Laut Tengah tepatnya berasal dari Asia Barat. Bukti lukisan pada pemakaman Mesir kuno menunjukkan bahwa selada yang tidak membentuk "kepala" telah ditanam sejak 4500 SM. Awalnya, tanaman ini digunakan sebagai obat dan untuk minyak yang bijinya yang dapat dimakan. Tanaman ini kemudian meluas ke berbagai negara. Daerah penyebaran tanaman selada di antaranya adalah Karibia, Malaysia, Afrika Timur, Tengah dan Barat, serta Filipina (Syekfhanis, 2013).

Daerah penyebaran tanaman selada diantaranya Karabia, Malaysia, Afrika, serta Filipina dan kemudian menyebar ke Indonesia. Selada umumnya dikonsumsi segar sebagai lalapan hidangan pembuka yang dicampur dengan sayuran lainnya. Selada ini sangat baik untuk dikonsumsi karena mengandung beragam zat makanan yang esensial bagi kesehatan tubuh. Manfaat selada untuk kesehatan diantaranya untuk memperbaiki dan memperlancar pencernaan serta dapat berfungsi sebagai obat penyakit panas dalam. Klasifikasi tanaman selada adalah Kingdom : Plantae, Divisio : *Spermatophyta*, Subdivisio : *Angiospermae*, Kelas : *Dicotyledoneae*, Ordo : *Asterales*, Famili : *Asteraceae*, Genus : *Lactuca* dan Spesies : *Lactuca sativa* L (haryanto dkk, 2007).

Zat gizi yang lengkap dalam 100 g selada adalah sebagai berikut: Energi 14 kkal, Protein 1,62 g, Lemak 0,2 g, Karbohidrat 2,37 g, Vitamin C 24 mg, Serat 1,7 g, Vitamin B1 0,1 mg, Vitamin B2 0,1 mg, Kalsium 36 mg, Vitamin B3 0,5mg, Zat besi 1,1 mg, Vitamin B5 0,17 mg, Vitamin B6 0,047 mg, Vitamin A 2600mg, Natrium 8 mg dan Vitamin E 0,44 mg (Lingga. 2010)

Selada sangat beragam jenisnya, kultivarnya. Terdapat ratusan kultivar dari tanaman selada, tetapi dapat dikelompokkan ke dalam enam kelompok kultivar, yaitu: 1. Kelompok kultivar selada butterhead (*L. sativa var capitata*) memiliki krop yang kompak dan lembut serta daun bagian dalam yang tipis, berminyak, dan memiliki tekstur seperti mentega. 2. Kelompok kultivar selada crisphead (*L. sativa var capitata*) memiliki daun yang tipis dan renyah serta biasanya memiliki tepi daun yang bergerigi dan menggulung. Ada yang membentuk krop dan tidak membentuk krop. 3. Kelompok kultivar selada cos atau selada romaine (*L. sativa var longifolia*; *L. sativa var romana*) memiliki krop yang lonjong dan daunnya tegak. 4. Kelompok kultivar bunching atau disebut juga selada daun (*L. sativa var crispa*) memiliki daun yang tipis, berwarna hijau atau merah, dan tidak membentuk krop. 5. Kelompok kultivar selada batang (*L. sativa var asparagina*) memiliki tinggi tanaman 30-50 cm, tebal batang 3-6 cm dengan tekstur yang renyah.. 6. Kelompok kultivar selada Latin memiliki daun yang kecil, tebal, berwarna hijau gelap, dan helaian daunnya lepas. Selada jenis ini toleran terhadap suhu tinggi. (Grubben dan Sukprakarn, 1994).

Selada keriting (*Lactuca sativa* L) termasuk kelompok kultivar selada daun. Selada jenis ini helaian daunnya lepas dan tepiannya berombak atau bergerigi serta berwarna hijau atau merah. Ciri khas lainnya adalah tidak membentuk krop. Selada daun berumur genjah dan toleran terhadap kondisi dingin. umumnya selada daun dipanen sekaligus seluruh tanaman seperti jenis selada lainnya (Haryanto et al., 2007).

Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan cabang. Akar cabang menempel pada batang, tumbuh menyebar, ke semua arah pada kedalaman

20-50 cm. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman diserap oleh akar. Sedangkan akar tunggangnya tumbuh lurus ke pusat bumi (Cahyono, 2001).

Daun selada memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam, bergantung varietasnya. Daun selada krop berbentuk bulat dengan ukuran daun yang lebar, daun selada umumnya memiliki ukuran panjang 20-25 cm dan lebar 15 cm berwarna hijau terang dan hijau agak gelap. Daun selada memiliki tangkai daun lebar dengan tulang daun menyirip. Tangkai daun bersifat kuat dan halus. Daun bersifat lunak dan renyah apabila dimakan, serta memiliki rasa agak manis (Cahyono, 2001).

Selada dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah yang terletak pada ketinggian 5-2.200 meter di atas permukaan laut. Suhu optimum bagi pertumbuhannya adalah 15-20<sup>0</sup>C. Suhu sedang adalah suhu ideal untuk produksi selada ini berkualitas tinggi. Suhu optimumnya adalah siang 20<sup>0</sup>C dan suhu malam 10<sup>0</sup>C. suhu yg lebih tinggi 30<sup>0</sup>C biasanya menghambat pertumbuhan, merangsang tumbuhnya tangkai bunga (bolting) dan menyebabkan rasa pahit. (Anonimus. 2010)

Tanaman selada umumnya ditanam pada penghujung musim penghujan, karena termasuk tanaman yang tidak tahan curah hujan yang tinggi. Pada musim kemarau tanaman ini memerlukan penyiraman yang cukup teratur. Selain tidak tahan terhadap hujan, tanaman selada juga tidak tahan terhadap sinar matahari yang terlalu panas. Selada tumbuh baik pada tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Tanah yang banyak mengandung pasir dan lumpur baik sekali untuk pertumbuhannya. Meskipun demikian tanah jenis lain seperti lempung berdebu dan lempung berpasir juga dapat digunakan sebagai media tanam selada. Tanaman selada memiliki batang sejati ( Haryanto dkk, 2007).

Syekfhanis (2013), Mengemukakan lahan seluas 1 hektar diperlukan benih selada  $\pm$  250 gram- 600 gram, tergantung varietas dan jarak tanamnya. Benih selada dapat langsung disebar di alas bedengan (sistem tanam atau sebar langsung). Namun cara ini menyulitkan pemeliharaan tanaman karena perlu penjarangan jarak tanam. Cara semai lebih dianjurkan untuk budidaya selada sehingga pertumbuhan dapat diawasi dengan baik. Lama persemaian adalah selama  $\pm$  1 bulan atau bibitnya telah berdaun 3-5 helai.

Banyak lahan pertanian tidak mempunyai sifat kimia dan biologis ideal untuk menunjang tercapainya hasil pertanian yang optimal. Unsur hara N, P, K dan Mg sebaiknya dapat dipenuhi dengan baik dan seimbang. Untuk itu perlu dilakukan pemupukan baik menggunakan pupuk organik maupun anorganik. Pada prinsipnya pemupukan sebagai pengimbang ketersediaan unsur hara didalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh berkembang dan berproduksi dengan baik (Basir, dkk, 2003). Suatu tanaman dapat tumbuh dengan baik dan subur bila semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia dengan jumlah yang cukup dan berada dalam bentuk yang sesuai untuk diserap oleh tanaman tersebut (Dwidjoseputro, 2003).

Dalam usaha untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang lebih baik, maka masalah pemupukan sangat penting mengingat peran-peran unsur hara yang terkandung didalam pupuk (Rinsema, 1999). Perlakuan pemupukan tanah bertujuan meningkatkan kesuburan dan kegiatan boiologis tanah yang dilaksanakan dengan cara penambahan bahan organik dan bahan anorganik dalam jumlah yang memadai. Oleh karena itu pemupukan perlu dilakukan untuk mendukung peningkatan pertumbuhan produksi optimal (Mukri, 2004).

Pupuk adalah suatu bahan yang bersifat organik ataupun anorganik, bila ditambahkan kedalam tanah dapat menambah unsur hara serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah, atau kesuburan tanah. Pemupukan adalah cara-cara atau metode pemberian pupuk atau bahan-bahan lain seperti bahan kapur, bahan organik, pasir ataupun tanah liat kedalam tanah. Jadi pupuk adalah bahannya sedangkan pemupukan adalah cara pemberiannya. Pupuk banyak macam dan jenis-jenisnya serta sifat-sifatnya dan berbeda pula reaksi dan peranannya didalam tanah dan tanaman. Karena hal-hal tersebut maka diperoleh hasil pemupukan yang efisien dan tidak merusak akar tanaman maka harus diketahui sifat, macam dan jenis pupuk dan cara pemberian pupuk yang tepat (Kunah, 2006).

Pupuk NPK adalah suatu jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang digunakan untuk menambah kesuburan tanah. Pupuk majemuk yang sering digunakan adalah pupuk NPK karena mengandung senyawa ammonium nitrat ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), ammonium dihidrogenfosfat ( $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ ), dan kalium klorida (KCl). Kadar unsur hara N, P, dan K dalam pupuk majemuk dinyatakan dengan komposisi angka tertentu. Misalnya pupuk NPK 10-20-15 berarti bahwa dalam pupuk itu terdapat 10% nitrogen, 20% fosfor, dan 15% kalium. Penggunaan pupuk majemuk harus disesuaikan dengan kebutuhan dari jenis tanaman yang akan dipupuk karena setiap jenis tanaman memerlukan perbandingan N, P, dan K tertentu. Di Indonesia beredar beberapa jenis pupuk majemuk dengan komposisi N, P, dan K yang beragam (Chandra, 2011).

Pupuk NPK merupakan pupuk yang mengandung unsur hara makro yang secara umum dibutuhkan oleh tanaman. Nitrogen dalam tumbuhan merupakan unsur yang sangat penting untuk membentuk protein daun-daun dan persenyawaan organik

lainya. Disamping itu juga berperan dalam perkembangan vegetatif tanaman terutama pada waktu tanaman muda (Lingga, 2013).

Lingga (2013), menambahkan bahwa peranan nitrogen yang terdapat dalam pupuk NPK adalah merangsang tanaman secara keseluruhan, khususnya batang, daun dan juga buah untuk tanaman yang sudah menghasilkan. Unsur fosfor dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembentukan akar sebagai bahan baku pembentukan protein, pernapasan juga membantu proses pembungaan pada tanaman dan pemasakan buah dan biji. Sedangkan unsur kalium berperan dalam memperlancar fotosintesis, membantu pembentukan karbohidrat, sintesa protein dan sebagai katalisator.

Peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu; membantu asimilasi dan pernapasan; serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah. Fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium pun berperan dalam dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga dan buah tidak mudah gugur. Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan dan penyakit (Lingga 2013).

Sunarko (2009) mengemukakan bahwa pemupukan N akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman monokotil, karena unsur N bisa mempengaruhi proses fotosintesis, transpormasi, dan transportasi pada tanaman. Penggunaan pupuk NPK juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman serta

meningkatkan panen dan dapat memberikan keseimbangan unsur nitrogen, Fosfor, kalium dan magnesium terhadap pertumbuhan tanaman. Pupuk ini mudah diaplikasikan dan mudah diserap oleh tanaman, pemakaiannya lebih efisien. Penggunaan pupuk majemuk bertujuan menghemat biaya penaburan pupuk, biaya penyimpanan dan penyebaran unsur hara lebih merata. Pada pembibitan utama pupuk yang diberikan lebih banyak dan dosisnya tergantung umur bibit.

Pemberian pupuk pada bibit sangat jelas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan namun jika pemberian berlebihan akan berpengaruh menekan pertumbuhan (Lubis, 2011).

Dosis optimal pengaplikasian pupuk NPK pada tanaman sayuran daun yaitu dengan dosis 300 Kg/Ha. Selain NPK, jenis pupuk lain yang bisa digunakan adalah Urea dengan dosis 50 Kg/Ha. Pemberian pupuk dapat dilakukan dengan cara ditabur atau dilarutkan ke dalam air dan disemprotkan pada tanaman (Anonimus, 2015).

Panupesi (2012), mengatakan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga, jumlah buah pertanaman, berat buah perbuah tanaman mentimun. Selanjutnya Susanto (2016) juga mengatakan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah perbuah, berat buah per tanaman dan jumlah buah sisa pertanaman tanaman mentimun dengan pemberian dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yaitu 7,50 g/tanaman atau setara 300 kg/ha. Selanjutnya Rahmatika (2013) juga mengatakan bahwa pemberian pupuk NPK 16:16:16 280 kg/ha berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati pada tanaman mentimun.

Data hasil penelitian Nurtika (2014), menunjukkan bahwa pupuk NPK Majemuk 15:15:15 dengan dosis 350 kg/ha memperlihatkan peningkatan produksi pada berat basah dan jumlah daun tanaman caisim.

Pupuk organik dari kotoran hewan disebut sebagai pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang tercampur dengan sisa-sisa makanan ataupun alas kandang. Pupuk kandang dan pupuk buatan kedua-duanya menambah bahan makanan bagi tanaman di dalam tanah, tetapi pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan pupuk buatan. Pupuk kandang juga dapat mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong kehidupan jasad renik tanah (Hakim dkk., 1998).

Pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan lebih kaya akan berbagai unsur hara dan kaya akan mikrobial, dibanding dengan limbah pertanian. Kadar hara kotoran ternak berbeda-beda tergantung jenis makanannya. Semakin kaya akan hara N, P, dan K, maka kotoran ternak tersebut juga akan kaya zat tersebut. Kotoran ternak rata-rata mengandung 0,5% N, 0,25% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 0,5% K<sub>2</sub>O, sehingga dalam satu ton kotoran ternak menyumbangkan 5kg N, 2,5 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, dan 5 kg K<sub>2</sub>O. Penggunaan pupuk kandang secara langsung lahan pertanian bermanfaat untuk peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, dapat mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi, dan berfungsi penting terhadap perbaikan sifat fisika, kimia biologi tanah serta lingkungan (Hartatik dan Widowati, 2010).

Peran bahan organik yang paling besar terhadap sifat fisika tanah yang meliputi struktur, konsistensi, porositas, daya mengikat air, dan yang tidak kalah penting adalah peningkatkan ketahanan terhadap erosi. Peranan bahan organik terhadap sifat biologi tanah merupakan sumber energi bagi makro dan mikro-fauna tanah. Penambahan bahan organik dalam tanah akan menyebabkan aktivitas dan populasi mikrobiologi dalam tanah meningkat, terutama yang berkaitan aktivitas dekomposisi dan mineralisasi bahan organik. Bahan organik juga berperan dalam sifat kimia tanah yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah 30 kali lebih besar dibandingkan koloid anorganik, menurunkan muatan positif tanah melalui proses pengkelatan teradap mineral oksida dan kation Al dan Fe yang reaktif, sehingga menurunkan fiksasi P tanah, meningkatkan ketersediaan dan efisien pemupukan serta melalui peningkatan pelarutan P oleh asam-asam organik hasil dekomposisi bahan organik dan menghasilkan humus tanah yang berperan secara kolodial dari senyawa sisa mineralisasi dan senyawa sulit terurai dalam proses humifikasi (Sutedjo, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian Enni (2008), diketahui bahwa pemberian pupuk kotoran Kambing 20 ton/ha mampu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.

Wijaya, I. Dkk (2015) juga mengatakan bahwa pemberian pupuk kotoran Kambing 20 ton/ha berpengaruh terhadap semua parameter yang dimati pada tanaman selada.