

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 (Haryanto dkk, 2007).

Haryanto dkk (2007), klasifikasi tanaman selada adalah Kingdom : Plantae, Divisio : *Spermatophyta*, Subdivisio : *Angiospermae*, Kelas : *Dicotyledoneae*, Ordo : *Asterales*, Famili : *Asteraceae*, Genus : *Lactuca* dan Spesies : *Lactuca sativa* L

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, 2007).

Tanaman selada memiliki sistem perakaran tunggang dan cabang. Akarcabang menempel pada batang, tumbuh menyebar, ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm. Sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman diserapoleh akar serabut. Sedangkan akar tunggangnya tumbuh lurus ke pusat bumi. Daun selada memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam,bergantung

varietasnya. Daun selada hijau 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).

Tanaman selada umumnya ditanam pada penghujung musim penghujan, karena termasuk tanaman yang tidak tahan kehujanan. 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 ada juga jenis - jenis tanah lain seperti lempung berdebu dan lempung berpasir juga dapat digunakan sebagai media tanam selada. Tanaman selada memiliki batang sejati (Haryanto dkk, 2007).

Cahyono (2001), mengemukakan 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 °C. Suhu sedang adalah suhu ideal untuk produksi selada ini berkualitas tinggi. Suhu optimumnya adalah siang 20 °C dan suhu minimumnya malam 10 °C. Suhu yang lebih tinggi yaitu 30°C biasanya dapat menghambat pertumbuhan dan merangsang tumbuhnya tangkai bunga dan menyebabkan rasa pahit.

Syekfhanis (2013), Untuk lahan seluas 1 hektar diperlukan benih selada ± 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. Persemaian dilaksanann selama 14 hari atau bibitnya telah tinggi 4-5 cm dan sudah memiliki daun 3-5 helai.

Pupuk organik adalah bahan organik yang umumnya berasal dari tumbuhan atau hewan, ditambahkan ke dalam tanah secara spesifik sebagai sumber hara, pada umumnya mengandung nitrogen (N) yang berasal dari tumbuhan dan hewan (Sutanto, 2002). Peraturan Menteri Pertanian No. 28/Permentan/SR.130/5/2009 menyatakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair dan dapat diperkaya dengan bahan mineral alami atau mikroba yang bermanfaat memperkaya hara, bahan organik tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mempunyai kandungan unsur hara makro, terutama nitrogen (N), fospor (P), dan kalium (K) sangat sedikit, tetapi juga mempunyai peranan lain yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kesehatan tanaman (Suriawiria, 2003).

Peranan bahan organik dalam memperbaiki kesuburan tanah, yaitu (1) melalui penambahan unsur-unsur hara N, P, dan K yang secara lambat tersedia, (2) meningkatkan kapasitas tukar kation tanah sehingga kation-kation hara yang penting tidak mudah mengalami pencucian dan tersedia bagi tanaman, (3) memperbaiki agregat tanah sehingga terbentuk struktur tanah yang lebih baik untuk respirasi dan pertumbuhan akar, (4) meningkatkan kemampuan mengikat air sehingga ketersediaan air bagi kelapa sawit merupakan salah satu komoditi perkebunan terbesar yang ada di Indonesia. Perkembangan luas lahan dan produksi kelapa sawit setiap tahun meningkat. (Sutanto, 2002).

NPK organik merupakan pupuk organik yang cocok untuk semua jenis tanaman misalnya untuk budidaya pada tanaman selada yang dilakukan secara intensif, efisien dan ramah lingkungan. Oleh karena itu untuk memperoleh pertumbuhan yang baik, maka unsur hara yang tersedia dalam tanah harus cukup dan seimbang selama pertumbuhan tanaman budidaya dilakukan. Pupuk NPK organik melepaskan unsur hara tersedia dalam jumlah cukup sebagai pemacu pertumbuhan tanaman. Melalui proses biokimia oleh mikroorganisme tanah, residu hara akan terbentuk secara bertahap. Hal ini memungkinkan unsur hara selalu tersedia dan siap diserap tanaman. Pupuk NPK organik padat dapat mempertahankan kelembaban tanah, laju kehilangan kelembaban akibat evaporasi dapat ditekan dari 50% hingga hanya 10%. Kondisi ini memberi peluang bagi tanaman untuk tetap tumbuh pada saat musim kemarau (Anonimous, 1997).

Unsur hara N, P, dan K adalah unsur hara utama yang di butuhkan tanaman dalam jumlah yang relative lebih besar dibandingkan unsur mikro untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Nitrogen dalam pertumbuhan bibit fungsi untuk pembentukan protein yang merupakan bagian terpenting .Klorofil berperan dalam pembentukan sel baru, proses fotosintesis menghasilkan karbohidrat. Fosfor (P) bertugas mengedarkan energy keseluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, mempercepat pembungaan. Kalium (K) berfungsi dalam proses fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi, enzim dan mineral termasuk air,meningkatkan daya tahan kekebalan tanaman terhadap penyakit. Pupuk NPK organik mempunyai kandungan Nitrogen 6,45%, P_2O_5 0,93%, K_2O 8,86%, C-Organik 3, 10% Sulfur 1,60%, Ca 4,10%, Mg 01,70%, Cu 33,98 ppm, Besi 0,22% dan Boron 94,75 ppm (Anomimus, 2006.)

NPK merupakan pupuk majemuk yang sangat baik untuk pertumbuhan dan produksi tanaman serta meningkatkan panen dan memberikan unsur Nitrogen, fosfor, dan Kalium. Setiap NPK organik memiliki respon yang tidak sama terhadap pemupukan. Untuk menghasilkan produksi yang optimal, harus memiliki tindakan pemupukan yang di sesuaikan dengan kondisi tanah dan pemilihan variates. Setiap variates akan membutuhkan pupuk yang berbeda jumlahnya untuk menunjang pertumbuhan dan menghasilkan produksi yang baik (syarif, 2005).

Peranan utama nitrogen (N) bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang serta daun. Selain itu nitrogen pun berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak, serta berbagai persenyawaan organik lainnya. Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih serta tanaman muda. Selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu; membantu asimilasi serta pernapasan; serta mempercepat pembungaan, pemasakan biji serta buah. Fungsi utama kalium (K) ialah membantu pembentukan protein serta karbohidrat. Kalium pun berperan dalam dalam memperkuat tubuh tanaman agar batang daun dan bunga serta buah tidak mudah gugur. Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman dalam menghadapi kekeringan serta penyakit (Lingga 2009).

Asmarahman dkk (2008) mengemukakan bahwa pemupukan N akan meningkatkan pertumbuhan serta produksi tanaman dikotil, karena unsur N bisa mempengaruhi proses fotosintesis, transpormasi, serta transportasi pada tanaman. Penggunaan pupuk NPK juga dapat meningkatkan pertumbuhan serta produksi

tanaman serta meningkatkan panen serta dapat memberikan keseimbangan unsur nitrogen, Fosfor, kalium serta magnesium terhadap pertumbuhan tanaman.

NPK merupakan sebagian material yang di tambahkan kedalam tanah dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara. Dengan begitu unsur hara yang sebelumnya tidak tersedia didalam tanah dan juga yang tersedia namun kurang mencukupi untuk kebutuhan tanaman dapat di cukupi dengan menambahkan input dari luar dengan dilakukan dengan pemupukan. (Wahjono dan Koesnandar, 2002).

Pupuk organik dapat mengurangi dampak perusakan dan pengurasan potensi lahan serta lingkungan sebagai akibat penggunaan bahan-bahan an organik pada usaha pertanian. Untuk itu di butuhkan usaha maksimal untuk menggali dan memanfaatkan potensi bahan organik yang tersedia secara alami dengan meneliti bahan organik tersebut untuk mengetahui potensinya sebagai bahan untuk pupuk organik. Pemberian pupuk padat pada umumnya lebih lambat diserap oleh tanaman dibanding kan dengan pupuk cair (Rifandi, 2010).

Penggunaan pupuk organik disamping dapat memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, menambah unsur hara yang di butuhkan tanaman dan juga diharapkan dapat meningkatkan kadar hormone yang ada pada tanaman sehingga mempercepat laju pertumbuhan tanaman, karena hormon tumbuh memainkan peranan yang penting melalui pengaruhnya pada pembelahan sel, pembesaran sel dan diferensiasi sel (Heddy,1996).

Hasil penelitian Fitriah (2002) pada tanaman tomat menunjukkan bahwa pemberian NPK organik dengan 10 gr/tanaman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah batang primer, umur saat muncul bunga, umur panen pertama, dan jumlah buah. Berikutnya Damayanti (2016) mengatakan bahwa pengaruh utama NPK organik memberikan pengaruh nyata terhadap semua

pengamatan yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah total, berat ekonomis tanaman, berat kering tanaman dan volume akar tanaman kailan. Dengan perlakuan terbaik yaitu pemberian NPK organik 9 gr/tanaman.

Pupuk daun adalah bahan-bahan atau unsurunsur yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan agar dapat langsung diserap guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangannya (Sutedjo, 2002).

Pengaplikasian pupuk daun merupakan suatu cara untuk menambah hara tanaman dengan cara menyemprotkan larutan ke daun sehingga tanaman dapat menyerapnya melalui stomata dan pori-pori daun. Pupuk ini dapat digunakan sebagai suplemen hara yang akan meningkatkan produksi dan kualitas tanaman. Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1998) hara dapat diberikan dengan penyemprotan pupuk melalui daun untuk mempercepat respon tanaman.

Napitupulu (2003) mengatakan bahwa aplikasi pupuk daun mampu meningkatkan produksi tanaman selada. Pupuk yang disemprotkan masuk ke dalam stomata maupun melalui ektodesmata secara difusi (Agustina, 1990). Membukanya stomata merupakan proses yang diatur oleh tekanan turgor berbanding langsung dengan kandungan karbondioksida dari ruang di bawah stomata. Meningkatnya tekanan turgor akan membuka lubang stomata bersama-sama dengan masuknya air (Tisdale dan Nelson, 1965). Hara kemudian masuk ke dalam kloroplas yang ada pada sel-sel penjaga, mesofil maupun seludang pembuluh dan selanjutnya berperan dalam proses fotosintesis (Agustina, 1990).

Waktu yang paling efektif untuk melakukan penyemprotan adalah pagi atau sore hari pada saat stomata sedang membuka sempurna. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa stomata tumbuhan pada umumnya membuka saat matahari terbit dan menutup saat hari gelap. Pada siang hari atau saat matahari terik penyemprotan

menjadi tidak efektif karena pupuk daun menjadi lebih banyak yang menguap daripada yang terserap oleh stomata daun. Pemupukan yang dilakukan melalui daun harus diulang beberapa kali dengan interval waktu yang pendek untuk mendapatkan hasil yang efektif (Tisdale dan Nelson, 1965).

Pupuk daun Gandasil-D adalah salah satu dari berbagai jenis pupuk daun yang beredar saat ini. Pupuk ini dapat digunakan pada berbagai tanaman baik tanaman tahunan, sayur-sayuran maupun buah-buahan. Pupuk daun Gandasil-D mengandung antibiotik (pemusnah kuman) serta vitamin yang berfungsi mengaktifkan sel-sel yang rusak atau mati, mendorong pertumbuhan sel-sel baru, merangsang pertumbuhan batang, daun lebih menghijau serta bunga lebih meningkat (Schmidt, 2002).

Cara pemberiann Gandasil-D adalah dengan menyemprotkan melalui daun. Adapun kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk ini adalah nitrogen (N) 20%, Kalium bebas Chlor 15%, fosfor 15% dan Magnesium 1% dilengkapi dengan unsur -unsur Mangan (Mn), boron (B), Tembaga (Cu), Kobal (Co) dan Seng (Zn) serta vitamin-vitamin untuk pertumbuhan tanaman seperti Aneurin, Lactoflavin dan Nicotinic acid amide. Konsentrasi anjuran adalah 10-30 g/10 l air atau 1-3 g/l air dengan interval pemberian atau penyemprotan setiap tujuh hari sekali. (Ali, 2017). Marliah dan Jumini (2009) mengtakan bahwa pupuk daun Gandasil-D berpengaruh nyata terhadap panjang dan berat buah per tanaman terung. Pertumbuhan dan hasil terbaik didapat pada penggunaan pupuk Gandasil-D 2 g/ l air.