

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Selada

Menurut Haryanto (2003) dalam Silaen (2010), tanaman selada dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisio : *Spermatophyta*, Sub Divisio : *Angiospermae*, Class : *Dicotyledone*, Famili : *Asteraceae (Compositae)*, Genus : *Lactuca*, Spesies : *Lactuca sativa* L.

Selada (*Lactuca sativa* L) sayuran yang paling banyak dijadikan salad dan juga ada di menu makanan khas Indonesia gado-gado ini, termasuk dalam famili *Compositae* dan merupakan sayuran berumur semusim. Tanaman ini berasal dari daerah beriklim sedang di kawasan Asia Barat dan Amerika, sebelum akhirnya meluas ke beberapa negara, termasuk ke negara-negara yang beriklim panas. Di Indonesia, selada belum berkembang dengan pesat sebagaimana jenis sayuran lainnya. Hanya daerah yang menjadi pusat produsen sayur saja yang banyak ditanami selada (Anonim, 2013).

Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1997) dalam Silaen (2010), tanaman ini cepat menghasilkan akar tunggang diikuti dengan penebalan dan perkembangan cabang-cabang akar yang menyebar pada kedalaman antara 20-50 cm. Batang tanaman selada fase vegetatif, pendek, berbuku-buku sebagai tempat kedudukan daun. Setelah tanam selada ,memasuki masa generatif batangnya memanjang. Daun selada bentuknya bulat panjang, daun sering berjumlah banyak dan biasanya berposisi duduk (*sessile*), tersusun berbentuk spiral dalam roset padat. Warna daunnya beragam mulai dari hijau muda hingga hijau tua.

Untuk membudidayakan selada, dibutuhkan lingkungan atau tempat tumbuh beriklim dingin atau sejuk dengan antara 15-20°C. Suhu sedang adalah hal yang ideal untuk produksi selada berkualitas tinggi, suhu optimumnya untuk siang hari adalah 20°C dan malam hari adalah 10°C. Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1997) dalam Silaen (2010), umumnya intensitas cahaya tinggi dan hari panjang meningkatkan laju pertumbuhan dan mempercepat perkembangan luas daun sehingga daun menjadi lebih lebar, yang berakibat pembentukan kepala menjadi lebih cepat. Di Indonesia selada dapat ditanam di dataran rendah sampai dataran tinggi (600-1.200 m dpl). Hal yang terpenting adalah memperhatikan varietasnya yang cocok dengan lingkungan (ekologi) setempat.

Persyaratan lainnya adalah curah hujan. Tanaman selada tidak atau kurang tahan terhadap hujan lebat, sebab curah hujan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerusakan daun. Oleh karena itu penanaman selada dianjurkan pada akhir musim hujan. Menurut Haryanto (2003) dalam Silaen (2010) untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhannya, selada memerlukan air sebanyak 400 mm air. Di Indonesia tanaman ini cocok ditanam pada tanah andosol maupun latosol. Tanah yang ideal untuk tanaman ini adalah tanah liat berpasir yang subur dan gembur dengan pH antara 5.0 – 6.8, tidak mudah tergenangi air dan mengandung banyak bahan organik karena tanaman selada tidak tahan terhadap hujan lebat maka penanaman sebaiknya dilakukan pada akhir musim hujan (Anonim, 2013).

Selada keriting memiliki helaian daun yang lepas dengan tepi daun berombak. Daunnya ada yang berwarna hijau dan ada juga yang berwarna merah tua (gelap). Bentuk daun lebar dan berukuran besar. Daun terasa halus, renyah, dan enak (agak manis). Masa tanaman selada yaitu sekitar 30-35 hari dari tanam hingga panen. Ciri siap pindah tanam berumur 2 minggu dan memiliki 3 – 4 helaian daun. Ciri siap panen daun berwarna hijau cerah, lebar, dan berombak, terutama di bagian tepi (Tintondp, 2015).

B. Tanah Pasir Pantai

Tabel 1. Sifat-sifat Tanah Pasir

No	Sifat-sifat Tanah	Nilai
1	Kadar lengas tanah 0,5 mm (%)	0,16
2	Kadar pasir (%)	99,00
3	Kadar debu (%)	1,00
4	Kadar lempung (%)	0,00
5	Berat jenis (g/cm^3)	2,37
6	Berat volume (g/cm^3)	1,61
7	Porositas total tanah (%)	32,07
8	pH (1 : 2, 5)	5,90
9	C-organik (%)	0,12
10	N-total (%)	0,004
11	Kapasitas Penukaran Kation (me/100g)	3,60
12	Daya hantar listrik (mS)	0,20

Sumber : Gunawan,2014

Hasil analisis sampel tanah di atas menunjukkan bahwa daya dukung lahan dan potensi kesuburannya rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa keadaan, pertama tekstur tanahnya yang didominasi oleh fraksi pasir (99,0% pasir), kandungan debu 1,00%, tanpa kandungan lempung.

Pengelolaan lahan marginal pada umumnya dimulai dari perbaikan factor pembatas yang ada, yaitu gerakan air gravitasi dan pelindian nitrat. Permeabilitas yang cepat sampai sangat cepat diakibatkan oleh volume ruang pori makro yang lebih besar dibanding ruang pori mikro. Sebagai akibatnya, tanah pasir pantai cenderung meloloskan air sehingga tidak dapat menyimpan air dalam waktu lama. Kondisi semacam ini tidak menguntungkan bagi setiap upaya pemupukan yang cenderung membutuhkan air sebagai pelarut hara nitrogen yang dikandungnya. Di sisi lain, pada saat terjadi kelebihan air di ruang pori tanahnya, maka sejumlah besar air yang dikandung tanah tersebut akan segera bergerak ke bawah karena pengaruh gaya gravitasi (Budiyanto, 2016).

C. Pengaruh Salinitas Pada Tanaman

Salinitas adalah kadar garam terlarut dalam air. Satuan salinitas adalah per mil (‰), yaitu jumlah berat total (gr) material padat seperti NaCl yang terkandung dalam 1000 gram air laut (Wibisono, 2004). Salinitas juga dapat mengacu pada kandungan garam dalam tanah. Salinitas merupakan bagian dari sifat fisik- kimia suatu perairan, selain suhu, pH, substrat dan lain-lain. Salinitas dipengaruhi oleh pasang surut, curah hujan, penguapan, presipitasi dan topografi suatu perairan. Akibatnya, salinitas suatu perairan dapat sama atau berbeda dengan perairan

lainnya, misalnya perairan darat, laut dan payau. Kisaran salinitas air laut adalah 30-35‰, estuari 5-35‰ dan air tawar 0,5-5‰ (Nybakken, 1992).

Tabel 2. Salinitas Air Berdasarkan (%) Garam Terlarut

Salinitas air berdasarkan persentase garam terlarut			
Air tawar	Air payau	Air <i>saline</i>	<i>Brine</i>
< 0,05 %	0,05—3 %	3—5 %	>5 %

Kandungan garam pada sebagian besar danau, sungai, dan saluran air alami sangat kecil sehingga air di tempat ini dikategorikan sebagai air tawar. Kandungan garam sebenarnya pada air ini, secara definisi, kurang dari 0,05%. Jika lebih dari itu, air dikategorikan sebagai air payau atau menjadi *saline* bila konsentrasinya 3 sampai 5%. Lebih dari 5%, ia disebut *brine*.

Air laut secara alami merupakan air *saline* dengan kandungan garam sekitar 3,5%. Beberapa danau garam di daratan dan beberapa lautan memiliki kadar garam lebih tinggi dari air laut umumnya. Sebagai contoh, Laut Mati memiliki kadar garam sekitar 30%.

Tabel 3. Klasifikasi air berdasarkan kadar garamnya. (AS Kapoor, 2001).

Kadar garam (mg/l)	Klasifikasi air
<500	Bersih/segar
500 – 1500	Sedang
1500 – 5000	Payau
>5000	Asin
35000	Sangat asin
>35000	Pahit

Pada lingkungan yang salin, terdapat pembagian tiga kelompok tanaman berdasarkan ketahanan terhadap salinitas : kelompok halofit yang toleran terhadap salinitas, kelompok euhalofit yang peka terhadap salinitas tinggi dan kelompok glikofit yang rentan terhadap salinitas tinggi (Pangaribuan, 2005).

Tanaman yang termasuk dalam golongan Halofit ialah Padi dan Jagung. Tanaman yang termasuk dalam kelompok euhalofit ialah jenis tanaman Leguminosa. Sedangkan tomat, timun, bawang merah, wortel, kentang, dan selada merupakan tanaman yang rentan terhadap keadaan salin dan masuk dalam kelompok tanaman Glikofit (Pangaribuan, 2005).

Secara umum, salinitas memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanda-tanda tanaman yang terkena stress garam antara lain menjadi kerdil, kesehatan tanaman terganggu, warna tanaman berubah dan hasil tanaman menurun (McWilliams, 2003).

Pada tanaman padi, kadar salinitas dengan tekanan osmose 6 decisiemens m-1 menyebabkan penurunan hasil produksi sebanyak 25%. Jumlah penurunan hasil yang sama juga terjadi pada gandum pada tekanan osmose 8 decisiemens (Sunarto, 2001). Pada tanaman jagung yang diberi perlakuan cekaman salin, terjadi penurunan dalam analisis pertumbuhan seperti luas daun, berat kering tajuk, berat kering akar, laju asimilasi bersih dan laju pertumbuhan nisbi (Neto et al., 2004).

Stress garam dan stress air memiliki hubungan yang langsung. Jumlah garam yang tinggi pada media akan menurunkan potensial osmotik sehingga tanaman kesulitan menyerap air hingga yang menyebabkan kekeringan. Tanaman

juga akan kesulitan untuk mengambil beberapa unsur hara yang berada dalam bentuk ion terlarut dalam air. (Çiçek dan Çakırlar, 2002).

D. Kompos

Kompos adalah hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembap, dan aerobik atau anaerobik. Sedangkan pengomposan adalah proses di mana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi (Wikipedia, 2016).

Kompos jerami merupakan salah satu kompos yang sering digunakan. Jerami padi merupakan sumber hara yang potensial dalam menambah unsur hara dan memperbaiki sifat-sifat tanah. Menurut Gunawan 2015, pemberian bahan organik berperan cukup besar dalam perbaikan kualitas sifat fisik tanah (meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air), sifat kimia tanah (menambah unsur hara dan memperbaiki kompleks jerapan hara atau koloid tanah) dan sifat biologi tanah (meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berperan pada fiksasi nitrogen dan transfer hara tertentu seperti N, P, dan S).

Pengembalian sisa panen (jerami) atau kompos dan bahan organik lainnya merupakan sumber karbon (C) serta energi yang diperlukan untuk pertumbuhan populasi dan aktivitas jasad renik tanah, jerami padi juga mengandung unsur 40% C, 0,6% N, 0,1% S, 1,5% Si (Hanafi, 2014). Banyak peneliti yang menyatakan bahwa pemberian kompos jerami padi secara umum dapat meningkatkan kesuburan tanah, hal ini disebabkan jerami mengandung unsur hara yaitu 0,5 – 2,0

% N, 0,07 – 0,1 % P dan 0,4 – 1,7 % K (Dobermann dan Firehurst, 2002; Fahmi *et al.*, 2009). Dalam jerami padi banyak terkandung senyawa basa seperti Ca^+ Mg^+ serta K^+ yang mampu meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) yaitu mineral garam (Na^+) (Cl^-). Selain itu kompos jerami juga mengandung asam-asam organik seperti asam humat dan fulvat yang memiliki kemampuan mengkelat unsur meracun sehingga tidak berbahaya bagi tanaman (Tan, 2003).

Hasil penelitian sebelumnya pada tanaman sawi hijau menunjukkan bahwa pada konsentrasi perlakuan pemberian garam NaCl 2.000 ppm, belum menunjukkan adanya pengaruh nyata pada semua nilai parameter pertumbuhan. Keadaan ini diduga karena tanaman sawi belum merespon konsentrasi tersebut sebagai keadaan tercekam. Nilai parameter pertumbuhan menunjukkan hasil berbeda nyata dengan kontrol (air tawar) pada perlakuan konsentrasi garam NaCl mulai 4.000 ppm. Kondisi ini diduga karena pada perlakuan garam NaCl 4.000 ppm tanaman sawi hijau mulai mengalami keadaan tercekam sehingga mengurangi pertumbuhannya (Eti dkk, 2015).

Salah satu sumber daya lokal yang dapat digunakan adalah pemanfaatan bahan organik. Selain memperbaiki sifat fisik tanah pada tanah salin, bahan organik juga mampu memperbaiki sifat kimia seperti penambahan hara yang mampu menurunkan kadar garam natrium (Na) dan memperbaiki sifat biologi tanah (Briljan dkk, 2013). Peran bahan organik terhadap sifat fisik tanah ialah merangsang granulasi, memperbaiki aerasi tanah, dan meningkatkan kemampuan menahan air. Peran bahan organik terhadap sifat biologis tanah ialah meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berperan pada fiksasi nitrogen dan

transfer hara tertentu seperti N, P, dan S. Peran bahan organik terhadap sifat kimia tanah ialah meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga mempengaruhi serapan hara oleh tanaman (Gaur, 1980).

Pengaruh bahan organik terhadap peningkatan porositas tanah di samping berkaitan dengan aerasi tanah, juga berkaitan dengan status kadar air dalam tanah. Penambahan bahan organik akan meningkatkan kemampuan tanah menahan air sehingga kemampuan menyediakan air bagi pertumbuhan tanaman meningkat. Kadar air optimal bagi tanaman dan kehidupan mikroorganisme adalah sekitar kapasitas lapang. Penambahan bahan organik di tanah pasiran akan meningkatkan kadar air pada kapasitas lapang, akibat dari meningkatnya pori yang berukuran menengah (meso) dan menurunnya pori makro, sehingga daya menahan air meningkat, dan berdampak pada peningkatan ketersediaan air untuk pertumbuhan tanaman (UNAIR, 2015).

E. Hipotesis

Pemberian kadar NaCl 4500 ppm dengan penambahan dosis kompos 40 ton/h, diduga masih dapat ditolerir oleh tanaman selada.