

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Selada Merah

Menurut Saparinto (2012) tanaman selada merah (*Red lettuce*) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom, *Plantae* Super Divisi, *Spermathophyta*, Divisi *Magnoliophyta*, Kelas *Magnoliopsida*, Ordo *Asterales*, Famili *Asteraceae*, Genus *Red*, Species *Red lettuce*.

Selada merah mempunyai sumber genetik yang diduga berasal dari Asia Barat dan Amerika, pembudidayaan selada merah kemudian meluas wilayah Mediteran. Daerah pusat penanaman pada tanaman selada merah di Indonesia berpusat di Cipanas dan Lembang. Tanaman selada merah jenis termasuk tanaman sayuran daun semusim, tanaman yang berumur pendek, dan berbentuk perdu atau semak (Sumayono, 2000).

Menurut Haryanto dkk (1995) tanaman selada merah merupakan tanaman semusim yang berumur pendek dan banyak mengandung air. Biasanya selada merah dikonsumsi masyarakat dalam bentuk mentah maupun sebagai lalapan, selada merah ini mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi. Selada merah juga mempunyai manfaat sebagai obat-obatan di antaranya dapat mengobati demam, muntaber, sakit kepala, wasir, radang kulit dan lainnya.

Menurut sunardjono (2005) sistem pada tanaman selada merah memiliki akar yang tunggang dan mempunyai cabang akar yang menyebar keseluruh arah dengan kedalaman 5-10 cm. Bentuk tanaman selada merah ini berbuku-buku dimana sebagai tempat kedudukan pada daun. Daun selada merah dapat mencapai panjang sekitar 25 cm dan lebar 15 cm. Selada merah banyak memiliki warna yang seragam diantaranya hijau muda, hijau segar, hijau tua dan pada kultivar tertentu ada yang berwarna merah. Daun pada tanaman selada merah berjumlah banyak dan berposisi duduk.

Menurut Aini *et al* (2010) selada merah termasuk tanaman yang mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Tanaman selada merah dapat tumbuh didaerah dataran rendah maupun

daerah dataran tinggi. Suhu yang diperlukan untuk tanaman selada merah berkembang dengan baik adalah antara 15-25<sup>0</sup>. Dalam keadaan seperti ini tanaman selada merah dapat tumbuh dengan sempurna.

Menurut Pracaya (2004) tanaman selada merah dapat ditanam pada berbagai macam tanah. Namun, untuk pertumbuhan yang baik adalah tanah yang liat berpasir dan cukup, mengandung bahan organik, remah, gembur dan tidak mudah untuk tergenang oleh air. Tanaman selada merah dapat tumbuh pada PH 6,0-6,8 atau idealnya 6,5. Bila PH tanah terlalu rendah perlu untuk dilakukan proses pengapuran. Ketinggian untuk pertumbuhan tanaman selada merah yang baik adalah sekitar ketinggian 500-2.000 mdpl.

Pertumbuhan tanaman juga sangat dipengaruhi oleh jarak tanam, karena populasi yang terlalu padat tentunya akan menyebabkan terjadinya kompetisi untuk memperebutkan zat hara dan sinar matahari (Haryanto *et al*, 1995). Jarak tanam yang biasanya digunakan untuk penanaman selada merah adalah 20x20 cm atau 25x25 cm, juga tergantung pada jenis tanah dan kualitas kesuburan tanah tersebut. (Rukmono, 1994; Haryanto *et al*, 1995; Nazaruddin, 1993).

Struktur tanah yang dikehendaki untuk pertumbuhan tanaman selada merah adalah struktur remah yang didalamnya terdapat ruang pori-pori yang dapat diisi air dan udara. Tanah yang remah ini tentunya penting untuk pertumbuhan tanaman selada merah. Struktur tanah gembur ini tentunya akan mengakibatkan proses udara dan air berjalan dengan lancar, temperatur stabil artinya dapat memacu pertumbuhan terhadap mikroba yang mempunyai peran penting didalam proses pelapukan atau perombakan bahan organik.

## **B. POC Urin Kelinci**

Pemberian POC urin kelinci merupakan salah satu alternatif dalam penerapan teknologi pertanian yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Urin kelinci dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena mengandung nitrogen, posfor, kalium dan air

yang lebih banyak. Urin kelinci juga sangat bermanfaat bagi petani dikarenakan kandungan yang berasal dari kotoran kelinci ini banyak mengandung unsur hara sehingga bisa dimanfaatkan sebagai pupuk cair. (Maspray, 2011).

POC urin kelinci merupakan pupuk yang berbahan dasar yang diambil langsung dari urin kelinci dengan jumlah dan jenis unsur hara yang terkandung secara alami. Urin yang diambil tersebut dari ternaknya sebelum digunakan harus difermentasi. Urin diperoleh dari fermentasi anaerobik dengan nutrisi tambahan menggunakan mikroba pengikat nitrogen dan mikroba dekomposer lainnya. Dengan demikian kandungan unsur nitrogen yang ada pada urin kelinci tersebut akan lebih tinggi. Pupuk organik sangat kaya akan jenis unsur hara seperti unsur hara Makro dan Mikro (Ricobain, 2011).

Budidaya tanaman selada merah menggunakan POC sebagai perangsang jaringan tanaman. POC mempunyai kandungan protein, *Azotobakter*, *Azospirillum*, *Makroba Pelarut Fosfat*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, yang mempunyai manfaat untuk mendegradasi selulosa yaitu POC urin kelinci. Cara ini dapat meningkatkan produksi dan menjaga kestabilan produksi baik kualitas maupun kuantitasnya (Masparry, 2011).

Manfaat fermentasi dari urin kelinci banyak mengandung unsur-unsur mineral penting, yaitu mempunyai jumlah kandungan 2,72% N, 1,10% P, 0,50% K, dan 92% air lebih banyak bila dibandingkan dengan kotoran kelinci padat, mengandung zat perangsang tumbuh yang dapat digunakan sebagai pengatur tumbuh, dan mempunyai bau yang sangat khas urin ternak yang dapat mencegah datangnya dari berbagai hama pada tanaman (Masparry, 2011). Selain itu juga banyak terdapat keuntungan penggunaan POC urin kelinci ini yaitu murah, dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah dan selain itu juga menghasilkan produk pertanian yang aman dikonsumsi dan aman bagi kesehatan, sehingga pupuk organik yang berasal dari urin kelinci ini dapat digunakan untuk pupuk yang ramah lingkungan.

Dalam proses pembuatan POC urin kelinci membutuhkan waktu fermentasi selama 7-14 hari, dan dengan itu waktu yang baik saat proses pembuatan POC urin kelinci tersebut adalah tidak bersamaan dengan saat pengolahan tanah, karena POC ini diaplikasikan ke tanaman pada saat tanaman berumur dua minggu. Sehingga dalam proses fermentasi POC ini akan lebih sempurna dan juga tepat pada saat akan digunakan (Ricobain, 2011).

Menurut penelitian Endriani (2014), pemberian pupuk organik cair urin kelinci dengan peningkatan konsentrasi maka semakin meningkatkan terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman sawi. Semakin meningkat pada pemberian konsentrasi POC maka semakin menunjukkan hasil yang terbaik di semua parameter pengamatan. Konsentrasi 100 ml/L memberikan hasil tertinggi pada semua parameter. Hal ini berarti menunjukkan bahwa dengan melalui pemberian pupuk organik cair urin kelinci mampu menyediakan hara untuk menunjang pada pertumbuhan vegetatif tanaman dan produksi tanaman sawi serta semakin meningkat pemberian konsentrasi maka semakin meningkat kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk maka semakin meningkat pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.

Pemberian pupuk organik cair urin kelinci dengan konsentrasi yang kecil tidak memberikan pengaruh. Pemberian konsentrasi yang kecil pada penelitian tersebut memberikan hasil yang kecil pula. Ini menunjukkan kandungan hara dari tertinggi pada semua parameter. Hal ini menunjukkan bahwa melalui pemberian pupuk organik cair urin kelinci mampu menyediakan hara untuk menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman dan produksi tanaman sawi serta semakin meningkat konsentrasi semakin meningkat kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk maka semakin meningkat pertumbuhan dan produksi tanaman sawi. Pupuk organik yang diberikan terlalu sedikit belum mampu dan belum bisa dimanfaatkan terhadap tanaman karena pada pupuk organik memerlukan proses sehingga dapat tersedia bagi tanaman. Salah satu kelemahan dari pupuk organik adalah kandungan hara yang rendah serta pengaruhnya terhadap tanaman sangat lamban (Hardjowigeno, 2003).

Konsentrasi adalah ukuran yang menggambarkan banyaknya zat di dalam suatu campuran dibagi dengan volume total campuran tersebut. Istilah konsentrasi dapat diterapkan untuk semua jenis campuran, tetapi paling sering digunakan untuk menggambarkan jumlah zat terlarut di dalam larutan.

Volume semprot adalah jumlah larutan racun yang dibutuhkan dalam penyemprotan pestisida untuk luasan tertentu. jumlah air dan racun yang dibutuhkan untuk penyemprotan (jumlah akhir setelah dicampur pestisida).

### **C. Pupuk Urea**

Pupuk urea adalah pupuk kimia yang mengandung nitrogen dengan kadar yang tinggi. Unsur nitrogen merupakan zat hara yang diperlukan dalam proses pertumbuhan tanaman. Pupuk urea ini berbentuk butir-butir kristal dengan warna putih, dengan rumus kimia  $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ , merupakan pupuk yang sangat mudah larut dalam air dan sifatnya sangatlah muda menghisap air (higroskopis), oleh karena itu sebaiknya disimpan di tempat kering dan tertutup rapat.

Pupuk urea mengandung unsur hara N 46 % dengan pengertian dari setiap 100 kg pada urea mengandung 46 kg Nitrogen. Dari berbagai pupuk yang terdapat di pasaran, pupuk urea merupakan salah satu jenis pupuk yang paling banyak dibutuhkan dan paling laris di pasaran oleh petani, karena pupuk urea mengandung jumlah hara nitrogen yang tinggi. Unsur Nitrogen di dalam pupuk urea sangatlah bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, pupuk urea membuat daun pada tanaman lebih hijau, segar dan rimbun.

Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman. Mempercepat tinggi tanaman, mempercepat pertumbuhan anakan daun, pupuk urea juga mampu mempercepat sintesis protein dalam tanaman. Pupuk ini dapat digunakan untuk semua jenis tanaman. Urea

dapat ditambahkan untuk tanaman darat maupun air, pupuk urea juga baik untuk tanaman pangan, tanaman hortikultura, tanaman perkebunan, tanaman disekitar perikanan dan peternakan.

Menurut Direktorat Jendral Pertanian (1992), tanaman selada merah membutuhkan pupuk anorganik untuk setiap hektarnya adalah: urea 220 kg/ha, TSP 220 kg/ha, dan KCl 160 kg/ha, dimana pupuk tersebut diberikan di alur kiri dan kanan tanaman.

Menurut hasil penelitian Setiowati (2011) pemberian dosis pupuk urea mampu memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan dan produksi terhadap tanaman sawi, dimana hasil terbaiknya 0,04 kg/plot (150 kg/ha).

Dosis adalah jumlah pestisida yang digunakan dalam luasan tertentu, biasanya dalam satuan liter per ha. racun yang akan digunakan akan dicampur dengan air atau diencerkan terlebih dahulu baru digunakan.

#### **D. Hipotesis**

1. Diduga dari perlakuan konsentrasi POC urin kelinci yang paling baik yaitu dengan pemberian konsentrasi POC 100 ml/L larutan.
2. Diduga dari perlakuan dosis pupuk Urea yang paling baik yaitu dengan pemberian 165 kg/ha.
3. Diduga perlakuan POC dan Urea menunjukkan adanya interaksi.