

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Kampus Gedung Meneng Bandar Lampung. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2014 sampai bulan Juli 2014.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih selada varietas *Grand Rapid*, pupuk NPK Mutiara, urea, kalsium klorida, Grand K, magnesium sulfat, besi sulfat, mangan sulfat, asam boraks, kalium nitrat, tembaga sulfat, seng sulfat, natrium molibad, pupuk *Plant Catalyst*, arang sekam, pupuk kompos, dan air.

Alat-alat yang digunakan yaitu alat tulis, amplop, wadah pembibitan, wadah penyimpan nutrisi (ember plastik), gelas ukur, kamera, kertas label, meteran, oven, polybag ukuran 25 x 25 cm dengan diameter 30 cm, sprayer, dan timbangan analitik.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan perlakuan disusun secara faktorial (5×2) dalam rancangan kelompok teracak sempurna (RKTS) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk cair Plant Catalyst (P_1) dan tanpa pemberian (P_0). Faktor kedua adalah konsentrasi nitrogen (N) yaitu 200 ppm (K_1), 225 ppm (K_2), 250 ppm (K_3), 275 ppm (K_4), dan 300 ppm (K_5).

Dari kedua faktor tersebut diperoleh 10 kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga diperoleh 30 unit percobaan. Setiap unit percobaan ditanam 2 tanaman, sehingga keseluruhan digunakan 60 tanaman percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam untuk mengetahui adanya pengaruh dari perlakuan yang diterapkan. Jika terdapat pengaruh diantara perlakuan maka dilanjutkan dengan pemisahan nilai tengah Polinomial Ortogonal pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persemaian

Untuk persemaian dilakukan dengan menyiapkan kotak persemaian yang berisi media semai berupa arang sekam dan pupuk organik dengan perbandingan 1:1. Setelah media semai siap, benih selada yang sudah direndam terlebih dahulu, ditanam pada kedalaman 0,5 cm dari permukaan media semai, ditutup kembali,

kemudian disiram air secukupnya dan diletakkan di dalam *Greenhouse*. Setelah bibit memiliki 3 helai daun atau berumur 2 minggu bibit selada siap untuk dipindahkan ke media tanam.

3.4.2 Pembuatan Formulasi Pupuk

Pupuk dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang telah tersedia kemudian ditimbang sesuai dengan dosis yang telah ditentukan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi dasar larutan hara untuk pertanaman secara hidroponik untuk 1000 liter larutan hara.

STOK	Kimia		Sumber	Gram/ 1000 L
	Formula	Nama		
A	NPK 16:16:16	NPK mutiara	N, P, K	1.000
	Urea	Urea	N	250
	CaCl ₂ .2H ₂ O	Kalsium klorida	Ca	800
	MgSO ₄ .7H ₂ O	Magnesium sulfat	Mg, S	750
B	FeSO ₄ .7H ₂ O	Besi sulfat	Fe, S	4,00
	MnSO ₄ .4H ₂ O	Mangan sulfat	Mn, S	2,00
	H ₃ BO ₄	Asam boraks	B	2,00
	CuSO ₄ .5H ₂ O	Tembaga sulfat	Cu, S	0,83
	ZnSO ₄ .7H ₂ O	Seng sulfat	Zn, S	0,65
	Na ₂ MoO ₄ .2H ₂ O	Natrium molibad	Mo	0,36

Catatan:

1. Pupuk Stok A dan B masing- masing dilarutkan secara terpisah dalam 10 liter air sebagai larutan stok. Larutan stok disimpan pada tempat tidak terkena sinar matahari langsung.
2. Menyiapkan 5 ember untuk membuat larutan siap pakai. Setiap akan dibuat larutan siap pakai, ambil masing- masing 1 liter dari stok A dan B (200; 225; 250; 275; dan 300 ppm) setelah diaduk terlebih dahulu, campurkan dengan 98 liter air sehingga jumlahnya menjadi 100 liter, larutan ini siap diberikan ke tanaman.

3.4.3 *Persiapan Media Tanam*

Persiapan media tanam dilakukan dengan menyiapkan polybag berukuran 25 x 25 cm sebanyak 60 polybag, kemudian mengisi polybag tersebut dengan media tanam arang sekam 1/3 dari kedalaman polybag. Setelah polybag terisi dilakukan pemasangan plastik di luar polybag guna menampung unsur hara yang tersisa dan label, kemudian diberikan perlakuan aplikasi konsentrasi nitrogen (200 ppm, 225 ppm, 250 ppm, 275 ppm, dan 300 ppm). Kebutuhan nitrogen untuk tiap polybag sebanyak 300ml.

3.4.4 *Penanaman*

Penanaman selada dilakukan saat bibit memiliki 2-3 helai daun atau berumur dua minggu setelah semai. Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 30 x 25 cm, setiap polybag ditanam satu bibit. Pindah tanam bibit dilakukan pada pagi hari pukul 09.00 WIB, karena pada waktu tersebut cuaca tidak terlalu panas sehingga dapat mencegah kelayuan pada tanaman. Pindah tanam dilakukan dengan cara mencabut bibit hingga akar, bibit yang ditanam adalah bibit yang memiliki pertumbuhan yang seragam dan sehat.

3.4.5 *Pemeliharaan*

Pemeliharaan meliputi penyiraman, penyiangan, serta pengendalian hama dan gulma. Penyiraman dilakukan sejak pindah tanam, penyiraman dilakukan setiap

hari sebanyak 3x sehari pada waktu pagi sampai sore hari. Sedangkan aplikasi pupuk cair Plant Catalyst diberikan setelah bibit berumur satu minggu di media tanam dengan konsentrasi 2 gram/ L air. Interval aplikasi pupuk cair yaitu seminggu sekali hingga waktu panen. Pengendalian hama dan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma dan membunuh hama yang ada pada lingkungan sekitar.

3.4.6 Pemanenan

Pemanenan selada dilakukan satu kali pada umur tanaman 70 HST (hari setelah tanam) dengan mencabut seluruh bagian tanaman beserta akarnya dengan menggunakan tangan.

3.5 Variabel Pengamatan

1. Tinggi Tanaman

Data penelitian untuk tinggi tanaman diukur pada saat tanaman berumur 70 HST. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan per tanaman dengan menggunakan penggaris dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi.

2. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung pada saat panen, yaitu 70 HST. Pengamatan dilakukan dengan menghitung daun yang telah membuka penuh.

3. Panjang Akar

Pengukuran panjang akar dilakukan saat panen, pengukuran dilakukan dari pangkal akar hingga akar terpanjang.

4. Bobot Segar Tanaman (g)

Bobot segar tanaman terdiri dari akar, batang dan daun. Akar, batang dan daun dibersihkan sebelum ditimbang menggunakan timbangan analitik.

Penghitungan hanya satu kali pada saat panen umur 70 HST.

5. Bobot Kering Berangkasan (g)

Bobot kering berangkasan diperoleh dari tanaman selada yang telah ditimbang, selanjutnya dikeringkan selama 72 jam pada oven listrik dengan suhu 60°C kemudian ditimbang kembali menggunakan timbangan analitik.

6. Tingkat Kecerahan Warna Daun

Nilai tingkat kecerahan warna daun diperoleh dengan menyesuaikan warna daun pada kertas *The New Munsell Student Color Set*.