

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN APLIKASI PUPUK DAUN  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**ASTRI WULANDARI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN APLIKASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)**

**Oleh**

**ASTRI WULANDARI**

Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang erat dengan kebutuhan masyarakat sehari-hari. Keberhasilan produksi cabai yang berkualitas ditentukan oleh bibit berkualitas. Salah satu upaya pemeliharaan untuk mendapatkan bibit yang berkualitas yaitu dengan pemberian pupuk tambahan. Pupuk yang dapat digunakan yaitu NPK dan pupuk daun. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting, mengetahui pengaruh frekuensi aplikasi *plant catalyst* terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting, dan mengetahui interaksi antara dosis pupuk NPK dan frekuensi aplikasi *plant catalyst* pada pertumbuhan bibit cabai keriting. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Sumberejo Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung pada bulan Mei sampai dengan Juli 2015. Penelitian menggunakan rancangan perlakuan secara faktorial (4 x 3) dalam rancangan kelompok teracak sempurna. Dosis pupuk NPK mutiara  $N_0$  (tanpa pemupukan),  $N_1$  (0.6 g /tanaman),  $N_2$  (1,2 g /tanaman), dan  $N_3$  (1.8 g /tanaman). Frekuensi pemberian *plant catalyst* diaplikasikan dengan tiga frekuensi pemberian,  $P_0$  (tanpa *plant catalyst*),

P<sub>1</sub> (1 x/minggu), dan P<sub>2</sub> (2 x/minggu) dengan konsentrasi 1.5 g/ liter. Bibit dikelompokkan berdasarkan ukuran besar, sedang, dan kecil. Data diolah dengan analisis ragam dan respon pertumbuhan bibit terhadap perlakuan dilihat melalui uji BNT pada taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 0,6 g / tanaman merupakan dosis paling efisien untuk diberikan terhadap persemaian bibit cabai keriting, pemberian pupuk daun tidak efisien jika diberikan pada persemaian bibit cabai keriting, tidak terdapat kombinasi perlakuan dosis NPK mutiara dan aplikasi *plant catalyst* yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting dan kelompok bibit dengan ukuran besar sebagai bahan tanam menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik.

Kata kunci: Bibit, Cabai, NPK, *Plant Catalyst*

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN APLIKASI PUPUK DAUN  
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)**

**Oleh**

**ASTRI WULANDARI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PERTANIAN**

**pada**

**Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2017**

**Judul Skripsi : PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN  
APLIKASI PUPUK DAUN TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT  
CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)**

**Nama Mahasiswa : Astri Wulandari**

**Nomor Pokok Mahasiswa : 1014121076**

**Jurusan : Agroteknologi**

**Fakultas : Pertanian**



**Ir. Kus Hendarto, M. S.**  
**NIP 1965703251984031001**

**Ir. Tri Dewi Andalasari, M.Si.**  
**NIP 196601081990102001**

**2. Ketua Jurusan Agroteknologi,**

**Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M. Si.**  
**NIP 196305081988112001**

**MENGESAHKAN**

**I. Tim Penguji**

**Ketua**

**: Ir. Kus Hendarto, M. S.**

**Sekretaris**

**: Ir. Tri Dewi Andalasari, M. Si.**

**Penguji**

**Bukan Pembimbing**

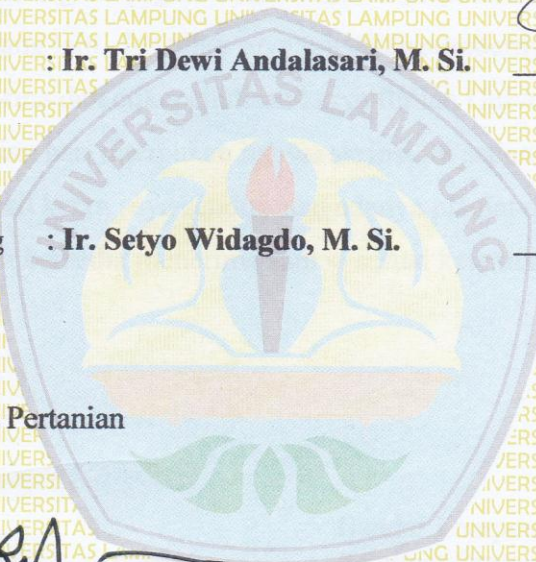
**: Ir. Setyo Widagdo, M. Si.**

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

**NIP 196110201986031002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 13 Januari 2017**



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN APLIKASI PUPUK DAUN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.)”** merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini, saya kutip dari hasil karya orang lain, dan telah saya tuliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan kaidah, norma dan etikapenulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi ini sepenuhnya ataupun sebagian bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 13 Januari 2017  
Pembuat Pernyataan



Astri Wulandari  
NPM. 1014121076

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 25 Desember 1992. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Zainal Arifin dan Ibu Bati Hermawati.

Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak Budaya, Kecamatan Kemiling, pada 1998. Penulis menyelesaikan sekolah dasar di SDN 2 Sumberejo, Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung pada 2004. Penulis melanjutkan ke sekolah menengah pertama di SMPN 1 Bandar Lampung dan lulus pada 2007. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Perintis 1 Bandar Lampung pada 2010.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa reguler Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2010 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Pada 2010 – 2012, penulis aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa Bidang Seni (UKMBS) Universitas Lampung.

Penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta pada Juli-Agustus 2013. Penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata Universitas Lampung di Desa Tanjung Harapan, Kecamatan Marga Tiga, Kabupaten Lampung Timur pada Januari 2014.

***“Believe in your capacities.  
Work hard, dedicate yourself hundred percent and dream it.  
Believe all the time, believe that.  
This is gonna be possible.”  
(Raffidias Akhdan Nugraha)***

***“Every Action has a Reaction  
Every Act has a Consequence  
Every Kindness has Kind Reward”  
(anonymous)***

**Kupersembahkan karya sederhana ini kepada  
Ibu, Bapak, kakak-kakakku tercinta,  
keluarga, dan teman-teman terkasih,  
yang selalu mendukung dan memberi semangat,  
serta Almamater kebanggaanku**

## SANWACANA

Puji dan rasa syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi dengan judul “Pengaruh Dosis NPK dan Aplikasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Bibit Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.)” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Universitas Lampung. Dengan selesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Kushendarto, M. S., selaku Pembimbing Utama, serta sebagai Pembimbing Akademik yang selalu memberikan saran, ide, nasehat, motivasi, dan bimbingan selama penelitian hingga penulisan skripsi ini;
2. Ibu Tri Dewi Andalasari, M. Si., selaku Pembimbing Kedua yang selalu memberikan bantuan, saran, ide, nasehat, motivasi, dan bimbingan selama penelitian hingga penulisan skripsi ini;
3. Bapak Ir. Setyo Widagdo, M. Si., selaku Penguji Skripsi yang banyak memberikan masukan, pengarahan, dan kritik yang membangun;
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Ketua Bidang Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M. Si., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung;

6. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
7. Ibunda tercinta, yang selalu dan tak pernah putus menyayangi penulis dan do'a yang selalu dipanjatkan; Ayahanda yang penulis banggakan, atas bimbingan, nasehat, dan kerja kerasmu yang membuat penulis bersemangat untuk melakukan yang terbaik;
8. Teman seperjuanganku, Yeffi Setyaning Utami, Fathia Chairunnisa, Wasis Sugiyem, Siti Solihah dan Dewi Mentari, atas bantuan, dukungan, semangat, serta saran yang diberikan kepada penulis selama penulisan skripsi;
9. Sahabat-sahabatku Novri, Wasis, Fajri, Esti, Reta, Alawiyah, Leni, Ari, Fidya, Nurhidayah, Ganda, Sidiq dan Ketut atas bantuan, dukungan, semangat, serta saran yang diberikan kepada penulis;
10. Seluruh keluarga besarku, atas bantuan, dukungan, semangat dan kebaikannya kepada penulis;
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, akan tetapi semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat. Penulis berharap semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Bandar Lampung, Januari 2017

Penulis

**Astri Wulandari**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Kerangka Pemikiran .....	5
1.4 Hipotesis .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	8
2.1 Cabai Merah .....	8
2.2 Bibit Cabai .....	9
2.3 Pupuk NPK .....	10
2.4 Pupuk <i>Plant Catalyst</i> .....	11
<b>III. METODE</b> .....	14
3.1 Tempat dan Waktu .....	14
3.2 Alat dan Bahan .....	14
3.3 Metode.....	14
3.4 Pelaksanaan .....	15
3.4.1 Pembuatan Tempat Pembibitan .....	15
3.4.2 Persiapan Media Tanam .....	16
3.4.3 Penanaman Benih .....	16
3.4.4 Penyulaman .....	18
3.4.5 Pemupukan NPK Mutiara .....	18

3.4.6 Pemupukan <i>Plant Catalyst</i> .....	19
3.4.7 Pemeliharaan .....	19
3.4.8 Pemanenan Bibit .....	20
3.4.9 Penimbangan Bobot Basah dan Bobot Kering .....	21
3.5 Variabel Pengamatan .....	21
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	24
4.1 Hasil .....	24
4.1.1 Tinggi Bibit dan Jumlah Daun .....	25
4.1.2 Panjang Daun dan Lebar Daun .....	27
4.1.3 Diameter Batang .....	28
4.1.4 Panjang Akar, Jumlah Akar Sekunder, dan Bobot Kering .	29
4.1.5 Bobot Basah .....	30
4.2 Pembahasan .....	32
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	42
5.1 Simpulan .....	42
5.2 Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	43
<b>LAMPIRAN</b>	
Tabel 9-52 .....	47
Gambar 6-13 .....	70

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi unsur <i>plant catalyst</i> .....	12
2. Kelompok ukuran bibit saat pindah tanam ke <i>polybag</i> .....	17
3. Rakapitulasi analisis ragam semua variabel pengamatan pengaruh dosis pupuk NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting .....	24
4. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap tinggi dan jumlah daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	25
5. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap panjang daun dan lebar daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	28
6. Pengaruh interaksi dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap diameter batang bibit cabai keriting .....	29
7. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap panjang akar, jumlah akar sekunder dan bobot kering bibit cabai keriting .....	30
8. Pengaruh interaksi NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap bobot basah bibit cabai keriting .....	31
9. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap tinggi bibit cabai keriting .....	47
10. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap jumlah daun bibit cabai keriting .....	47
11. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap panjang daun bibit cabai keriting .....	48
12. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap lebar daun bibit cabai .....	48

13. Pengaruh dosis NPK mutiara dan aplikasi <i>plant catalyst</i> terhadap diameter batang bibit cabai keriting .....	49
14. Rata-rata tinggi bibit cabai keriting 1 MSA .....	49
15. Analisis ragam tinggi bibit cabai keriting 1MSA .....	50
16. Rata-rata tinggi bibit cabai keriting 2 MSA .....	50
17. Analisis ragam tinggi bibit cabai keriting 2 MSA .....	51
18. Rata-rata tinggi bibit cabai keriting 3 MSA .....	51
19. Analisis ragam untuk tinggi bibit cabai keriting 3 MSA .....	52
20. Rata-rata jumlah daun bibit cabai keriting 1 MSA .....	52
21. Analisis ragam untuk jumlah daun bibit cabai keriting 1 MSA .....	53
22. Rata-rata jumlah daun bibit cabai keriting 2 MSA .....	53
23. Analisis ragam jumlah daun bibit cabai keriting 2 MSA .....	54
24. Rata-rata jumlah daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	54
25. Analisis ragam jumlah daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	55
26. Rata-rata panjang daun bibit cabai keriting 1 MSA .....	55
27. Analisis ragam panjang daun bibit cabai keriting 1 MSA .....	56
28. Rata-rata panjang daun bibit cabai keriting 2 MSA .....	56
29. Analisis ragam panjang daun bibit cabai keriting 2 MSA .....	57
30. Rata-rata panjang daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	57
31. Analisis ragam untuk panjang daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	58
32. Rata-rata lebar daun bibit cabai keriting 1 MSA .....	58
33. Analisis ragam lebar daun bibit cabai keirting 1 MSA .....	59
34. Rata-rata lebar daun bibit cabai keriting 2 MSA .....	59
35. Analisis ragam lebar daun bibit cabai kriting 2 MSA .....	60
36. Rata-rata lebar daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	60

37. Analisis ragam lebar daun bibit cabai keriting 3 MSA .....	61
38. Rata-rata diameter batang bibit cabai keriting 1 MSA .....	61
39. Analisis ragam diameter bibit cabai keriting 1 MSA .....	62
40. Rata-rata diameter batang bibit cabai keriting 2 MSA .....	62
41. Analisis ragam diameter bibit cabai keriting 2 MSA .....	63
42. Rata-rata diameter batang bibit cabai keriting 3 MSA .....	63
43. Analisis ragam diameter bibit cabai keriting 3 MSA .....	64
44. Rata-rata panjang akar bibit cabai keriting .....	64
45. Analisis ragam panjang akar bibit cabai keriting .....	65
46. Rata-rata jumlah akar sekunder bibit cabai keriting .....	65
47. Analisis ragam jumlah akar sekunder bibit cabai keriting .....	66
48. Rata-rata bobot basah bibit cabai keriting .....	66
49. Analisis ragam bobot basah bibit cabai keriting .....	67
50. Rata-rata bobot kering bibit cabai keriting .....	67
51. Analisis ragam bobot kering bibit cabai keriting .....	68
52. Perbandingan hasil analisis media dengan kriteria sifat kimia tanah.....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Naungan dengan bentuk atap setengah lingkaran .....	16
2. Petak Percobaan .....	18
3. Pengaruh dosis NPK mutiara terhadap tinggi bibit cabai keriting.....	26
4. Pengaruh dosis NPK mutiara terhadap jumlah daun bibit cabai keriting .....	26
5. Penampakan bibit setelah perlakuan .....	27
6. Data hasil analisis media tanam .....	70
7. Pengaruh kelompok terhadap tinggi bibit cabai keriting .....	70
8. Pengaruh kelompok terhadap jumlah daun bibit cabai keriting .....	71
9. Pengaruh kelompok terhadap panjang daun bibit cabai keriting .....	71
10. Pengaruh kelompok terhadap lebar daun bibit cabai keriting .....	71
11. Pengaruh kelompok terhadap diameter batang bibit cabai keriting ..	72
12. Pengaruh kelompok terhadap bobot basah bibit cabai keriting .....	72
13. Pengaruh kelompok terhadap bobot kering bibit cabai keriting .....	72

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang dan Masalah**

Cabai (*Capsicum annuum*. L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang erat dengan kebutuhan masyarakat sehari-hari. Selain dikonsumsi sehari-hari sebagai bahan tambahan pada menu makanan, berkembangnya industri-industri pengolahan makanan kini banyak yang menggunakan cabai sebagai bahan baku utama. Oleh karena itu cabai menjadi komoditas sayuran unggul yang bernilai ekonomis tinggi (Warsino dkk., 2010).

Studi yang dilakukan Direktorat Pangan dan Pertanian (2014) produksi cabai rata-rata per tahun meningkat sangat cepat, tetapi harga cabai seringkali berfluktuasi karena produksi bersifat musiman yang mengakibatkan harga turun pada musim panen dan harga naik di luar musim. Produktivitas cabai meningkat cukup cepat, namun pada saat ini dapat dikatakan masih relatif rendah yaitu 0,20-0,33kg/pohon atau 6,84 ton/ha cabai basah sehingga perlu ditingkatkan dengan inovasi teknologi baru dan perencanaan tanam yang tepat. Terobosan inovasi teknologi baru yang perlu diperhatikan antara lain pada penggunaan benih unggul lokal dan hibrida tersertifikasi, teknologi pemupukan secara lengkap dan berimbang, serta penggunaan pupuk organik terstandarisasi.

Bibit cabai merupakan cikal bakal tanaman dewasa yang diperlukan perawatan khusus untuk menghasilkan bibit yang baik. Perawatan pada bibit cabai merupakan tahap yang sangat penting untuk menghindari kerusakan bibit dapat terjadi pada tahap persemaian. Oleh karena itu jumlah benih yang akan disemai sebaiknya 5 sampai 10 % lebih banyak dari jumlah benih yang dibutuhkan. Bibit cabai membutuhkan pemeliharaan rutin agar tumbuh dengan optimal.

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, pemberian pupuk tambahan, serta pemindahan dan perlindungan tanaman dari serangan hama dan penyakit (Suriana, 2013).

Teknik budidaya dan pemeliharaan intensif saat persemaian dapat menghasilkan bibit dengan kualitas yang baik. Bibit cabai yang baik dan sehat akan menjadi tanaman yang sehat pula. Keberhasilan produksi cabai yang berkualitas ditentukan oleh kesehatan bibit. Untuk mendapatkan bibit yang baik, benih harus disemai dengan langkah-langkah yang baik dan benar sehingga didapatkan bibit yang berkualitas (Warsino dkk., 2010).

Bibit yang tumbuh pada persemaian akan terus menyerap unsur hara yang terdapat pada media. Pemupukan dibutuhkan pada bibit yang terus mengalami pertumbuhan. Menurut Sastro (2014) penambahan vermikompos pada media dan lindi pengomposan pada konsentrasi 100 % memberikan hasil terbaik pada bibit cabai. Penambahan pupuk pada media tanam dapat meningkatkan kualitas bibit tanaman sayur khususnya pada pertumbuhan dan perkembangan akar, batang dan daun yang lebih baik sehingga dapat meningkatkan penyerapan hara.

Pemberian pupuk bokhasi dan nitrogen memberikan hasil yang positif pada bibit tanaman cabai. Hal tersebut terlihat dari tinggi bibit, jumlah daun, lebar daun, lingkaran batang, volume akar, berat basah dan berat kering bibit yang memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan tanpa pemupukan. Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan, khususnya pada pertumbuhan vegetatif seperti pertumbuhan tunas atau perkembangan batang dan daun (Venita dkk., 2007).

Pupuk yang digunakan selama pembibitan sebaiknya mampu memberikan hara yang sedikit tersedia pada media yang digunakan. Perkembangan produksi pupuk saat ini memperkenalkan berbagai jenis merk dagang pupuk pelengkap salah satunya yaitu *plant catalyst*. *Plant catalyst* merupakan pupuk pelengkap yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta dapat menjadi katalisator untuk mengoptimalkan penyerapan pupuk-pupuk utama pada media tanam dan pupuk dasar. Konsentrasi *plant catalyst* 1,5 g/ liter mampu meningkatkan potensi hasil tanaman sawi dibandingkan dengan dosis 2 g/ liter dan 3 g/ liter. Pada konsentrasi tersebut terjadi peningkatan berat segar tanaman melalui lebar daun dan tinggi tanaman (Surtinah, 2006).

Pupuk NPK sering digunakan oleh petani sebagai pupuk tambahan pada tahap persemaian bibit cabai dengan cara penyiraman atau diaplikasikan pada media tanam. Aplikasi pupuk NPK mengutamakan asupan hara makro terhadap tanaman, sedangkan untuk menghasilkan bibit yang berkualitas dibutuhkan asupan hara yang lengkap. Penambahan pupuk daun pada tahap persemaian dapat memberikan hara yang lengkap. Pupuk daun *plant catalyst* dengan

kandungan unsur hara makro dan mikro memiliki keutamaan dalam penyerapan pupuk dasar dan pupuk utama. Pertumbuhan akar, batang, dan daun menjadi optimal dengan aplikasi *plant catalyst*, sehingga kondisi tanaman berkualitas. Tanaman berkualitas akan mengoptimalkan penyerapan hara yang diberikan sehingga menghasilkan produk yang berkualitas.

Berdasarkan latar belakang maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

- (1) Apakah dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting ?
- (2) Apakah frekuensi aplikasi *plant catalyst* berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting ?
- (3) Adakah interaksi antara dosis NPK dan frekuensi aplikasi *plant catalyst* terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting ?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting
- (2) Mengetahui pengaruh frekuensi aplikasi *plant catalyst* terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting
- (3) Mengetahui interaksi antara dosis pupuk NPK dan frekuensi aplikasi *plant catalyst* pada pertumbuhan bibit cabai keriting.

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Produksi cabai rata-rata per tahun meningkat sangat cepat, tetapi harga cabai seringkali berfluktuasi karena produksi bersifat musiman, karena harga turun pada musim panen dan harga naik di luar musim. Produktivitas cabai meningkat cukup cepat, namun pada saat ini dapat dikatakan masih relatif rendah yaitu 0,20-0,33 kg/pohon atau 6,84 ton/ha cabai basah. Rendahnya produktivitas tersebut perlu ditingkatkan dengan inovasi teknologi baru dan perencanaan tanam yang tepat.

Salah satu tahap penting dalam penanaman cabai yaitu persemaian dan pembibitan. Tahap persemaian perlu diperhatikan untuk mendapatkan bibit tanaman yang baik dan berkualitas. Bibit tanaman yang baik dan berkualitas merupakan faktor penunjang yang memiliki peran penting terhadap keberhasilan produksi agribisnis pertanian pada subsektor budidaya. Bibit tanaman yang berkualitas dengan mutu tinggi adalah bibit yang memenuhi syarat mutu genetik, mutu fisiologi (persentase tumbuh tinggi), dan mutu fisik (Kurniati, 2013).

Pertumbuhan lanjut dari benih yang berkecambah membutuhkan asupan unsur hara yang berasal dari media semai. Penambahan pupuk NPK biasa dilakukan petani pada persemaian cabai untuk mendapatkan bibit yang berkualitas. Pupuk NPK terdiri dari unsur N (nitrogen), P (fosfor) dan K (kalium). Unsur NPK ini adalah unsur penting yang membantu tanaman melangsungkan serangkaian proses pertumbuhan. Jika tanaman kekurangan salah satu unsur hara, maka dapat dipastikan pertumbuhan tanaman akan terhambat. Tanaman yang kekurangan unsur N, sementara kebutuhan unsur P dan K masih terpenuhi, maka tanaman

tidak dapat tumbuh dengan baik, warna hijau daun memudar hingga menguning. Pada kondisi demikian, tumbuhan akan kesulitan bereproduksi sehingga pembentukan bunga dan buah akan terhambat. Kekurangan unsur N sangat signifikan lama-kelamaan tanaman menjadi kerdil bahkan akhirnya mati. Begitu juga sebaliknya, jika unsur P tidak terpenuhi, maka tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik dan akar tidak terbentuk sempurna sehingga menghambat proses pengangkutan zat-zat makanan oleh akar. Berdasarkan peran pupuk NPK bagi pertumbuhan tanaman maka pemberian pupuk NPK sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif (Kurniati, 2013).

Pertumbuhan bibit dapat ditingkatkan dengan dilakukan pemupukan setiap minggu hingga bibit siap dipindahkan. Pupuk yang dapat digunakan yaitu NPK mutiara dan pupuk daun. Salah satu pupuk daun yang berperan sebagai pupuk pelengkap yaitu pupuk *plant catalyst* (Rostini, 2011).

*Plant catalyst* merupakan pupuk pelengkap yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta dapat menjadi katalisator untuk mengoptimalkan penyerapan pupuk-pupuk utama pada media tanam dan pupuk dasar. *Plant catalyst* berfungsi meningkatkan kemampuan tanaman menyerap unsur hara dari berbagai pupuk utama seperti Urea, TSP, KCL, Za, maupun pupuk alami, seperti pupuk kandang, kompos, dan lain-lain sehingga tanaman dapat mencapai produktivitas yang optimal (CNI, 2011).

Kandungan  $P_2O_5$  pada *plant catalyst* mudah larut dan diserap tanaman sehingga dapat merangsang perakaran. Pertumbuhan dan perkembangan akar-akar baru yang sangat diperlukan tanaman dalam proses penyerapan unsur hara.

Pertumbuhan dan perkembangan akar yang maksimal tentunya dapat mangoptimalkan penyerapan unsur hara atau input yang diberikan. Perakaran yang dalam dapat mengatasi cepatnya pengeringan permukaan tanah. Nutrisi yang diserap tanaman secara lengkap dapat menghasilkan tanaman yang sehat dan dapat tahan terhadap serangan penyakit. Penelitian Surtinah (2006) membuktikan bahwa pemberian *plant catalyst* 1,5 g / liter mampu meningkatkan potensi hasil tanaman sawi dibandingkan dengan konsentrasi 1 g, 2g, dan 3 g /liter air. Konsentrasi tersebut terjadi peningkatan berat segar tanaman melalui lebar daun dan tinggi tanaman.

#### **1.4 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan didapatkan hipotesis sebagai berikut:

- (1) Dosis pupuk NPK yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting
- (2) Frekuensi aplikasi pupuk *plant catalyst* yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit cabai keriting
- (3) Dosis pupuk NPK yang diberikan akan dipengaruhi oleh frekuensi aplikasi pupuk *plant catalyst* pada pertumbuhan bibit cabai keriting.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Cabai Merah**

Cabai merupakan tanaman perdu, sebagian besar batangnya berkayu. Cabai umumnya tumbuh tegak, bercabang dengan tinggi 0,5-1,5 m berakar tunggang yang kuat dan dalam. Buah cabai adalah buah beri (berbiji banyak), menggantung, tumbuh tunggal pada setiap buku. perbanyakan tanaman dilakukan secara generatif.

Cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang penting dan perlu ditingkatkan produksinya. Karakteristik cabai keriting diantaranya bunga putih atau ungu, buah muda berwarna hijau atau ungu, permukaan buah bergelombang, kulit daging buah tipis, masa simpan buah lebih lama, dan dapat tumbuh pada berbagai ketinggian. Peningkatan produksi cabai pada sektor pertanian karena keberadaan komoditas tersebut sebagai sayuran rempah yang tidak dapat dipisahkan dari kebutuhan hidup masyarakat sehari-hari. Selain pemanfaatan cabai dalam kebutuhan sehari-hari, kebutuhan cabai sebagai bahan baku aneka industri menjadikan cabai sebagai komoditas sayuran yang bernilai ekonomi tinggi dan mempunyai prospek bisnis yang sangat menguntungkan.

Cabai merah diklasifikasikan sebagai berikut :

Divisi : *Spermatophyta*  
 Subdivisi : *Angiospermae*  
 Kelas : *Dicotyledoneae*  
 Ordo : *Solanales*  
 Famili : *Solanaceae*  
 Genus : *Capsicum*  
 Spesies : *Capsicum annum* L.(Cahyono, 2014).

Cabai keriting Varietas Lado ( $F_1$  Lado) merupakan salah satu jenis cabai keriting hibrida. Kunggulan dari varietas lado antara lain dapat ditanam di dataran rendah sampai tinggi, tahan terhadap penyakit layu bakteri, toleran terhadap virus, dan tahan serangan hama thrips. Umumnya tanaman dapat dipanen pada saat berumur 90 HST dengan potensi berkisar antara 10-20 ton/ha atau 1,4 kg/tanaman. Buah cabai memiliki panjang 14 cm dan diameter 0,9 cm (Rostini, 2012).

## 2.2 Bibit Cabai

Bibit adalah tanaman hasil perbanyakan atau penangkaran baik generatif maupun vegetatif yang siap untuk di tanam pada suatu areal pertanaman. Tanaman cabai berkembangbiak secara generatif yaitu melalui biji. Penanaman biji dapat langsung dilakukan di kebun akan tetapi dapat beresiko tinggi terhadap kerusakan. Selain itu, tanaman yang baru tumbuh sangat rentan terhadap lingkungan atau cuaca ekstrim sehingga banyak tanaman muda yang mati. Penyemaian benih dapat menekan tingkat kerusakan bibit. Selama pertumbuhan, lingkungan tempat tumbuh benih atau bibit dapat diatur sehingga pada saat ditanam di kebun pertumbuhan tanaman lebih terjamin dan seragam (Cahyono, 2014).

Benih atau biji cabai dapat ditanam langsung dalam polybag kecil berukuran 5-8 x 10 cm. Sebelum dikecambahkan, benih sebaiknya direndam dulu dalam air hangat dengan suhu 55 – 60°C selama 15 – 30 menit untuk mempercepat proses perkecambahan benih. Penyemaian langsung pada polybag dibutuhkan media berupa campuran tanah halus dan pupuk kandang halus dengan perbandingan 2 : 1. Bahan media dicampur secara merata kemudian dimasukkan ke dalam *polybag*. Selanjutnya penyemaian dapat langsung dilakukan dengan menanam 1-2 benih cabai ke dalam polybag (Edi dkk., 2010).

## **2.2 Pupuk NPK**

Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang kandungan unsur utamanya terdiri dari tiga unsur hara sekaligus. Pupuk ini merupakan unsur makro yang sangat mutlak dibutuhkan tanaman. Sesuai dengan namanya, unsur-unsur tersebut terdiri dari unsur N, P dan K. Unsur NPK adalah unsur penting yang membantu tanaman melangsungkan serangkaian proses pertumbuhan. Jika tanaman kekurangan salah satu unsur hara, maka dapat dipastikan pertumbuhan tanaman akan terhambat. Pemberian pupuk NPK mampu menyediakan kebutuhan tanaman akan ketiga unsur makro sekaligus, yaitu N, P dan K. Selain menyediakan unsur NPK sekaligus, pupuk jenis NPK juga dilengkapi dengan kandungan unsur lain, baik itu unsur makro sekunder maupun unsur mikro. Pupuk majemuk jenis NPK mudah larut dalam air, sehingga mudah diserap oleh akar. Pemberian pupuk NPK juga mampu meningkatkan jumlah akar di dalam tanah, memacu pertumbuhan bunga, serta pemanenan tepat pada waktunya. Pupuk jenis NPK dapat berupa padat (*granule*) maupun cair (Kurniati, 2014).

Aplikasi NPK dapat dilakukan dengan cara dibenamkan pada media tanam atau dilarutkan mudian disiram pada media. Unsur hara yang diserap tanaman berasal dari larutan tanah dalam bentuk ion. Akar yang tumbuh di dalam pori-pori tanah melakukan kontak yang intim dengan ion di dalam larutan tanah pada kompleks pertukaran atau kompleks jerapan tanah. Pada keadaan tersebut pengambilan ion terjadi dengan cara pertukaran kation (Agustina, 2004).

Pupuk NPK digunakan sebagai pupuk tambahan pada bibit saat proses persemaian. Pada saat bibit dipindahkan ke *polybag* pembibitan maka bibit membutuhkan pupuk tambahan tersebut. Dosis NPK yang dapat diberikan pada tanaman yaitu 2-4 g/ *polybag* ( Warsino, 2010)

### **2.3 Pupuk *Plant Catalyst***

*Plant Catalyst* merupakan pupuk pelengkap yang mengandung unsur hara makro dan mikro serta dapat menjadi katalisator untuk mengoptimalkan penyerapan pupuk-pupuk utama pada media tanam dan pupuk dasar. Adapun unsur hara yang terkandung dalam pupuk *plant catalyst* dapat dilihat pada (Tabel 1).

Tabel 1. Komposisi unsur *plant catalyst*

Unsur	Jumlah
Nitrogen	0,23 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	12,70 %
Kalium	0,88 %
Kalsium	< 0,05 ppm
Magnesium	25,92ppm
Sulphur	0,02 %
Ferum	36,45 ppm
Mangan	2,37 ppm
Chlor	0,11 %
Copper	< 0,03 ppm
Zinc	11,15 ppm
Boron	0,25 %
Molybdenum	35,37 ppm
Carbon	6,47 %
Kobalt	9,59 ppm
Natrium	27,42 %
Alumunium	< 0,4 ppmm

Sumber : <http://www.cni.co.id>

Pupuk *plant catalyst* dapat diaplikasikan sebagai pupuk daun melalui penyemprotan, penyiraman pada media tanam, dan dengan cara ditaburkan pada daerah sekitar pertanaman. Tekstur pupuk *plant catalyst* berbentuk bubuk sehingga dapat disimpan di tempat yang kering dalam jangka waktu yang lama. Adapun keunggulan dari pupuk *plant catalyst* yaitu :

- (1) Menyediakan unsur hara mikro dan makro yang tidak ada dalam pupuk NPK atau pupuk organik.
- (2) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mudah larut dan diserap tanaman sehingga dapat merangsang perakaran.
- (3) Meningkatkan khlorofil daun memaksimalkan fotosintesis.
- (4) Menaikkan atau menetralkan pH asam media tanam dan lingkungan iklim mikro.
- (5) Ramah lingkungan dan aktivator pada proses pengomposan.

- (6) Meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil tanaman (jumlah anakan, buah/biji bernas, rendeman, cita rasa), serta bebas dari unsur logam berat.

Penelitian Surtinah (2006) menunjukkan bahwa konsentrasi *plant catalyst* 1,5 g/ liter mampu meningkatkan potensi hasil tanaman sawi. Pada konsentrasi tersebut terjadi peningkatan berat segar tanaman melalui lebar daun dan tinggi tanaman. Pemberian pupuk *plant catalyst* menghasilkan pertumbuhan selada yang lebih baik pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman dengan teknik budidaya hidroponik (Warganegara, 2015).

Aplikasi pupuk melalui daun ini pada dasarnya memanfaatkan mekanisme alamiah yang ada pada organ daun. Daun memiliki mulut yang dapat membuka dan menutup yang disebut stomata. Stomata membuka berdasarkan ada tidaknya tekanan turgor. Tekanan turgor ditentukan banyak atau tidaknya air dalam daun. Jika terik atau angin terlalu kencang maka penguapann akan banyak terjadi. Air dalam daun cepat berkuarang sehingga tekanan turgor berkurang. Secara otomatis keadaan tersebut membuat stomata menutup. Jika daun teresebut disemprot air maka tekanan turgor akan naik sehingga stomata terbuka dan menyerap cairan yang disemprotkan untuk menggantikan cairan yang hilang lewat penguapan. Jika yang disemprotkan larutan pupuk maka tanaman akan menyerap air dan zat-zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan (Lingga, 2013).

### **III. METODE**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Sumberejo Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2015.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, bambu, plastik naungan, penyaring tanah, ember, sekop, nampan, *polybag* / plastik semaian berukuran 7 x 10cm, penggaris, meteran, timbangan, gelas ukur, sprayer, jangka sorong, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih cabai keriting varietas Lado F1, tanah top soil, pupuk kandang sapi, arang sekam, pupuk NPK mutiara, pupuk *plant catalyst*, air, dan furadan.

#### **3.3 Metode**

Rancangan perlakuan disusun secara faktorial (4 x 3) dalam rancangan kelompok teracak sempurna. Faktor pertama yaitu dosis pupuk NPK mutiara yaitu  $N_0$  (tanpa pemupukan),  $N_1$  (0.6 g / tanaman),  $N_2$  (1,2 g / tanaman), dan  $N_3$  (1.8 g / tanaman). Faktor ke dua yaitu frekuensi pemberian pupuk *plant catalyst* dengan tiga taraf waktu , yaitu  $P_0$  (tidak dilakukan penyemprotan),

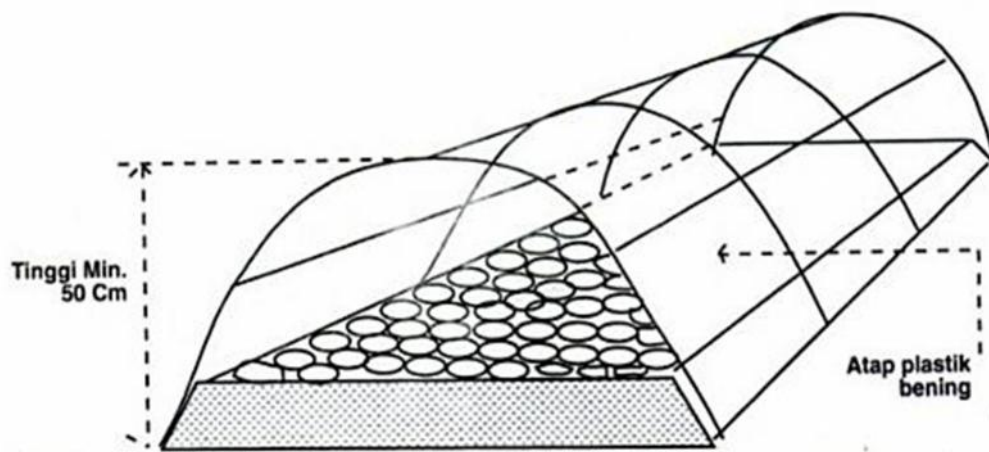
$P_1$  (disemprot 1 x /minggu),  $P_2$  (disemprot 2 x /minggu) dengan konsentrasi 1.5 g/ liter. Bibit dikelompokkan berdasarkan ukuran besar, sedang, dan kecil.

Berdasarkan dua faktor perlakuan diperoleh 12 kombinasi perlakuan dengan 3 kelompok percobaan sehingga diperoleh 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan disemai 6 benih cabai sehingga total benih yang disemai 216 *polybag*. Setiap satuan unit percobaan akan diambil 3 sampel sehingga didapatkan 108 sampel percobaan. Perlakuan diterapkan pada petak percobaan dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna. Setelah memenuhi asumsi tersebut data diolah dengan analisis ragam dan respon pertumbuhan bibit terhadap perlakuan dilihat melalui uji BNT pada taraf 5%.

### **3.4 Pelaksanaan**

#### *3.4.1 Pembuatan Tempat Pembibitan*

Kerangka naungan dibuat dengan bahan dasar bambu dengan panjang naungan 6,5 m, lebar 1,3 m, dan tinggi 70 cm. Pada sisi naungan dan di dalam naungan diberi pembatas setinggi 17-20 cm dengan 3 bambu yang melintang untuk menempatkan semaian pada masing-masing ulangan. Atap naungan dibuat menyerupai setengah lingkaran berfungsi untuk melindungi semaian dari perubahan cuaca dan lingkungan sekitar. Naungan ditutup dengan menggunakan plastik naungan dengan panjang 8 m dan lebar 2m. Tempat pembibitan dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Naungan dengan bentuk atap setengah lingkaran

#### 3.4.2 Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu berupa campuran tanah, arang sekam, dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1 : 1 : 1. Media dimasukkan ke dalam *polybag* berukuran 7 x 10 cm sebanyak 3/4 volume *polybag*. *Polybag* yang telah berisi media disusun pada nampan sebanyak 6 *polybag* dan diletakkan dalam petak naungan sesuai dengan perlakuan yang akan diaplikasikan.

#### 3.4.3 Penanaman Benih

Benih dilakukan perendaman dalam air hangat terlebih dahulu. Keutamaan dari perendaman benih selain untuk menyeleksi benih yang berkualitas juga dapat memudahkan benih berkecambah. Setelah direndam selama 24 jam benih ditiriskan dan dikeringanginkan. Benih yang telah dikeringanginkan terlebih dahulu dilakukan pendedaran pada bak semaian. Bak semaian yang digunakan yaitu berupa nampan yang berlubang pada bagian bawah dan keempat sisi nampan. Wadah tersebut diisi media sampai dengan ketebalan  $\pm 2$  cm. Benih cabai disebarkan secara merata pada media semai dengan diberi jarak 3 cm antar

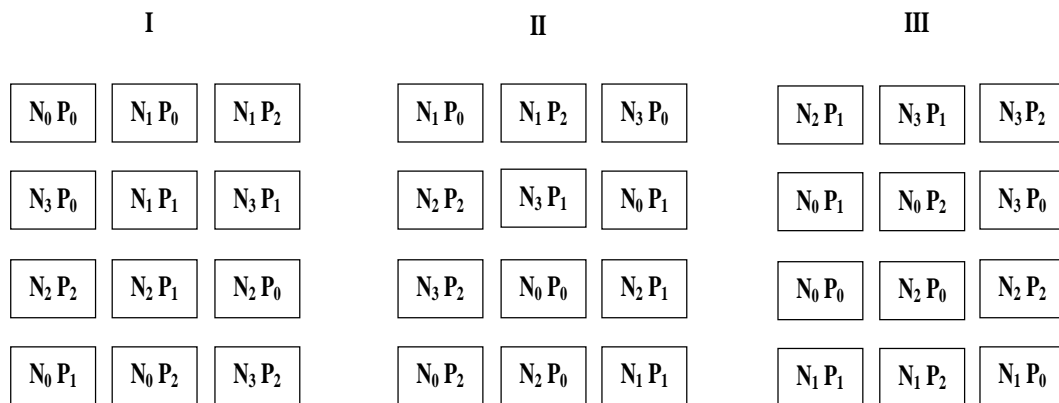
benih. Tutup benih yang telah disebar dengan media setebal 0,5 cm. Nampian semaian diletakkan pada nampian/ tatakan yang tidak berlubang dan telah berisi air sebanyak 700 ml. Persemaian disiram dengan cara menambahkan air ke dalam tatakan untuk meminimalisir terjadinya limpasan pada saat penyiraman.

Setelah 10 hari benih cabai telah berkecambah dan memiliki 1-2 daun untuk kemudian siap dipindahkan ke *polybag* persemaian. Bibit cabai satu persatu ditanam pada *polybag* yang telah berisi media. Bibit-bibit yang telah dipindahkan ke dalam *polybag* semaian dikelompokkan ke dalam tiga kelompok yaitu kelompok 1 untuk bibit yang memiliki penampakan fisik lebih besar, kelompok 2 untuk bibit yang memiliki penampakan fisik sedang, kelompok 3 untuk bibit yang memiliki penampakan fisik kecil. Berdasarkan pengelompokan tersebut dilakukan pengukuran awal bibit sehingga didapatkan *range* ukuran bibit masing-masing kelompok (Tabel 2).

Tabel 2. Kelompok ukuran bibit saat pindah tanam ke *polybag*

Kelompok	Tinggi bibit	Diameter bibit	Panjang daun	Lebar daun
I	4,7 - 8,3	0,83 - 1,39	1,50 - 3,00	0,65 - 1,45
II	2,5 - 6,5	0,80 - 1,19	1,45 - 2,55	0,60 - 1,25
III	2,3 - 5,4	0,07 - 1,05	1,10 - 1,85	0,40 - 0,80

Dalam satu kelompok masing-masing terdapat 12 kombinasi perlakuan setiap kombinasi perlakuan berisi 6 *polybag* bibit. Bibit - bibit tersebut diletakkan pada tatakan yang telah diberi label. Bibit-bibit pada nampian perlakuan disusun pada tempat naungan sesuai dengan petak percobaan. Petak percobaan yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 2. Petak percobaan

Nampan / tatakan diisi air dengan kapasitas tertentu dan sama untuk masing-masing perlakuan sehingga air dapat diserap ke dalam *polybag* melalui lubang pada *polybag* dan dapat diserap oleh tanaman. Proses penyiraman yang dilakukan dapat menjaga ketersediaan air yang dibutuhkan tanaman.

#### 3.4.4 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada bibit yang layu atau mati setelah dipindahkan dengan mengganti bibit tersebut dengan bibit yang telah dipindahkan pada *polybag* dan masih segar. Penyulaman bibit dengan umur tanam yang sama dengan bibit lainnya dilakukan agar pertumbuhan bibit dapat seragam. Pada penelitian ini proses penyulaman dilakukan untuk menciptakan kondisi semai yang homogen.

#### 3.4.5 Pemupukan NPK mutiara

Dosis pupuk NPK mutiara yang digunakan yaitu  $N_0$  (tanpa pemupukan),  $N_1$  (0.6 g / tanaman),  $N_2$  (1,2 g / tanaman), dan  $N_3$  (1.8 g / tanaman). Pemberian dosis pupuk NPK mutiara dibagi dalam 3 kali aplikasi dengan cara disiram pada media tanam. Volume siram pada masing-masing *polybag* sebesar 15 ml.

Sehingga dibutuhkan konsentrasi pupuk NPK pada setiap aplikasi  $N_1$  (13,33 g / l),  $N_2$  (26,66 g / l), dan  $N_3$  (40 g / l).

#### 3.4.6 Pemupukan *Plant Catalyst*

Pupuk *plant catalyst* diaplikasikan pada tanaman dengan cara disempotkan pada tanaman. Perlakuan  $P_0$  (tanpa *plant catalyst*) dilakukan penyemprotan air tanpa *plant catalyst*. Perlakuan  $P_1$  (1 x / minggu) dilakukan 1 x penyemprotan dengan *plant catalyst* per minggu sehingga perlakuan  $P_1$  dilakukan sebanyak 3 x penyemprotan. Perlakuan  $P_2$  (2 x / minggu) dilakukan 2 x penyemprotan dengan *plant catalyst* per minggu sehingga perlakuan  $P_2$  dilakukan sebanyak 6 x penyemprotan. Konsentrasi yang digunakan yaitu 1,5 g / liter dengan volume semprot 10 ml/ 1 satuan perlakuan percobaan. Aplikasi pupuk daun dilakukan hingga 21 hari setelah tanam.

#### 3.4.7 Pemeliharaan

Pemeliharaan bibit cabai keriting meliputi :

##### (1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan cara memberikan air pada nampan yang telah berisi *polybag* semaian pada batas tertentu. Lubang pada *polybag* akan memudahkan media untuk menyerap air sehingga dapat menghindari limpasan pada media dan benih serta dapat menyeragamkan kapasitas penyiraman. Penyiraman dilakukan berdasarkan kapasitas air yang terdapat pada nampan.

(2) Pembukaan naungan

Naungan dibuka setiap pagi hari selama 3 jam agar tanaman dapat menerima sinar matahari secara langsung dan tanaman akan menjadi lebih kuat. Pada saat pembukaan naungan juga dapat dilakukan penyiraman.

(3) Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan apabila gulma pada media tanam dan di sekitar petak semaian mulai tumbuh dan mengganggu tanaman. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma-gulma yang tumbuh.

(4) Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Pengendalian OPT dapat dilakukan secara manual. Pada tempat pembibitan dapat dilakukan dengan cara pemberian furadan di sekitar petak persemaian.

### 3.4.8 Pemanenan Bibit

Bibit cabai dipanen 25 hari setelah ditanam dalam polybag dan diberi perlakuan. Pelabelan bibit terlebih dahulu dilakukan sebelum dipanen. Pemanenan bibit dilakukan dengan cara mengeluarkan akar bibit dari *polybag* dengan hati-hati sehingga tidak merusak akar bibit. Bagian akar bibit dibersihkan dari sisa media dengan air. Setelah bagian akar dibersihkan dalam keadaan masih basah, akar bibit diletakkan sejajar dengan penggaris dan ukur panjang akar dari pangkal akar hingga ujung akar. Akar sekunder dihitung setelah pengukuran panjang akar. Bibit yang masih segar segera digulung dengan menggunakan kertas koran. Pengemasan dengan cara tersebut dilakukan untuk menjaga bibit tetap segar dan mengurangi kadar air pada akar.

#### 3.4.9 Penimbangan Bobot Basah dan Bobot Kering

Bibit segar dikeluarkan dari dalam gulungan koran kemudian ditimbang. Bobot yang tertera pada timbangan dicatat sesuai dengan perlakuan pada label bibit.

Bibit yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam kantung yang terbuat dari koran dan diberi label perlakuan, sampel dan bobot basah. Setelah seluruh sampel ditimbang dan dimasukkan ke dalam koran, sampel bibit dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 80°C selama 24 jam.

Bibit dikeluarkan dari dalam oven setelah 24 jam. Bibit yang telah kering dikeluarkan dari dalam kantung dan ditimbang untuk mendapatkan bobot kering bibit. Bobot kering dicatat dalam tabel sesuai dengan label yang tertera pada kantung bibit.

### 3.5 Variabel Pengamatan

#### (1) Tinggi bibit

Tinggi bibit diukur menggunakan penggaris dari permukaan media tanam hingga titik tumbuh batang utama. Pengukuran dilakukan pada awal pindah tanam ke *polybag* dan setiap minggu setelah aplikasi.

#### (2) Jumlah daun

Jumlah daun dihitung sejak awal pemindahan bibit ke *polybag* dan jumlah setiap minggu setelah aplikasi.

#### (3) Panjang Daun (cm)

Panjang daun diukur dengan cara mengukur panjang 3 helai daun pada bibit kemudian dirata-rata. Pengukuran panjang daun dilakukan pada awal

pemindahan bibit ke *polybag* dan panjang setiap minggu setelah aplikasi.

Pengukuran setiap minggu dilakukan terhadap helai daun yang sama sejak pengukuran awal.

(4) Lebar daun (cm)

Lebar daun diukur dengan mengukur lebar 3 helai daun pada bagian tengah kemudian dirata-rata. Pengukuran lebar daun dilakukan pada awal pemindahan bibit ke *polybag* dan panjang setiap minggu setelah aplikasi. Pengukuran setiap minggu dilakukan terhadap helai daun yang sama sejak pengukuran awal.

(5) Diameter batang bibit

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong pada bagian batang bawah yaitu 1 cm dari pangkal batang. Pengukuran dilakukan pada awal pindah tanam ke *polybag* dan setiap minggu setelah aplikasi.

(6) Panjang akar

Panjang akar diukur pada saat pemanenan. Bibit dipisahkan dari media dan dibersihkan. Panjang akar diukur dengan mencuci akar kemudian dicelupkan ke dalam air. Setelah itu ukur panjang akar dengan menggunakan penggaris dari pangkal batang hingga ujung akar terpanjang.

(7) Jumlah akar sekunder

Jumlah akar sekunder dihitung pada saat pemanenan dengan cara menghitung jumlah percabangan akar yang muncul dari akar utama atau akar primer.

(8) Bobot basah

Bobot basah bibit diketahui dengan cara menimbang bibit yang telah dibersihkan pada bagian akar. Penimbangan bobot basah dilakukan sesaat

setelah pemanenan.

(9) Bobot kering

Bibit yang telah ditimbang bobot basahya dimasukkan ke dalam kantung kertas, kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu selama 24 jam. Setelah 24 jam bibit dikeluarkan dari oven kemudian ditimbang untuk mengetahui bobot kering bibit.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Simpulan**

Simpulan dari penelitian ini adalah :

1. Dosis pupuk NPK 0,6 g/ tanaman merupakan dosis paling baik untuk diberikan terhadap persemaian bibit cabai keriting dilihat dari hasil bibit tertinggi dan jumlah daun lebih banyak, sehingga bibit dapat lebih siap untuk ditanam pada lahan pertanaman.
2. Frekuensi aplikasi *plant catalyst* tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan sehingga pemberian pupuk daun tidak efisien jika diaplikasikan terhadap persemaian bibit cabai keriting.
3. Dosis pupuk NPK tidak dipengaruhi oleh frekuensi aplikasi *Plant Catalyst* pada pertumbuhan bibit cabai keriting.
4. Kelompok bibit dengan ukuran besar sebagai bahan tanam menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik dilihat dari tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan penelitian serupa dengan perbandingan komposisi media yang berbeda dan dikombinasikan dengan beberapa taraf dosis NPK terhadap persemaian bibit cabai keriting.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Armaini, Zuhri, E., dan Sahyoga, G. 2007. Aplikasi berbagai pupuk plant catalyst 2006 dan gibberellin pada tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* L.). *J. Sagu* 6(1):
- Cahyono, B. 2014. *Rahasia Budidaya Cabai Merah Besar dan Keriting*. Pustaka Mina. Jakarta
- CNI. 2011. Plant catalyst 2006, Meningkatkan produktivitas tanaman.<http://www.cni.co.id/index.php/products-info/product-category/products-categories/farming/2-plant-catalyst-2006-meningkatkan-produktivitas-tanaman>. (Diakses pada tanggal 18 Februari 2015).
- Direktorat Pangan dan Pertanian. 2014. Studi Pendahuluan, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Bidang Pangan Dan Pertanian 2015-2019. Direktorat Pangan dan Pertanian, Bappenas. Jakarta.
- Edi, S dan Bobihoe, J. 2010. *Budidaya Tanaman Sayuran*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi. Jambi.
- Gardner, F.P, Pearce, R.B, Roger L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta UI press. Jakarta.
- Gera CNI. 2014. Plant Catalyst 2006. <http://geraicni.com/product/PS01>. (Diakses pada tanggal 18 Februari 2015).
- Hanibal dan Nusifera, S. 2004. Pengaruh konsentrasi pupuk pelengkap cair plant catalyst 2006 terhadap tanaman mentimun (*Cucumis satifus* L.). *J. Agronomi* 8(1)
- Hatta, M. 2006. Pengaruh Suhu Air Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Cabai (*Capsicum annum* L.). *J. Agrista* 10(3).

- Intara, Z. I, Sapei, A.,Erizal, Sembiring, N., Djoefrie, M.H.B. 2011. Mempelajari pengaruh pengolahan tanah dan cara pemberian air terhadap pertumbuhan tanaman cabai ( *Capsicum annuum* .L). *J. Embryo* 8(1).
- Jumini dan Marilah, A. 2009. Pertumbuhan dan hasil tanaman terung akibat pemberian pupuk daun gandasil D dan zat pengatur tumbuh harmonik. *J. Floratek* 4.
- Kurniati, N. 2013. Kriteria Bibit Tanaman yang Baik. <http://www.tanijogonegoro.com/2013/08/bibit-tanaman.html> . (Diakses pada tanggal : 24 Maret 2015) .
- Kurniawan, P.S. 2014. Cara Membuat Arang Sakam. <http://alamtani.com/arang-sekam-padi.html>. (Diakses pada tanggal : 25 Agustus 2016)
- Lakitan, B. 2012. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lembaga Penelitian Tanah. 1983. Sistem Klasifikasi Tanah Definisi dan Kriteria Istilah serta Perubahan-perubahan terhadap TOR Tipe A 1981. Lembaga Penelitian Tanah. Bogor.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyono, D. 2009. Pengaruh pupuk akar (NPK), pupuk daun (Multimikro) dan zat pengatur tumbuh(Ethrel) terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada. *J. Sains dan Teknologi Indonesia* 11(3).
- Mulyono, S. 2007. *Bercocok Tanam Kubis*. Azka Press. Jakarta.
- Nugroho, H, Purnomo, M.S., Issirep S. 2006. *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Peneber Swadaya. Jakarta.
- Rosmarkam, A dan Yuwono, N.W. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rostini, N. 2012. 9 Strategi *Bertanam Cabai Bebas Hama dan Penyakit*. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Sastro, Y. 2014. Pengkajian produksi pupuk organik dari sampah pasar menggunakan cacing (vermicomposting) serta pemanfaatannya sebagai media perbibitan sayuran. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. Jakarta
- Salisbury, F.B, Celon .W.R. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid Tiga Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan*. ITB. Bandung.

- Sumarni, N dan Muharm, A. 2005. *Budidaya Tanaman Cabai Merah. Panduan Teknis PTT Cabai Merah, No. 2*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Suriana, N. 2013. *Budidaya Cabai di Lahan Sempit*. Infra Pustaka. Jakarta.
- Sutrinah. 2006. Peranan Plant Catalist 2006 dalam Meningkatkan Produksi Sawi. *J. Ilmiah Pertanian* 3(1) :
- Utama, M. Z. H. 2015. *Budidaya Padi Pada Lahan Marjinal*. ANDI. Yogyakarta.
- Usman, E., Meriyanto, dan Haris. 2014. Respons pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre nursery akibat pemberian pupuk daun. *J. Agroteknologi* 6(1).
- Venita, Y. dan Armaini. 2007. *Pengaruh bokhasi dan nitrogen dalam meningkatkan kualitas bibit cabai merah di pembibitan*. (Laporan penelitian). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Warganegara, G R. 2015. *Pengaruh konsentrasi nitrogen dan plant catalyst terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) Secara Hidroponik*. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Warsino dan Dahana, K. 2010. *Peluang Usaha dan Budidaya Cabai*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.