

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK  $KNO_3$  TERHADAP  
PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN SERAPAN KALIUM TANAMAN  
JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)**

(Skripsi)

Oleh

**RISQI KURNIA SUCI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2016**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH PEMBERIAN DOSIS $\text{KNO}_3$ PUTIH TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN SERAPAN KALIUM TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)**

**Oleh**

**RISQI KURNIA SUCI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis pupuk  $\text{KNO}_3$  yang tepat terhadap pertumbuhan, produksi dan serapan kalium tanaman jagung manis varietas Talenta. Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang ter;etak di Jalan Harapan Kota Sepang, Way Halim pada Desember 2015 sampai dengan Maret 2016. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan dan 3 kali ulangan kemudian homogenitas ragam diuji dengan menggunakan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Selanjutnya data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Ortogonal Polinomial. Perlakuan yang dilakukan yaitu kontrol, pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 50 kg/ha, pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 100 kg/ha, pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 150 kg/ha, pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 200 kg/ha dan pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 250 kg/ha. Hasil penelitian menunjukkan pemberian dosis pupuk  $\text{KNO}_3$  pada tanaman jagung manis berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun,

indeks luas daun, bobot berangkasan kering, jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris, produksi total, serta serapan kalium di daun. Perlakuan pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 132 kg/ha memberikan hasil pertumbuhan, produksi dan serapan kalium terbaik pada tanaman jagung manis.

**Kata kunci :** Kultivar Talenta, Kalium

**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK  $KNO_3$  TERHADAP  
PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN SERAPAN KALIUM TANAMAN  
JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)**

Oleh

**RISQI KURNIA SUCI**

Skripsi

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

Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**JURUSAN AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2016**

Judul Skripsi : **PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK  $KNO_3$  TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN SERAPAN KALIUM TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)**

Nama Mahasiswa : **Risqi Kurnia Suci**

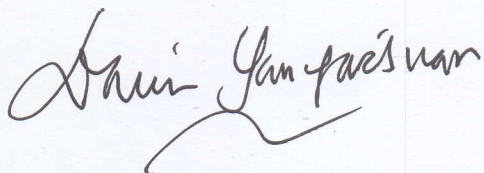
Nomor Pokok Mahasiswa : 1214121190

Jurusan : Agroteknologi

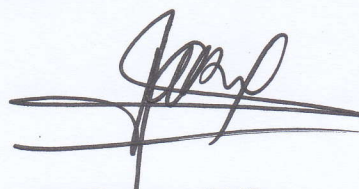
Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing



**Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc.**  
NIP 19630131 198603 1 004



**Ir. Sarno, M.S.**  
NIP 19571507 198603 0 003

2. Ketua Jurusan Agroteknologi



**Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.**  
NIP 19630508 198811 2 001

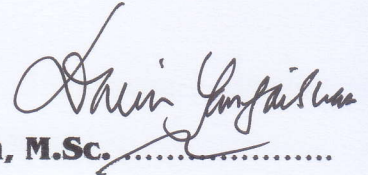


## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji


Ketua

: **Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc.** .....



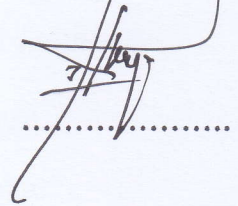
Sekretaris

: **Ir. Sarno, M.S.** .....



Penguji

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



### 2. Dekan Fakultas Pertanian



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

NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **07 November 2016**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“PENGARUH PEMBERIAN DOSIS PUPUK KNO<sub>3</sub> TERHADAP PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN SERAPAN KALIUM TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays Saccharata Sturt*)”** merupakan hasil karya sendiri, bukan orang lain. Semua yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari skripsi ini terbukti merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandarlampung,

Penulis,



**Risqi Kurnia Suci**  
NPM 1214121190

## SANWACANA

Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk  $KNO_3$  Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Serapan Kalium Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt)” dengan baik seperti yang diharapkan.

Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari Penelitian Hisbah Bersaing (PHB) tahun anggaran 2015 yang berjudul “Kajian Pupuk Organik yang Diperkaya dan Ekstrak Tanaman Kaya Unsur Nitrogen (N) untuk Produksi Jagung Manis Berkualitas dan Serapan Haranya”.

Semangat, pengetahuan, wawasan, dan tenaga begitu banyak diberikan kepada penulis oleh berbagai pihak sehingga sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini dan selesai tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I dan Ketua Penelitian Hisbah Bersaing (PHB) yang melibatkan saya dalam proyek PHB dan telah memberikan bimbingan, kritik, dan saran sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
2. Bapak Ir. Sarno, M.S., selaku Dosen Pembimbing II atas saran, bimbingan, dan perhatian yang diberikan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.



3. Bapak Ir. Setyo Widagdo, M.Si., selaku Pembahas atas segala saran, bantuan, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis.
4. Ibu Ir. Rugayah, M.S., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
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. Seluruh dosen Jurusan Agroteknologi khususnya dan dosen Fakultas Pertanian pada umumnya yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Lampung.
8. Bapak, Ibu, Kakak, Om, Azam dan semua keluarga besarku atas rasa sayang, doa, dan perhatian yang tulus kepada penulis.
9. Teman-teman seperjuanganku: Lucky Purwa Saputra, Hairani Fitri, Karisma Prihartini, dan I Gede Made Adi Rinata atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian.
10. Sahabat-sahabatku : Puji Astuti, Puji Ayu, Nia A, Nia E, Hartanti Noviarini, Novia Ardiyani, Niken Aditya, Mega Fitria, Rani Oktavia, Ismawati, Niken Ligia, Putri Dwi, Sity Rahma, Herlambang dan Oriza Arkana atas dukungan, semangat dan doa selama penelitian dan penulisan skripsi.
11. Teman-teman Agroteknologi 2012 atas cerita indah, persahabatan, dan kebersamaan yang berkesan selama perkuliahan.

Semoga tulisan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang membaca dan Penulis berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis

Risqi Kurnia Suci

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Metro pada tanggal 19 Mei 1994, sebagai anak tunggal dari pasangan Bapak Nirpin dan Ibu Efi Yuniati. Penulis menyelesaikan pendidikan TK di TK Pertiwi Metro, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 1 Penengahan Bandar Lampung tahun 2000 – 2006. Penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Metro dan lulus pada tahun 2009. Selama di SMP penulis pernah menjabat sebagai bendahara Paskibra periode 2007-2008. Pada tahun 2012 penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Punggur Kabupaten Lampung Tengah. Selama di SMA penulis pernah menjadi semifinalis olimpiade astronomi untuk mewakili SMA Negeri 1 Punggur.

Pada tahun 2012 penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi anggota bidang dana dan usaha Perma (Persatuan Mahasiswa) AGT tahun 2013 dan anggota bidang internal BEM (Badan Eksekutif Mahasiswa) Fakultas Pertanian Universitas Lampung tahun 2013-2015.

Pada tahun 2015 penulis melaksanakan Praktk Umum (PU) di Kebun Raya Bogor-LIPI Jawa Barat selama 30 hari dari bulan Juli sampai Agustus.

Selanjutnya, pada tahun 2016 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kecubung Jaya Kecamatan Gedung Aji Lama Kabupaten Lampung Tengah, Lampung selama 60 hari dari bulan Januari sampai Maret.

*Tercipta dari sebungkah kesabaran,segenggam  
usaha,sepucuk doa, dan sepercik harapan...*

*Sebuah Hadiah Sederhana Yang  
Kupersembahkan Untuk Bapak, Ibu  
dan Keluargaku Tercinta*



*“...Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmu lah engkau berharap.” (QS. Al-Insyirah: 5-8)*

*“Jika Tidak Ada Perjuangan, Maka Tidak Akan Ada Kemajuan.” (Frederick Douglas)*

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
I. PENDAHULUAN .....	
1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Kerangka Pemikiran .....	4
1.4 Hipotesis .....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	
2.1 Tanaman Jagung Manis .....	8
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis .....	10
2.3 Kalium .....	11
2.4 Pupuk KNO <sub>3</sub> .....	13
III. METODE PENELITIAN .....	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
3.2 Alat dan Bahan .....	15
3.3 Metode Penelitian .....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	17
3.4.1 Penyiapan Lahan .....	17
3.4.2 Analisis Tanah Awal .....	17
3.4.3 Penanaman Jagung Manis .....	18
3.4.4 Aplikasi Pupuk .....	18
	xii

3.4.5 Pemeliharaan.....	19
3.5 Variabel Pengamatan .....	20
3.5.1 Tinggi tanaman per minggu (cm).....	20
3.5.2 Jumlah Daun.....	21
3.5.3 Indeks Luas Daun.....	21
3.5.4 Bobot berangkasan kering (gr).....	21
3.5.5 Diameter tongkol (cm).....	21
3.5.6 Jumlah baris per tongkol.....	22
3.5.7 Jumlah biji per baris.....	22
3.5.8 Produksi total (ton/ha).....	22
3.5.9 Kadar Kemanisan ( <sup>0</sup> Brix).....	22
3.5.10 Serapan hara K pada daun.....	23
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	
4.1 Hasil Status Kesuburan Tanah dan Cuaca .....	24
4.2 Hasil Analisis Ragam.....	25
4.2.1 Tinggi Tanaman.....	26
4.2.2 Jumlah Daun.....	27
4.2.3 Indeks Luas Daun (ILD).....	27
4.2.4 Bobot Berangkasan Kering.....	28
4.2.5 Diameter Tongkol.....	29
4.2.6 Jumlah Baris per Tongkol.....	29
4.2.7 Jumlah Biji per Baris.....	30
4.2.8 Produksi total.....	30
4.2.9 Serapan hara K pada daun.....	32
4.2.10 Kadar Kemanisan Jagung Manis.....	32
4.3 Pembahasan .....	33
4.3.1 Tanah dan Iklim .....	33
4.3.2 Vegetatif .....	33
4.3.3 Generatif .....	35
 V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	
5.1 Kesimpulan .....	39

5.2 Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN.....	43

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Analisis Tanah Awal.....	24
2. Rekapitulasi hasil uji orthogonal polynomial pengaruh dosis pupuk KNO <sub>3</sub> terhadap pertumbuhan, produksi, dan serapan kalium pada pertanaman jagung manis. ....	25
3. Hasil uji BNT % pada tinggi tanaman jagung manis.....	26
4. Kadar kemanisan ( <sup>o</sup> Brix) tanaman jagung manis .....	33
5. Pengaruh pemberian KNO <sub>3</sub> terhadap tinggi tanaman jagung manis .....	43
6. Uji Bartlett Pengaruh pemberian KNO <sub>3</sub> terhadap tinggi tanaman jagung manis .....	43
7. Analisis ragam Pengaruh pemberian KNO <sub>3</sub> terhadap tinggi tanaman jagung manis .....	44
8. Uji Ortogonal Polinomial untuk Tinggi Tanaman Jagung Manis.....	44
9. Pengaruh pemberian KNO <sub>3</sub> terhadap jumlah daun jagung manis .....	45
10. Uji Bartlet pengaruh pemberian KNO <sub>3</sub> terhadap jumlah daun Jagung manis .....	45
11. Analisis ragam Pengaruh pemberian KNO <sub>3</sub> terhadap luas daun Jagung manis .....	46
12. Uji Ortogonal Polinomial untuk jumlah daun Tanaman Jagung Manis.....	46
13. Pengaruh pemberian KNO <sub>3</sub> terhadap ild jagung manis.....	46



14. Uji Bartlet pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap ild jagung manis .....	47
15. Analisis ragam Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap ild jagung manis .....	47
16. Uji Ortogonal Polinomial untuk ILD Tanaman Jagung Manis ....	48
17. Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap Bobot kering berangkasan per tanaman jagung manis .....	48
18. Uji Bartlett pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap bobot kering berangkasan per tanaman jagung manis .....	49
19. Analisis ragam pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap Bobot Berangkasan Kering JagungManis .....	49
20. Uji Ortogonal Polinomial untuk Bobot Berangkasan Kering Tanaman Jagung Manis .....	50
21. Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap diameter jagung manis .....	50
22. Uji Bartlett Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap diameter jagung manis .....	51
23. Analisis ragamPengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap diameter Jagung manis .....	51
24. Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap Jumlah baris per tongkol Jagung manis .....	52
25. Uji Bartlett Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap Jumlah baris Per tongkol jagung manis .....	52
26. Analisis ragam pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap jumlah baris Per tongkol jagung manis .....	53
27. Uji Ortogonal Polinomial untuk Jumlah baris per Tongkol Jagung Manis .....	53
28. Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap jumahl biji per baris jagung manis.....	54
29. Uji Bartlett Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap jumlah biji per Baris jagung manis .....	54
30. Analisis ragamPengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap jumlah biji Per baris jagung manis .....	55

31. Uji Ortogonal Polinomial untuk Jumlah Biji per Baris Jagung Manis .....	55
32. Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap Produksi total jagung manis .....	56
33. Uji Bartlett Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap Produksi total Jagung manis .....	56
34. Analisis ragam Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap Produksi Total jagung manis .....	57
35. Uji Ortogonal Polinomial untuk Produksi total.....	57
36. Kadar Serapan Hara Kalium.....	58
37. Perhitungan Hasil Serapan Hara Kalium.....	58
38. Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap serapan hara K pada daun Jagung manis .....	58
39. Uji Bartlett Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap serapan hara K Pada daun jagung manis .....	59
40. Analisis ragam Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap serapan hara K pada daun jagung manis .....	59
41. Uji Ortogonal Polinomial untuk Serapan Kalium pada Daun Jagung Manis.....	60
42. Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap kadar kemanisan ( $^{\circ}$ Brix) Jagung manis .....	60
43. Uji Bartlett Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap kadar kemanisan ( $^{\circ}$ Brix) jagung manis .....	61
44. Analisis ragam Pengaruh pemberian $KNO_3$ terhadap kadar kemanisan ( $^{\circ}$ Brix) jagung manis .....	61
45. Data Curah Hujan dan Suhu .....	69

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema Kerangka Pemikiran .....	7
2. Denah Tata Letak Petak Percobaan.....	16
3. Penyiapan Lahan .....	17
4. Penanaman Benih Jagung Manis.....	18
5. Pemupukan Tanaman Jagung Manis.....	19
6. Pemeliharaan .....	20
7. Pengukuran Diameter Tongkol Jagung Manis.....	22
8. Pengukuran Kadar Kemanisan ( <sup>o</sup> brix).....	23
9. Hubungan dosis KNO <sub>3</sub> dan tinggi tanaman jagung manis .....	27
10. Hubungan dosis KNO <sub>3</sub> dan jumlah daun tanaman jagung manis..	27
11. Hubungan dosis KNO <sub>3</sub> dan Ild Tanaman jagung manis.....	28
12. Hubungan dosis KNO <sub>3</sub> dan bobot berangkasan kering .....	29
13. Hubungan dosis KNO <sub>3</sub> dan jumlah baris Per Tongkol.....	30
14. Hubungan dosis KNO <sub>3</sub> dan jumlah biji Per Baris. ....	30
15. Hubungan dosis KNO <sub>3</sub> dan produksi Total. ....	31
16. Produksi Total Jagung manis. ....	31
17. Dosis KNO <sub>3</sub> dan serapan hara kalium .....	32
18. Deskripsi Jagung Manis Varietas Talenta.....	67
19. Deskripsi Pupuk KNO <sub>3</sub> cap Pak Tani.....	73

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jagung manis adalah tanaman sayuran yang disukai karena kandungan karbohidrat, protein, vitamin serta kadar gulanya relatif tinggi tetapi kandungan lemaknya rendah. Kebutuhan jagung manis di Lampung semakin meningkat tetapi ketersediaan lahan yang ada semakin menurun sehingga perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan produksi jagung manis, maka budidaya jagung manis berpeluang memberikan untung yang tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien (Budiman, 2013).

Salah satu faktor lingkungan yang menentukan keberhasilan dalam budidaya tanaman jagung manis adalah unsur hara. Unsur hara sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dibudidayakan, seperti pertumbuhan batang, daun dan buah sehingga pengembalian unsur hara melalui pemupukan bagi tanah pertanian sangat diperlukan (Foth,1994). Tanaman jagung manis tidak akan memberikan hasil maksimal bila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Salah satu pemeliharaan tanaman yang penting adalah pemupukan. Lingga dan Marsono (2004) menyatakan bahwa pupuk dapat

meningkatkan kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur hara yang dapat diserap tanaman.

Menurut data Badan Pusat Statistik (2015) produktivitas jagung di Lampung sebesar 5,12 ton/ha, produktivitas ini sedikit lebih rendah dari rata-rata nasional yang mencapai 5,18 ton/ha. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk menghasilkan produksi jagung manis di lahan yang semakin berkurang. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi jagung manis dapat ditempuh dengan pemberian pupuk dan pengaturan jarak tanam.

Pada umumnya pupuk yang digunakan dalam budidaya jagung manis adalah pupuk yang mengandung unsur hara N, P, dan K. Menurut Hanafiah (2007), unsur K merupakan unsur hara makro kedua setelah N yang paling banyak diserap tanaman, tetapi untuk padi dan jagung unsur K merupakan unsur hara terbanyak yang dibutuhkan. Unsur hara K diambil tanaman dalam bentuk ion  $K^+$ , unsur K mempunyai ukuran bentuk terhidrasi yang cukup besar dan bervalensi 1, maka unsur ini tidak kuat dijerap sehingga mudah mengalami pelindian dari tanah. Unsur K disuplai ke dalam tanah dalam bentuk pupuk garam-garam larut air, seperti KCl, KNaCl,  $K_2SO_4$  dan  $KNO_3$  (Hanafiah, 2007).

Tanaman jagung manis merupakan salah satu produk hortikultura yang membutuhkan rasa manis yang cukup untuk mendapat harga jual yang tinggi, maka unsur K sangat dibutuhkan pada tanaman jagung manis karena berperan sebagai aktivator enzim esensial dalam reaksi metabolisme dan enzim yang terlibat dalam sintesis pati dan protein, maka unsur K sangat berperan dalam memberikan rasa pada buah terutama rasa manis.



Pada penelitian ini unsur hara K diberikan dalam bentuk pupuk  $\text{KNO}_3$ .  $\text{KNO}_3$  merupakan jenis pupuk kimia dengan kandungan kalium dan nitrogen di dalamnya. Pupuk  $\text{KNO}_3$  merupakan kombinasi unsur N (nitrogen) dan K (Kalium) dalam bentuk  $\text{K}_2\text{O}$ . Kalium yang terkandung pada  $\text{KNO}_3$  mempunyai pengaruh sebagai penyeimbang keadaan bila tanaman kelebihan nitrogen, unsur K juga dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, sehingga meningkatkan ketebalan dinding sel, kekuatan batang dan meningkatkan kandungan gula (Foth, 1994).

Penggunaan pupuk  $\text{KNO}_3$  lebih dipilih dibandingkan dengan pupuk KCl yang selama ini digunakan karena KCl hanya mengandung kalium dan klorida, meski kandungan  $\text{K}_2\text{O}$  dalam KCl lebih besar yaitu 60% namun klorida yang terdapat dalam KCl merupakan unsur hara mikro dimana bila bentuk Cl lebih dari 0,1% bagi tanaman pada umumnya akan menimbulkan keracunan (Hanafiah, 2007)). Pupuk ini sangat efektif digunakan karena kandungan  $\text{K}_2\text{O}$  pada  $\text{KNO}_3$  cukup besar antara 45 – 46 % dan kandungan N sebesar 13%. Kalium berfungsi untuk memperbaiki kualitas buah pada masa generatif tanaman (Marschner, 2012), apabila tanaman jagung manis mendapat unsur K yang cukup maka pengisian biji tongkol akan optimal sehingga jumlah biji dan panjang baris akan meningkat, selain itu  $\text{KNO}_3$  bereaksi netral tidak bersifat asam maupun basa. Pupuk  $\text{KNO}_3$  sangat efektif digunakan sebagai sumber unsur nitrogen pada tanah asam. Sebagai sumber nitrogen, pupuk  $\text{KNO}_3$  lebih baik daripada urea, karena urea bersifat asam dan mengasamkan tanah (Widiastoety, 2007).

Penelitian  $KNO_3$  telah dilakukan pada tanaman tomat (Chapagain, 2003), tembakau (Hutapea, 2014), kubis (Ramadiana, 2011), kentang (Haddad, 2016), mentimun (Kazemi, 2013), pisang dan anggur (Ganeshamurthy *et.al.* 2011), sehingga penelitian ini dilakukan karena belum banyak penelitian tentang dosis  $KNO_3$  yang tepat pada jagung manis. Oleh karena itu, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah :

1. Berapa dosis pupuk  $KNO_3$  yang akan menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang tinggi untuk tanaman jagung manis ?
2. Berapa dosis pupuk  $KNO_3$  untuk tanaman jagung manis agar dapat menyerap hara secara optimum ?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah :

- 1.2.1. Mengetahui pengaruh pupuk  $KNO_3$  terhadap pertumbuhan, produksi dan serapan kalium tanaman jagung manis.
- 1.2.2. Mengetahui dosis optimum pupuk  $KNO_3$  untuk pertumbuhan, produksi dan serapan kalium tanaman jagung manis.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, berikut ini disusun kerangka pemikiran untuk memberikan penjelasan terhadap perumusan masalah. Jagung manis adalah sayuran yang disukai karena rasanya enak, kandungan karbohidrat, protein, vitamin serta kadar gulanya relatif tinggi tetapi kandungan lemaknya rendah. Selain untuk sayuran, jagung manis dikonsumsi setelah direbus atau

dibakar. Budidaya jagung manis berpeluang memberikan untung yang tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien. Salah satu masalah penting bagi petani adalah ketersediaan unsur hara di lahan yang semakin berkurang karena degradasi lahan yang menyebabkan semakin rendahnya kandungan hara yang dibutuhkan tanaman yang menyebabkan produksi tanaman menurun. Salah satu upaya untuk mengatasi hal ini adalah dengan cara pemupukan agar tetap meningkatkan produksi.

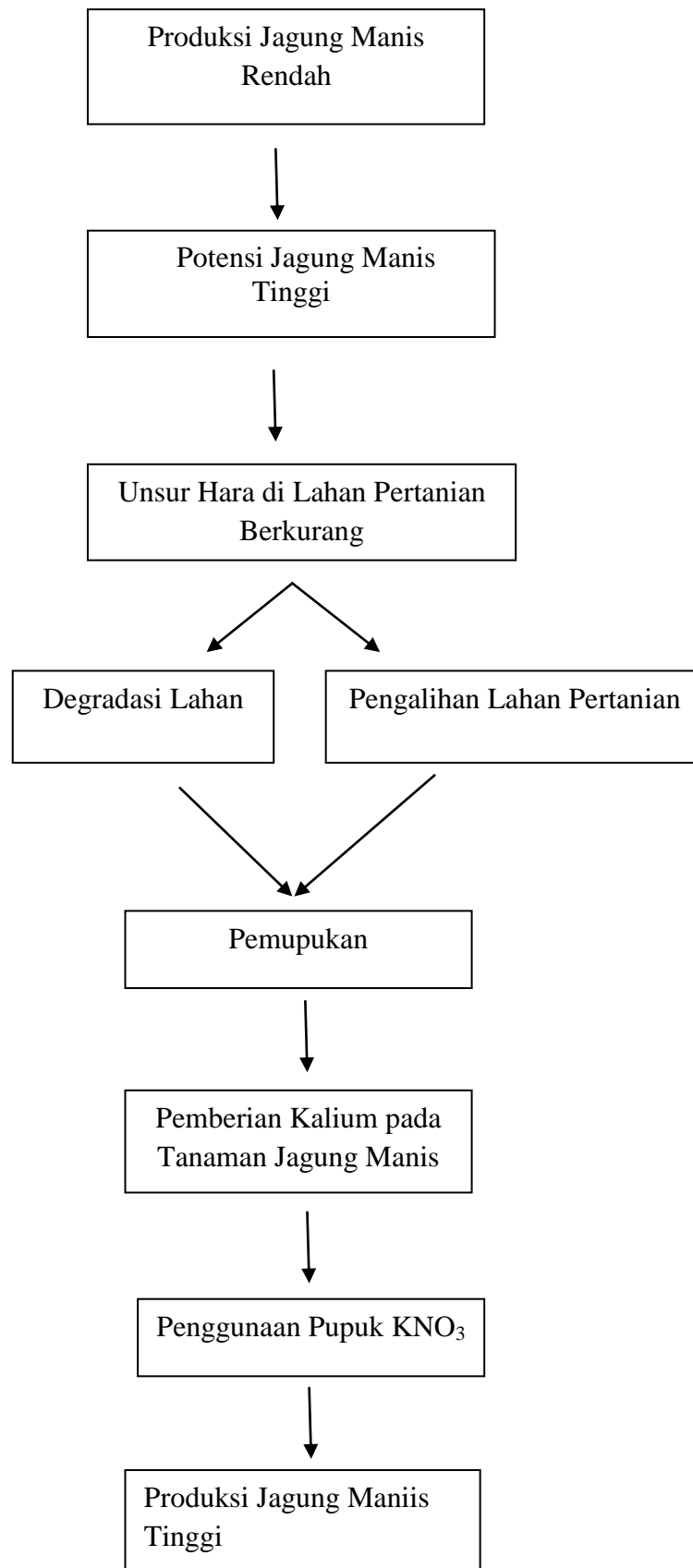
Pemupukan adalah pemberian pupuk kepada tanaman, tanah atau substrat lainnya untuk menambahkan unsur hara ke dalam tanah agar dapat diserap tanaman, unsur hara makro yang penting bagi tanaman adalah N, P, K. Pada tanaman jagung manis unsur K sangat dibutuhkan untuk metabolisme karbohidrat seperti pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, namun kadar K dalam larutan tanah hanya sebagian yang diserap oleh tanaman selebihnya terlepas ke larutan tanah atau terikat lebih kuat pada permukaan dalam koloid tanah

Pemupukan untuk menambahkan unsur hara K pada tanaman penting dilakukan untuk menjaga unsur K tetap tersedia bagi tanaman. Salah satu jenis pupuk yang dapat digunakan sebagai sumber K untuk tanaman jagung manis adalah pupuk  $\text{KNO}_3$ . Unsur hara yang terkandung pada  $\text{KNO}_3$  adalah kalium dan nitrogen yang sangat dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan. Unsur N yang terkandung dalam  $\text{KNO}_3$  dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang besar. Unsur hara kalium juga sangat dibutuhkan setelah nitrogen, fungsi kalium sangat penting pada fisiologi tanaman, berperan sebagai aktivator enzim esensial dalam reaksi metabolisme dan enzim yang terlibat dalam sintesis pati.

Penggunaan pupuk  $\text{KNO}_3$  lebih dipilih dibandingkan dengan pupuk  $\text{KCl}$  yang selama ini digunakan karena  $\text{KCl}$  hanya mengandung kalium dan klorida, meski kandungan  $\text{K}_2\text{O}$  dalam  $\text{KCl}$  lebih besar yaitu 60% namun klorida yang terdapat dalam  $\text{KCl}$  merupakan unsur hara mikro dimana bila bentuk  $\text{Cl}$  lebih dari 0,1% bagi tanaman pada umumnya akan menimbulkan keracunan. Diharapkan pemberian  $\text{KNO}_3$  pada jagung manis ini dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan serapan kalium pada tanaman jagung manis (Gambar 1).

#### **1.4. Hipotesis**

- 1.4.1. Terdapat perbedaan dalam mempengaruhi pertumbuhan, produksi dan serapan hara tanaman jagung manis pada setiap dosis pupuk  $\text{KNO}_3$ .
- 1.4.2. Pemberian dosis pupuk  $\text{KNO}_3$  yang optimum dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung manis merupakan tanaman semusim. Menurut Budiman (2013), jagung secara morfologi terbagi menjadi akar, batang, daun, bunga dan buah.

Jagung merupakan tanaman berumah satu (*monocieous*) dengan letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina tetapi tetap berada pada satu tanaman.

Klasifikasi tanaman jagung manis adalah sebagai berikut:

Kingdom	:Plantae
Divisi	:Spermatophyta
Subdivisi	:Angiospermae
Kelas	:Monocotyledonae
Ordo	:Poales
Famili	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays</i>

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010), jagung merupakan tanaman berakar serabut yang terdiri dari tiga tipe akar, yaitu akar lateral, akar adventif, dan akar udara. Akar lateral tumbuh dari radikula dan embrio. Akar adventif disebut juga akar tunjang. Akar ini tumbuh dari buku paling bawah, yaitu sekitar 4 cm di

bawah permukaan. Sementara akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah permukaan tanah. Perkembangan akar jagung tergantung dari varietas, kesuburan tanah, dan keadaan air tanah. Batang tanaman jagung tidak bercabang, berbentuk silinder. Pada buku ruas akan muncul tunas yang berkembang menjadi tongkol. Tinggi tanaman jagung tergantung varietas, umumnya berkisar 100 cm sampai 300 cm. Daun jagung memanjang dan keluar dari buku-buku batang. Jumlah daun terdiri dari 8 helai sampai 48 helai tergantung varietasnya. Antara kelopak dan helaian terdapat lidah daun yang disebut ligula, fungsi ligula adalah mencegah air masuk ke dalam kelopak daun dan batang.

Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah (*diklin*) dalam satu tanaman (*monoecious*). Tiap kuntum bunga memiliki struktur khas bunga dari suku *Poaceae*, yang disebut *floret*. Dua *floret* dibatasi oleh sepasang *glumae* (*gluma*). Bunga jantan tumbuh di bagian puncak tanaman, berupa karangan bunga (*inflorescence*). Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol, yang tumbuh dari buku di antara batang dan pelepah daun. Umumnya satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga betina. Biji jagung terletak pada tongkol yang tersusun memanjang. Pada tongkol tersimpan biji-biji jagung yang menempel erat, sedangkan pada buah jagung terdapat rambut-rambut yang memanjang hingga keluar dari pembungkus (*kelobot*). Setiap tanaman jagung terbentuk satu sampai dua tongkol. Biji jagung memiliki bermacam-macam bentuk dan bervariasi. Perkembangan biji dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain varietas tanaman, tersedianya makanan di dalam tanah dan faktor lingkungan

seperti sinar matahari dan kelembaban udara. Biji jagung manis yang masih muda mempunyai ciri bercahaya dan berwarna jernih seperti kaca sedangkan biji yang telah masak dan kering akan menjadi keriput atau berkerut.

## **2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis**

Tanaman jagung dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi 0-1500 m di atas permukaan laut (dpl), kisaran suhu antara 13° C sampai 38° C dan mendapat sinar matahari penuh. Tanaman jagung tumbuh dan berproduksi optimum di dataran rendah Indonesia sampai ketinggian 1800 m di atas permukaan laut (dpl), dan memerlukan curah hujan ideal sekitar 85 mm per tahun sampai 200 mm per tahun selama masa pertumbuhan. Suhu optimum untuk pertumbuhan jagung sekitar 24-25°C sedangkan untuk anthesis dan pemasakan biji 32°C. Lahan tanah yang baik untuk budidaya jagung manis adalah lahan kering yang berpengairan cukup, tadah hujan, terasering, gambut yang telah diperbaiki dan sawah bekas menanam padi. Agar tumbuh dengan baik tanaman jagung manis harus ditanam di lahan terbuka (bebas naungan) yang terkena sinar matahari penuh minimal 8 jam/hari, tanah gembur atau subur, drainase bagus, pH netral (5,5-7) serta cukup air. Secara umum mutu benih jagung manis yang baik mempunyai ciri daya tumbuh tinggi di atas 85%, tidak tercampur dengan benih atau varietas lain, tidak terdapat kotoran benih dan tidak tercemar hama dan penyakit benih (Syukur *et al.*, 2013)

### 2.3 Kalium

Menurut Foth (1994) kalium dalam tanah berada dalam mineral yang melapuk dan melepaskan ion-ion kalium. Ion-ion tersebut diserap pada pertukaran kation dan siap tersedia untuk diambil oleh tanaman, kalium yang tersedia menumpuk dalam tanah yang berkelembaban lebih kering tanpa adanya pencucian. Tanah organik terkenal miskin akan kalium karena tanah tersebut mengandung sedikit mineral yang mengandung kalium. Tanaman menyerap kalium sebagai  $K^+$  terutama dari larutan tanah dan permukaan pertukaran kation. Terkadang tanah memiliki kemampuan mengikat kalium yang begitu tinggi, sehingga sebagian besar kalium dari penggunaan pupuk memenuhi kemampuan pengikatan bukannya meningkatkan pengambilan kalium untuk peningkatan hasil. Kebutuhan K pada fase vegetatif jauh lebih besar dari pada kebutuhan P, sebab K penting dalam pembentukan daun sedangkan P penting dalam pembentukan biji (Silahooy, 2008).

Foth (1994) menyatakan kalium diimobilisasi dan dimineralisasi tetapi tidak bertumbuh dalam fraksi organik tanah. Tanah dengan ketersediaan kalium rendah merupakan tanah organik masam, tanah dengan ketersediaan kalium tinggi cenderung merupakan tanah dengan tekstur halus dan netral atau basa. Kalium terlarut dan kalium yang dapat dipertukarkan keduanya dianggap tersedia bagi tanaman. Pembuangan kalium yang dapat dipertukarkan membuang kalium yang tersedia dan tanaman harus bergantung pada pelepasan dari kalium yang terikat atau kalium yang terkikis dari mineral. Penambahan 800 pon kalium per acre dalam pupuk pada tanah dapat meningkatkan hasil jagung dan gandum daripada

hasil tanah normal. Ketersediaan K dalam tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, tipe koloid tanah, temperatur, kondisi basah kering, pH tanah dan tingkat pelapukan.

Unsur hara kalium diambil tanaman dalam bentuk ion  $K^+$ . Tanaman menyerap ion  $K^+$  hasil pelapukan, pelepasan dari situs pertukaran kation tanah dan dekomposisi bahan organik yang terlarut dalam larutan tanah. Kadar K tertukar biasanya sekitar 0,5 – 0,6 % dari total K tanah, K –larutan tanah + K-tertukar merupakan K-tersedia tanah. Ketersediaan K terkait dengan reaksi tanah dan status kejenuhan basa (KB), pada pH dan KB rendah berarti ketersediaan K juga rendah, nilai kritis K adalah 0,10 me/100 g tanah atau sekitar 2 – 3% dari jumlah basa-basa tertukar. Unsur K biasanya menyusun 1,0% bagian tanaman. Unsur ini berperan berbeda dibanding N, S dan P karena sedikit berfungsi sebagai penyusun komponen tanaman, seperti protoplasma, lemak dan selulosa terutama berfungsi dalam pengaturan mekanisme seperti fotosintesis, translokasi karbohidrat dan sintesis protein (Hanafiah, 2007).

Secara fisiologis unsur kalium berfungsi dalam :

1. metabolisme karbohidrat seperti pada pembentukan, pemecahan dan translokasi gula,
2. metabolisme nitrogen dan sintesis rotein,
3. pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama,
4. netralisasi asam-asam organik penting,
5. aktivasi berbagai enzim,
6. percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem dan

7. pengaturan buka tutup stomata dan hal-hal yang terkait dengan penunaan air

Tanaman yang mengalami defisiensi unsur K mudah terlihat dengan :

1. melemahnya turgor batang, sehingga tanaman mudah rebah,
2. menguningnya ujung daun dan pinggir daun sebelah bawah,
3. kerentanan terhadap serangan penyakit,
4. rendahnya kualitas produksi buah,
5. terganggunya aktivitas enzim,
6. proses fotosintesis terhambat tetapi respirasi meningkat, sehingga menghambat transportasi karbohidrat dan secara keseluruhan menghambat pertumbuhan ( Hanafiah, 2007).

#### **2.4 Pupuk KNO<sub>3</sub>**

Unsur K disuplai ke dalam tanah dalam bentuk pupuk seperti KCl, KNaCl, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan KNO<sub>3</sub> (Hanafiah,2007). Pupuk KNO<sub>3</sub> dipilih karena sangat cocok digunakan untuk memenuhi kebutuhan unsur kalium pada tanaman yang sensitif terhadap clorida (Cl). Pupuk KNO<sub>3</sub> merupakan kombinasi unsur Nitrogen dan Kalium dalam bentuk K<sub>2</sub>O (*potasium oxide atau kalium oxide*), kandungan K<sub>2</sub>O pada KNO<sub>3</sub> antara 45 – 46 % dan N 13%. Pupuk KNO<sub>3</sub> bereaksi netral, tidak bersifat asam maupun basa, sehingga sangat efektif digunakan sebagai sumber unsur nitrogen pada tanah asam (Hanafiah,2007). Sebagai sumber nitrogen, pupuk KNO<sub>3</sub> lebih baik daripada urea, karena urea bersifat asam dan mengasamkan tanah. Sesuai dengan Widastoety (2007) menyatakan, sebagai sumber nitrogen KNO<sub>3</sub> lebih baik dibandingkan (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> untuk pertumbuhan anggrek *Vanda*.

Pupuk  $\text{KNO}_3$  memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif wijen hitam dan putih (Mare, 2015), hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nurfaizah dan Sumarwoto tahun 2008 pupuk  $\text{KNO}_3$  berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tinggi tanaman, jumlah daun serta hasil umbi per petak bawang merah, serta didukung dengan hasil peneliian Napitupulu (2010), penerapan teknologi pemupukan dapat meningkatkan produksi bawang merah sebesar 64,69 g/rumpun diperoleh pada pemberian pupuk N 250 kg/ha dan K 100 kg/ha. Pemberian pupuk N dosis 250 kg/ha dan K dengan dosis 100 kg/ha memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap peningkatan produksi bawang merah.

Hasil penelitian Hutapea *et.al.* (2014) pemberian berbagai dosis  $\text{KNO}_3$  mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman tembakau pada parameter bobot kering daun. Hasil penelitian Dona (2009), perlakuan dosis pupuk kalium berpengaruh terhadap pertumbuhan indeks luas daun, bobot berangkasan dan persentase kelayakan jual pada tanaman jagung manis. Hasil penelitian Khalimah (2011), pemberian  $\text{KNO}_3$  berpengaruh terhadap pertumbuhan iles-iles, pemberian  $\text{KNO}_3$  melalui tanah dapat meningkatkan peubah vegetatif sedangkan pemberian  $\text{KNO}_3$  melalui daun meningkatkan bobot umbi. Dan hasil penelitian Silahooy (2008), juga menyatakan pemupukan kalium pada tanah Brunizem berpengaruh terhadap pH tanah, kalium tersedia (Kdd), serapan kalium, tinggi tanaman, diameter batang dan berat kering biji kacang tanah.

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di lahan yang terletak di Kelurahan Kota Sepang Jaya Kecamatan Labuhan Ratu Way Halim, Bandar Lampung yang terletak pada koordinat antara 105° 15' 23" dan 105° 15' 82" BT dan antara 5° 21' 21" dan 5° 22' 28" LS dengan tipe tanah Ultisol. Penelitian ini dimulai pada Desember 2015 sampai dengan Maret 2016. Analisis tanah dan analisis serapan hara dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Lampung.

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

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis kultivar Talenta (Lampiran 3), pupuk urea, pupuk SP-36, pupuk kandang, pupuk KNO<sub>3</sub> (Gambar 5), air, label dan patok. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, cangkul, pisau, meteran atau penggaris, timbangan digital, timbangan, ember, gembor, dan oven.



### 3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 6 perlakuan yaitu:

K0 = Kontrol (Pupuk Urea 300 kg/ha dan SP-36 150 kg/ha), (Syukur, 2013)

K1 = Pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 50 kg/ha (37,5 gr/petak)

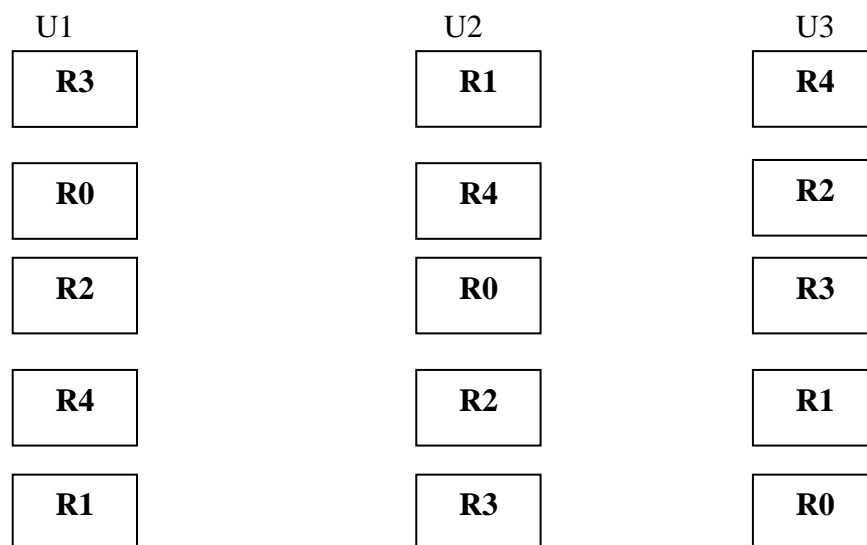
K2 = Pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 100 kg/ha (75 gr/petak)

K3 = Pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 150 kg/ha (112,5 gr/petak)

K4 = Pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 200 kg/ha (150 gr/petak)

K5 = Pupuk  $\text{KNO}_3$  dengan dosis 250 kg/ha (187,5 gr/petak)

Seluruh perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga didapat 18 petak percobaan dengan luas petak 3x3 m (Gambar 2). Homogenitas ragam diuji dengan menggunakan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Selanjutnya data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji Ortogonal Polinomial

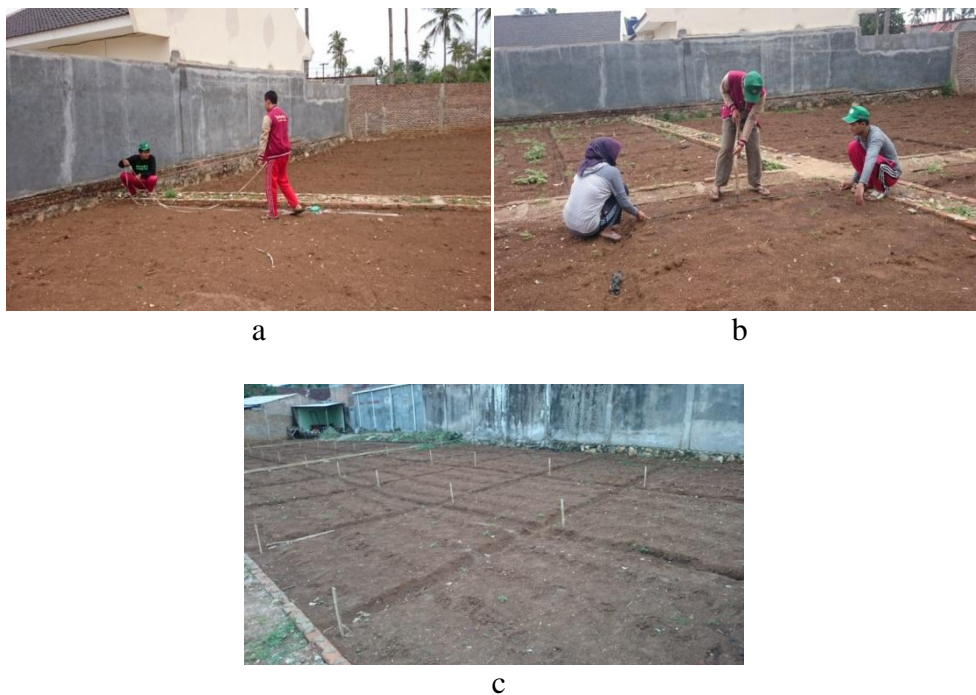


Gambar 2. Denah Tata Letak Petak Percobaan

### 3.4. Pelaksanaan

#### 3.4.1 Penyiapan lahan

Penyiapan lahan dilakukan pada tanggal 3 Desember 2015. Pengolahan diawali dengan melakukan pembersihan lahan dari gulma-gulma yang tumbuh. Setelah itu lahan digemburkan dengan menggunakan cangkul dengan kedalaman 15-20 cm, kemudian dibuat petak dengan ukuran  $3 \times 3 \text{ m}^2$  dengan jarak petakan 50 cm (Gambar 1).



Gambar 3. Penyiapan lahan, a) pengukuran luas lahan, b) pembuatan petak lahan, c) lahan setelah pemetakan

#### 3.4.2 Analisis Tanah Awal

Dilakukan analisis tanah terlebih dahulu sebelum melakukan penanaman benih untuk mengetahui kandungan unsur hara yang tersedia dalam tanah sebelum

dilakukannya percobaan. Data analisis tanah yang diperlukan adalah pH tanah dengan metode Elektrometrik, N total dengan metode Kjeldhal, P tersedia dengan metode Bray dan K-dd dengan metode Flamefotometer.

#### 3.4.3 Penanaman jagung manis

Penanaman jagung manis dilakukan pada tanggal 28 Desember 2015 dengan jarak tanam 70 x 20 cm. Lubang tanam dibuat dengan cara ditugal kemudian dimasukkan 2 benih jagung manis disetiap lubang tanam (Gambar 2).



Gambar 4. Penanaman benih jagung manis

#### 3.4.4 Aplikasi pupuk

Aplikasi pupuk dilakukan pada tanggal 20 Desember 2015. Pupuk Urea dan SP-36 merupakan pupuk dasar pada semua petak percobaan dengan dosis rekomendasi Urea 300 kg/ha dan SP-36 150 kg/ha (Syukur, 2013). Pada setiap petak percobaan dosis Urea yang digunakan sebanyak 225 gr/petak dan SP-36 112,5 gr/petak. Pemupukan Urea dilakukan bertahap sebanyak 2 kali pada saat 7 HST dan 30 HST. Pada setiap pengaplikasian dosis Urea yang diberikan

sebanyak 112,5 gr/petak. Pengaplikasian  $KNO_3$  dan SP-36 dilakukan sebanyak 1 kali pada saat 7 HST. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak kurang lebih 7 cm dari lubang tanam. Setelah itu lubang tugal ditutup kembali dengan tanah (Gambar 5).



Gambar 5. Pemupukan tanaman jagung manis, a) pupuk  $KNO_3$ , b) Tanaman jagung manis saat dipupuk

#### 3.4.5 Pemeliharaan

Penyiangan gulma rutin dilakukan saat tanaman berusia 1 - 4 minggu. Setelah tanaman berusia lebih dari empat minggu penyiangan dilakukan bila gulma menutupi lahan 30%. Penyulaman tanaman dilakukan pada tanggal 4 Januari 2016. Penjarangan dilakukan pada tanggal 1 Januari 2016 saat tanaman berumur 2 MST, sehingga tersisa satu tanaman sehat. Penjarangan dilakukan dengan cara memotong bagian batang bawah tanaman tepat berada di permukaan tanah dengan menggunakan gunting. Pembumbunan dilakukan pada tanggal 25 Januari 2016 saat tanaman berumur 4 MST dengan cara menimbun akar tanaman jagung yang naik ke atas permukaan dengan menggunakan tanah. Tujuan pembumbunan agar

tanaman tidak mudah rebah. Pemanenan dilakukan pada 11 Maret 2016 saat tanaman berumur 70 HST (Gambar 6).



Gambar 6. Pemeliharaan, a) penyulaman tanaman yang tidak tumbuh, b) penjarangan tanaman, c) pemanenan jagung manis

### 3.5 Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan yang diamati pada penelitian ini meliputi :

#### 3.5.1 Tinggi tanaman per minggu (cm)

Tinggi tanaman mulai diukur pada saat 3 MST dan dihitung setiap satu minggu.

Tanaman diukur dari leher akar sampai pangkal bunga jantan. Tinggi tanaman diukur sampai tanaman berumur vegetatif penuh (5-6 MST).

### 3.5.2 Jumlah Daun

Jumlah daun yang dihitung adalah daun yang telah membuka penuh dan mulai terhitung setelah 3 MST dan penghitungan dilakukan setiap seminggu sekali.

Jumlah daun tanaman dihitung sampai tanaman berumur vegetatif penuh (5-6 MST).

### 3.5.3 Indeks Luas Daun

Dihitung dengan mengukur panjang dan lebar daun menggunakan penggaris lalu dihitung menggunakan rumus :

$$ILD = \frac{\text{Panjang} \times \text{Lebar Daun Maksimum} \times \text{Jumlah Daun/tanaman}}{\text{Jarak Tanam}}$$

### 3.5.4 Bobot berankasan kering (gr)

Bobot kering diperoleh dengan menimbang semua bagian tanaman kecuali tongkol. Pengeringan tanaman dilakukan melalui proses pengeringan dalam oven dengan suhu 70<sup>0</sup> C selama 24 jam.

### 3.5.5 Diameter tongkol (cm)

Pengukuran diameter tongkol dengan mengukur diameter bagian pangkal, tengah dan ujung bagian tongkol dengan menggunakan jangka sorong kemudian hasil dari pengukuran tersebut dirata-ratakan (Gambar 7).



Gambar 7. Pengukuran diameter tongkol jagung manis



### 3.5.6 Jumlah baris per tongkol

Dihitung jumlah barisnya dalam satu tongkol jagung manis.

### 3.5.7 Jumlah biji per baris

Dihitung jumlah biji per baris dalam satu tongkol jagung manis.

### 3.5.8 Produksi total (ton/ha)

Pengukuran produksi perpetak dilakukan dengan menimbang seluruh tongkol berkelobot segar yang dipanen pada petak panen. Produksi petak dihitung dari jumlah keseluruhan tongkol yang dihasilkan dari setiap petaknya. Lalu dikonversi menjadi satuan ton/ha.

### 3.5.9 Kadar Kemanisan ( $^{\circ}$ Brix)

Pengukuran dilakukan menggunakan alat *Refraktometer*. Jagung manis dipipil, lalu tumbuk sampai mengeluarkan cairan putih. Cairan tersebut diletakkan ke lensa refraktometer, lalu lihat angka yang terdapat pada *Refraktometer* tersebut (Gambar 8).



Gambar 8. Pengukuran kadar kemanisan ( $^{\circ}$ Brix)

### 3.5.10 Serapan hara K pada daun

Daun jagung manis yang sehat berumur 49 HST diambil dan dicacah lalu dianalisis di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung dengan metode Amonium Asetat menggunakan alat *Flamefotometer*.

Serapan hara (g/tan) = bobot kering daun sampel x kandungan hara K



## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan dosis pupuk  $\text{KNO}_3$  hingga 150 kg/ha menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi, jumlah daun yang lebih banyak, indeks luas daun yang lebih luas, bobot berangkasan kering yang lebih besar, jumlah baris per tongkol lebih banyak, jumlah biji per baris lebih banyak, produksi yang lebih tinggi dan serapan kalium yang lebih tinggi dibandingkan kontrol.
2. Dosis optimum pupuk  $\text{KNO}_3$  sebesar 132 kg/ha dan memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis yaitu 24 ton/ha.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan agar melakukan analisis tentang kandungan  $\text{KNO}_3$  terlebih dahulu sebelum diaplikasikan ke tanaman. Dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh dosis  $\text{KNO}_3$  dalam jangka panjang seperti residunya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanah. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 143 hlm.
- Badan Pusat Statistik 2015. Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Jagung Manis menurut Provinsi. <http://www.bps.go.id>. Diakses Rabu, 08 Juni 2016.
- Budiman, H. 2013. *Budidaya Jagung Organik Varietas Baru yang Kian Diburu*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta
- Chapagain, B.P., Z. Wiesman, M. Zaccai, P. Imas, dan H. Magen. 2011. Potassium Chloride Enhances Fruit Appearance and Improves Quality of Fertigated Greenhouse Tomato as Compared to Potassium Nitrate. *Journal of Plant Nutrition* 26 (3) : 643-658
- Dona, P. J. 2009. Pengaruh Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Jagung Muda (*Zea mays* L.). *Skripsi*. IPB. Bogor. 1-37
- Erwiyono, R., A. A. Sucahyo, Suyono dan S. Winarso. 2006. Keefektifan Pemupukan Kalium Lewat Daun Terhadap Pembungaan dan Pembuahan Tanaman Kakao. *Pelita Perkebunan* 22(1), 13-24
- Faizah, N. dan Sumarwoto. 2010. Aplikasi Pupuk Kalium dan N-Balanser pada Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Pasir Pantai. *Biofarm Jurnal Ilmiah Pertanian* 13 (8) : 113-125
- Foth, H.D, 1994. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Erlangga. Terjemahan Adisoemarto, S. Ed. 6. Jakarta. 374 hlm.
- Ganeshamurthy, A.N., G. C. Satisha And Prakash Patil. 2011. Potassium Nutrition On Yield And Quality Of Fruit Crops With Special Emphasis On Banana And Grapes. *Journal Agriculture. Science* 24 (1) : (29-38)
- Haddad, M., N.M Banihani, J.A. Altabal, A.H. Alfraihat. 2016. Effect of Different Pottasium Nitrate Levels on Yield and Quality of Potato Tubers. *Journal of Food Agriculture & Environment* 14 (1) : 101-107

- Hanafiah, K. A. 2007. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Ed. 1-2. Erlangga. Jakarta. 358 hlm.
- Hussain, A., M. Arshad, Z. Ahmad, H.T. Ahma1, M. Afzal, M. Ahmad. 2015. Potassium Fertilization Influences Growth, Physiology And Nutrients Uptake Of Maize (*Zea Mays* L.). *Cercetări Agronomice În Moldova* 48 (1) : 37-50
- Hutapea, A.S., T. Hadistono, dan M. Martosudiro. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Kalium (KNO<sub>3</sub>) Terhadap Infeksi *Tobacco Mosaik Virus* (TMV) pada Beberapa Variets Tembakau Virginia (*Nicotiana tabacum* L.). *Jurnal Hama dan Penyakit Tanaman* 2 (1) : 102-109
- Jabeen, N. dan R. Ahmad. 2011. Foliar Application of Potassium Nitrate Affects the Growth and Nitrate Reductase Activity in Sunflower and Safflower Leaves Under Salinity. *Not Bot Horti Agrobo* 39 (2) : 172-178
- Khalimah, S. 2011. Pengaruh Pemberian KNO<sub>3</sub> terhadap Pertumbuhan Tanaman Iles-Iles (*Amorphophallus muelleri* Blume). *Skripsi*. IPB. Bogor. 1-93
- Khayyat, M., A. Tehranifar, M. Zaree, Z. Karimian, M. H. Aminifard, M. R. Vazifeshenas, S. Amini, Y. Noori dan M. Shakeri. 2015. Effects Of Potassium Nitrate Spraying On Fruit Characteristics Of 'Malas Yazdi' Pomegranate. *Journal of Plant Nutrition* 35 (9) : 1387-1393
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar swadaya: Jakarta.
- Mare, A.S., K. Dodi, dan M. Sri. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wijen Hitam dan Putih (*Sesamum indicum* L.). *Vegetalika* 4 (2) : 1-17
- Marschner, P. 2012. *Mineral Nutrition of Higher Plants*. London
- Munir, R. Dan Y. Arifin. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Mentimun akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Gandasil B. *Jurnal Jerami* 3 (2) : 63-70
- Napitupulu, D. Dan L. Winarto. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura* 20 (1) : 27-35

- Pradipta, R., K. Puji dan B. Guritno. 2014. Pengaruh Umur Panen dan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Jagung Manis (*Zea mays Saccharata* Sturt.). *Jurnal Produksi Tanaman* 2 (7) : 593-599
- Ramadiana, S. 2011. The Application of Rice Hull Mulch and Pottasium Nitrate on Growth and Yield of Kailan (*Brassica oleraceae* var. Long Leaf). *Journal Tropical Soils* 16 (2) : 145-150
- Silahooy, C. 2008. Efek Pupuk KCl dan SP-36 Terhadap Kalium Tersedia, Serapan Kalium dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Tanah Brunizem. *Buletin Agronomi* 36 (2) : 126 – 132
- Sumarni, N., R. Rosliani, R. S. Basuki, dan Y. Hilman. 2012. Pengaruh Varietas, Status K-Tanah, dan Dosis Pupuk Kalium terhadap Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura* 22 (3) : 233-241
- Syakir, M. dan Gusmaini. 2012. Pengaruh Penggunaan Sumber Pupuk Kalium Terhadap Produksi dan Mutu Minyak Tanaman Nilam. *Jurnal Littri* 18 (2) : 60-65
- Syukur, M. dan A. Rifiyanto. 2013. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. *Pedoman Bertanam Jagung*. Nuansa Aulia. Bandung
- Utomo, M., B. Rusman, Sudarsono, T. Sabrina, J. Lumbanraja, dan Wawan. 2016. *Ilmu Tanah Dasar-Dasar dan Pengelolaan*. Pranadamedia Group. Jakarta
- Widiastoety, D. 2007. Pengaruh  $KNO_3$  dan  $(NH_4)_2SO_4$  terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Vanda*. *Jurnal Hortikultura* 18 (3) : 307-311