

## Pengaruh Pemberian Dosis $KNO_3$ terhadap Pertumbuhan, Produksi, dan Serapan Kalium Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt)

DARWIN H. PANGARIBUAN<sup>1\*)</sup>, SARNO<sup>2</sup>, DAN RISQI KURNIA SUCI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Jurusan Agronomi Hortikultura, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Alumni Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung  
Jl. Sumantri Brojonegoro 1, Bandar Lampung 35145, Indonesia

<sup>\*)</sup>E-mail: darwin.pangaribuan@fp.unila.ac.id

### ABSTRACT

**Effect of  $KNO_3$  on the Growth, Production, and Potassium Uptake on Sweet Corn (*Zea Mays Saccharata* Sturt).** This study aimed to determine the effect of  $KNO_3$  dosage fertilizer on the growth, production and potassium uptake of sweet corn varieties Talenta. This research was conducted in December 2015 to February 2016. This study used a randomized block design with 6 treatments and 3 replications. The treatments were control,  $KNO_3$  fertilizer with a dose of  $50 \text{ kg ha}^{-1}$ ,  $KNO_3$  fertilizer with a dose of  $100 \text{ kg ha}^{-1}$ ,  $KNO_3$  fertilizer with a dose of  $150 \text{ kg ha}^{-1}$ ,  $KNO_3$  fertilizer with a dose of  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  and  $KNO_3$  fertilizer with a dose of  $\text{kg ha}^{-1}$ . The results showed that  $KNO_3$  fertilizer impacted on plant height, leaf number, leaf area index, dry weight, number of rows per ear, seed number per row, total production, and uptake of potassium.  $KNO_3$  fertilizer treatment at a dose of  $132 \text{ kg ha}^{-1}$  gave the best result of growth, production and best potassium uptake. The use of  $KNO_3$  could be an alternative fertilizer for Potassium fertilization of sweet corn.

---

*Keywords: Potassium, Fertilizer, Sweet corn, dosage, potassium uptake*

### PENDAHULUAN

Unsur hara adalah faktor eksternal yang menentukan keberhasilan budidaya tanaman jagung manis. Unsur hara yang optimum sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Utomo *et al.* (2016) berpendapat bahwa pupuk dapat meningkatkan kesuburan tanah karena pupuk lengkap berisi satu atau lebih unsur hara yang berguna dan dapat diserap oleh tanaman.

Pupuk yang mengandung unsur hara makro N, P, dan K sangat dibutuhkan oleh tanaman jagung manis. Hanafiah (2007) menyatakan bahwa unsur K merupakan unsur hara makro kedua setelah N yang paling banyak diserap tanaman. Unsur K dalam tanaman dalam bentuk kation  $K^+$ . Kehilangan K sangat tinggi akibat tercuci dari permukaan tanah (Utomo *et al.*, 2016).

Kalium berfungsi untuk tanaman menjadi lebih tahan kerebahan, tahan terhadap hama dan penyakit serta memperbaiki kualitas buah pada masa

generatif tanaman. Unsur hara Kalium adalah unsur hara yang sangat berperan dalam proses metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis dan transportasi unsur hara ke bagian-bagian tanaman (Marschner, 2012).

KNO<sub>3</sub> merupakan jenis pupuk majemuk dengan kandungan kalium dan nitrogen dalam keadaan berimbang. Pupuk KNO<sub>3</sub> lebih praktis untuk diaplikasikan mengingat kandungan K<sub>2</sub>O pada KNO<sub>3</sub> cukup besar antara 45 – 46 % dan kandungan N sebesar 13%. Widiastoety (2007) berpendapat bahwa pada tanah asam, pupuk KNO<sub>3</sub> sangat efektif digunakan sebagai sumber unsur nitrogen. Dibandingkan dengan Urea, pupuk KNO<sub>3</sub> lebih baik sebagai sumber hara Nitrogen. Urea bersifat asam dan mengasamkan tanah.

Tanaman jagung manis akan memberikan respon yang tepat apabila diberikan dosis K yang tepat. Penelitian pupuk KCl telah dilakukan pada tanaman jagung manis (Wijaya dan Wahyuni, 2007), sementara pupuk KNO<sub>3</sub> telah dilakukan pada berbagai tanaman sayuran diantaranya adalah tomat (Chapagain *et al.*, 2011), kubis (Ramadiana, 2011) dan kentang (Haddad *et al.* 2016) dengan hasil pupuk KNO<sub>3</sub> meningkatkan hasil tanaman sayuran.

Penelitian tentang dosis pupuk KNO<sub>3</sub> yang tepat pada jagung manis belum banyak dilakukan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis KNO<sub>3</sub> terhadap pertumbuhan, produksi dan serapan kalium tanaman jagung manis varietas Talenta.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun Kota Sepang pada Desember 2015 sampai dengan Februari 2016. Jenis tanah penelitian ini adalah jenis tanah Ultisol.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis kultivar Talenta, pupuk KNO<sub>3</sub>, urea, SP-36, pupuk kandang. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah refraktometer, jangka sorong, mistar, timbangan dan alat panen.

Penelitian dilakukan dalam Rancangan Acak Kelompok. Setiap perlakuan diulang tiga kali. Susunan perlakuan adalah sebagai berikut

K0 = kontrol (KNO<sub>3</sub> 0 kg ha<sup>-1</sup>)

K1 = pupuk KNO<sub>3</sub> 50 kg ha<sup>-1</sup>

K2 = pupuk KNO<sub>3</sub> 100 kg ha<sup>-1</sup>

K3 = pupuk KNO<sub>3</sub> 150 kg ha<sup>-1</sup>

K4 = pupuk KNO<sub>3</sub> 200 kg ha<sup>-1</sup>

K5 = pupuk KNO<sub>3</sub> 250 kg ha<sup>-1</sup>

Homogenitas ragam diuji dengan menggunakan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Selanjutnya data dianalisis dengan sidik ragam dan uji lanjut apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji BNT dan uji Ortogonal Polinomial.

Awal pengolahan lahan yaitu melakukan pembersihan lahan dari gulma. Setelah itu lahan digemburkan kemudian dibuat petak perlakuan dengan ukuran 3 x 2,5 m<sup>2</sup> dengan jarak antarpetakan 50 cm. Analisis tanah awal dilakukan sebelum penanaman untuk mengetahui kandungan unsur hara yang tersedia dalam tanah. Jarak tanam jagung manis adalah 70 x 20 cm.

Budidaya tanaman meliputi aplikasi pupuk dasar yang dilakukan 7 HST dengan cara ditugal. Puouk dasar Urea dan SP-36 diberikan pada semua petak percobaan dengan dosis rekomendasi Urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan SP-36 sebanyak 150 kg ha<sup>-1</sup> (Syukur dan Rifiyanto, 2013). Penyiangan gulma dilakukan secara rutin secara manual. Pada umur 70 hari sesudah tanam dilakukan pemanenan jagung manis yang dicirikan oleh rambut tongkol yang telah berwarna coklat kehitaman, ujung tongkol sudah terisi penuh, dan warna biji kuning mengkilat.

Variabel pengamatan yang diamati meliputi tinggi tanaman per minggu (cm), jumlah daun, indeks luas laun (ILD), bobot berangkasan kering, diameter tongkol (cm), jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris, produksi per hektar (ton ha<sup>-1</sup>), derajat kemanisan (<sup>0</sup>Brix) dan serapan kalium pada daun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis tanah sebelum tanam kandungan C-Organik sebesar 1,45%, N-total sebesar 0,15%, P-tersedia 5,31 ppm, K-dd sebesar 19,70 ppm, dan pH tanah sebesar 6,23 (Tabel 3). Lahan

yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan unsur hara yang rendah sehingga perlu diberikan pupuk anorganik sebelum penanaman agar unsur hara lebih tersedia untuk tanaman jagung manis.

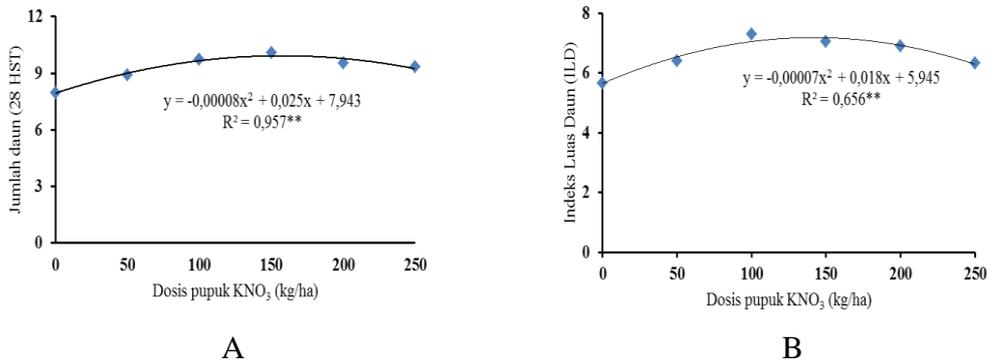
Pada bulan Desember 2015 jumlah hari hujan yaitu 14 hari dengan rata-rata curah hujan sebanyak 6,1 mm. Pada bulan Januari 2016 jumlah hari hujan yaitu 13 hari dengan rata-rata curah hujan sebanyak 5,46 mm. Pada bulan Februari 2016 jumlah hari hujan yaitu 19 hari dengan rata-rata curah hujan sebanyak 19,48 mm, dan pada bulan Maret 2016 jumlah hari hujan yaitu 11 hari dengan rata-rata curah hujan sebanyak 4 mm.

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian pupuk KNO<sub>3</sub> berpengaruh nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan ILD sedangkan pada variabel diameter tongkol tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan uji BNT 5%, tinggi tanaman jagung manis menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara kontrol dan perlakuan pemberian pupuk KNO<sub>3</sub>. Tanaman mencapai tinggi maksimum pada perlakuan K2 yaitu 121,99 cm dan K3 118,00 cm saat 42 HST (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil uji BNT 5% pada tinggi tanaman jagung manis

Perlakuan	21HST	28HST	35HST	42HST
K0	13,10b	22,13b	40,60c	82,87c
K1	14,07b	2310b	46,27b	106,90b
K2	16,50a	25,70a	54,80a	121,99a
K3	16,07a	25,70a	53,67a	118,00ab
K4	14,37b	23,50ab	47,50b	104,37b
K5	13,83b	23,03b	46,27b	104,40b
BNT 5%	1,43	1,98	4,65	2,00



Gambar 1. Hubungan dosis pupuk KNO<sub>3</sub> dengan jumlah daun dan ILD

Gambar 1A menunjukkan bahwa pupuk KNO<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata secara kuadratik terhadap jumlah daun jagung manis dengan persamaan  $-0,00008x^2 + 0,025x + 7,940$  dan dosis optimum adalah 156 kg ha<sup>-1</sup>. Gambar 1B menunjukkan bahwa pupuk KNO<sub>3</sub> berpengaruh sangat nyata secara kuadratik terhadap ILD jagung manis dengan persamaan  $-0,00007x^2 + 0,018x + 5,945$  dan dosis optimum adalah 129 kg ha<sup>-1</sup>.

Variabel diameter tongkol pada penelitian ini menunjukkan pengaruh yang tidak nyata pada setiap perlakuan dosis yang

diberikan. Diameter tongkol terbesar dicapai pada perlakuan K2 yaitu 4,71 cm (Tabel 2). Peneliti Pradipta *et.al.* (2014) menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kalium juga tidak berpengaruh nyata pada diameter tongkol.

Pertanaman jagung manis dengan perlakuan kontrol memberikan hasil terendah pada seluruh variabel dibandingkan dengan perlakuan penambahan pupuk KNO<sub>3</sub>. Hal ini membuktikan bahwa kondisi tanah penelitian kekurangan kalium sehingga kalium sangat dibutuhkan oleh tanaman.

Tabel 2. Rata-rata diameter tongkol, brix jagung manis dan kadar hara kalium

Perlakuan	Rata-rata kadar kemanisan (°Brix)	Rata-rata diameter tongkol (cm)	Rata-rata kadar hara kalium (%)
K0	11,17	4,57	2,24
K1	10,67	4,59	1,94
K2	11,17	4,71	2,31
K3	11,67	4,67	2,11
K4	11,33	4,59	1,97
K5	11,33	4,37	2,11

Tabel 3. Hasil Analisis Kimia Tanah Sebelum Tanam

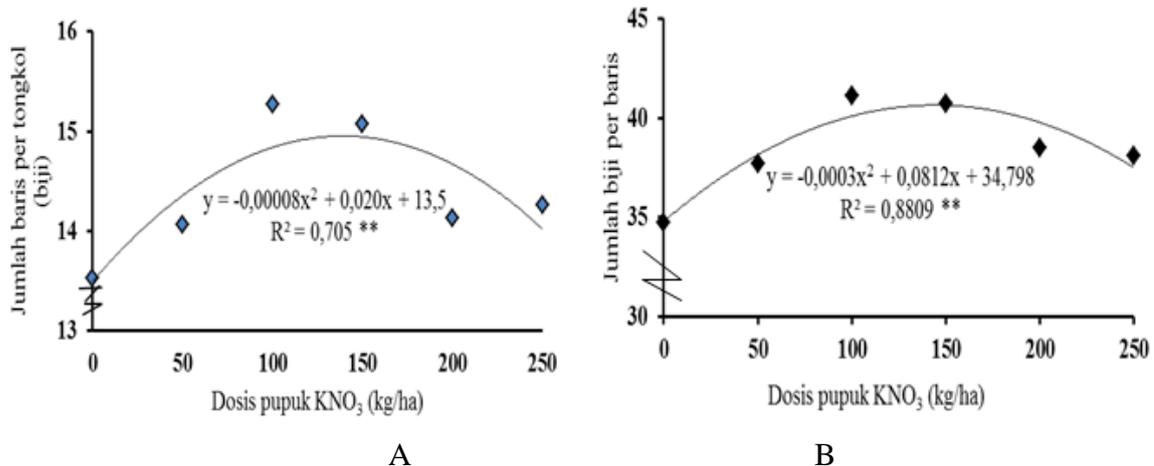
Jenis Analisis	Hasil analisis
Ph	6,23 (AM)
N- Total	0,15 (R)
P- Tersedia (ppm)	5,31 (R)
K- Total (ppm)	320,01 (R)
K- dd (ppm)	19,70 (R)
C- Organik (%)	1,45 (R)

Keterangan : T= Tinggi, S= Sedang, R= Rendah, SR= Sangat Rendah, AM= Agak Masam, (Balai Penelitian Tanah, 2005)

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk  $KNO_3$  meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman jagung manis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ramadiana (2011), bahwa penerapan  $KNO_3$  dapat meningkatkan luas daun tanaman kubis, serta didukung juga dengan hasil penelitian Syakir dan Gusmaini (2012) pada tanaman nilam yaitu, pemberian pupuk K nyata mampu meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah cabang dibandingkan dengan kontrol dan hasil penelitian Widiastoety (2007) yaitu, perlakuan  $KNO_3$ , 0,5%

memperlihatkan pertumbuhan tinggi bibit, panjang daun, lebar daun, luas daun, jumlah daun, dan jumlah akar paling baik pada tanaman anggrek *Vanda*.

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian pupuk  $KNO_3$  berpengaruh nyata dalam meningkatkan jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris, bobot berangkasan kering, produksi dan serapan hara kalium secara kuadratik sedangkan pada variabel kadar kemanisan ( $^{\circ}$ Brix) tidak berpengaruh nyata.

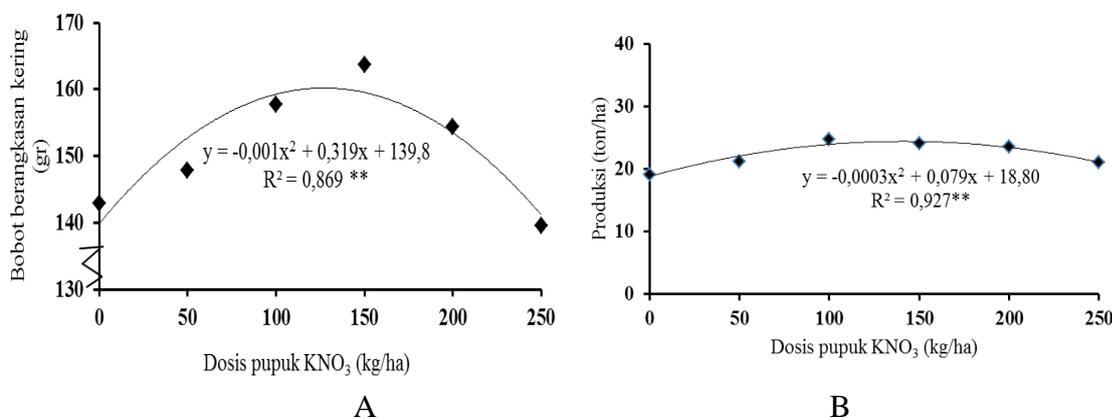


Gambar 2. Hubungan dosis pupuk  $KNO_3$  dengan jumlah baris per tongkol dan jumlah biji per baris

Gambar 2A menunjukkan bahwa pupuk KNO<sub>3</sub> sangat nyata dalam meningkatkan jumlah baris per tongkol tanaman jagung manis secara kuadratik dengan persamaan  $-0,00008x^2+0,020x+13,5$  dan dosis optimum adalah 130 kg ha<sup>-1</sup>. Gambar 2B menunjukkan bahwa pupuk KNO<sub>3</sub> sangat nyata dalam meningkatkan jumlah biji per baris secara kuadratik dengan persamaan  $-0,00003x^2+0,0812x+34,798$  dan dosis optimum adalah 135 kg ha<sup>-1</sup>.

Pada pengamatan variabel jumlah baris per tongkol dan jumlah biji per baris mengalami peningkatan karena unsur K digunakan tanaman jagung manis untuk pengisian biji pada tongkol sehingga jumlah baris akan lebih banyak. Hasil penelitian

Haddad *et al.* (2016), pemberian pupuk kalium tidak hanya meningkatkan hasil tetapi juga meningkatkan kualitas umbi kentang. Tanaman jagung manis yang mendapat unsur K yang cukup maka pengisian biji pada tongkol jagung manis akan optimal sehingga akan meningkatkan jumlah baris, dan panjang baris jagung manis sesuai dengan hasil penelitian Hussain *et al.* (2015) bahwa, pemupukan kalium dapat meningkatkan karakteristik fisiologis yang mengakibatkan produksi meningkat. Jumlah baris per tongkol juga berkaitan dengan ILD (Gambar 1B), semakin besar ILD pada tanaman maka semakin banyak hasil fotosintesis yang akan memperbanyak jumlah biji serta akan meningkatkan produksi.



Gambar 3. Hubungan dosis pupuk KNO<sub>3</sub> dengan bobot kering berangkasan dan produksi total

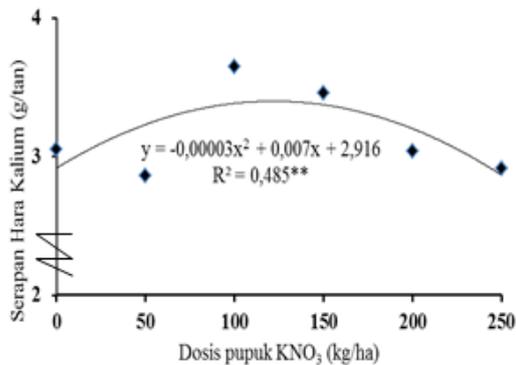
Gambar 3A menunjukkan bahwa pupuk KNO<sub>3</sub> nyata dalam meningkatkan bobot berangkasan kering tanaman jagung manis secara kuadratik dengan persamaan  $-0,001x^2+0,319x+139,8$  dan dosis optimum adalah 123 kg ha<sup>-1</sup>. Gambar 3B menunjukkan bahwa pupuk KNO<sub>3</sub> sangat nyata dalam meningkatkan produksi jagung manis secara

kuadratik dengan menggunakan persamaan  $-0,0003x^2+0,079x+18,80$  dan dosis optimum adalah 132 kg ha<sup>-1</sup>.

Dosis pupuk KNO<sub>3</sub> optimum dicapai pada dosis 132 kg ha<sup>-1</sup>. Hal ini ditunjang dengan meningkatnya produksi total dan ILD yang meningkat pada dosis tersebut. ILD yang tinggi dapat meningkatkan fotosintesis

sehingga bobot berangkasan meningkat selama proses pengijian biji. Silahooy (2008) menyatakan bahwa kebutuhan K penting dalam pembentukan daun.

Pupuk  $KNO_3$  dapat meningkatkan produksi jagung manis hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya hasil pada variabel jumlah biji per baris, jumlah baris per tongkol dan bobot brangkasan kering. Hal ini sesuai dengan Mare *et.al.* (2015) yang menyatakan bahwa, perlakuan dosis  $KNO_3$  berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman wijen, serta didukung juga dengan hasil penelitian Silahooy (2008) yaitu, pemberian pupuk  $KNO_3$  dapat meningkatkan berat kering kacang tanah. Lebih jauh Hutapea *et.al.* (2014) bahwa pemberian berbagai dosis  $KNO_3$  mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman tembakau pada parameter bobot kering daun.



Gambar 4. Hubungan dosis  $KNO_3$  dan Serapan hara kalium

Gambar 4 menunjukkan bahwa pupuk  $KNO_3$  nyata dalam meningkatkan serapan hara kalium tanaman jagung manis secara kuadratik dengan menggunakan persamaan  $-0,00003x^2 + 0,007x + 2,91$  dan dosis optimum adalah 116 kg/ha. Ini berarti bahwa peningkatan dosis  $KNO_3$  sangat nyata

meningkatkan serapan kalium pada daun jagung manis. Hal ini sesuai dengan Sumarni (2012) yang menyatakan bahwa serapan hara kalium tanaman dipengaruhi oleh dosis pupuk kalium dan juga hasil penelitian Hussain *et.al.* (2015) yaitu, peningkatan dosis kalium dapat meningkatkan serapan hara secara signifikan.

Kadar hara kalium maksimum yang didapat pada penelitian ini sebesar 2,31% pada perlakuan K2. Nilai ini diatas dari kadar hara status tinggi sebesar 2-3 % menurut Hanafiah (2007).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk  $KNO_3$  tidak berpengaruh nyata secara linier maupun kuadratik terhadap kadar kemanisan ( $^{\circ}$ Brix) jagung manis. Brix jagung manis yang didapat yaitu 11,67  $^{\circ}$ Brix (Tabel 2). Hasil kadar kemanisan ini masih dibawah nilai deskripsi kadar kemanisan kultivar Talenta yaitu 12,01-13,6  $^{\circ}$ Brix. Penelitian Pradipta *et.al.* (2014) menyatakan bahwa, perlakuan dosis pupuk kalium tidak berpengaruh nyata pada tingkat kemanisan jagung manis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa rentang dosis 100 – 150 kg ha<sup>-1</sup> atau dengan dosis optimum 132 kg ha<sup>-1</sup> merupakan memberikan respon paling baik dibandingkan dosis lainnya dilihat dari variabel tinggi tanaman, ILD, bobot berangkasan kering, jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris dan produksi total. Hal ini sejalan dengan penelitian Jabeen dan Ahmad (2011) yang menyatakan, aplikasi  $KNO_3$  secara signifikan dapat meningkatkan luas daun, bobot basah dan bobot kering tanaman bunga matahari. Juga sejalan dengan penelitian Khayat *et.al.*

(2015) yaitu, penerapan KNO<sub>3</sub> mempengaruhi kualitas buah delima saat buah pada tahap awal pertumbuhan.

Pemberian pupuk KNO<sub>3</sub> yang berlebihan menyebabkan pengamatan vegetatif seperti ILD (Gambar 1B) atau pengamatan generatif seperti produksi (Gambar 3B) mengalami penurunan, hal ini dikarenakan kebutuhan kalium pada tanaman sudah terpenuhi maka saat kalium diberikan berlebih membuat tanaman menjadi kurang tanggap. Menurut hasil penelitian Hutapea *et.al.* (2014), penambahan dosis yang semakin tinggi yaitu 250 kg ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 175 kg ha<sup>-1</sup>. Hukum Minimum Liebig menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dibatasi oleh hara yang jumlahnya relatif paling sedikit (Utomo *et al.*, 2016).

Dosis rekomendasi KCl yang biasa digunakan petani sebesar 100 kg/ha dengan 60% kandungan unsur hara K di dalamnya, ini berarti terdapat 60 kg K dalam pupuk KCl. Hasil penelitian ini memberikan dosis optimum KNO<sub>3</sub> sebesar 132 kg ha<sup>-1</sup> dengan kandungan unsur hara K sebanyak 46% maka kandungan unsur hara K dalam KNO<sub>3</sub> sebesar 60,72 kg K. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk KNO<sub>3</sub> dapat direkomendasikan sebagai alternatif pupuk kalium yang biasa digunakan petani. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Erwiyono *et.al.* (2006) bahwa, pemupukan kalium lewat tanah lebih efektif dalam bentuk KNO<sub>3</sub> daripada dalam bentuk KCl dalam meningkatkan pembentukan bunga baru pada tanaman kakao.

Pupuk KNO<sub>3</sub> lebih direkomendasikan karena memiliki beberapa kelebihan

dibandingkan dengan pupuk KCl yang biasa digunakan selama ini. Selain terdapat unsur hara K, pupuk KNO<sub>3</sub> juga mengandung unsur hara N sebanyak 13% dan kandungan K<sub>2</sub>O dalam KNO<sub>3</sub> sebanyak 46%. Widiastoety (2007) menyatakan bahwa, sebagai sumber nitrogen pupuk KNO<sub>3</sub> lebih baik daripada urea karena urea bersifat asam dan mengasamkan tanah. Rasa manis yang terdapat didalam jagung manis juga berasal dari unsur hara kalium. Pupuk KCl mengandung 60-63% K<sub>2</sub>O, pupuk K ini yang paling umum digunakan, 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).

## **SIMPULAN**

Pupuk KNO<sub>3</sub> dapat menjadi alternatif sumber pupuk K bagi jagung manis dengan dosis optimum pupuk KNO<sub>3</sub> sebesar 132 kg ha<sup>-1</sup> yang akan memberikan hasil 24 ton/ha. Pada dosis KNO<sub>3</sub> kisaran optimum 100 – 150 kg ha<sup>-1</sup> maka akan 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. Dosis KNO<sub>3</sub> lebih dari 150 kg ha<sup>-1</sup> akan menurunkan produksi jagung manis.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini adalah di dalam payung penelitian yang di danai oleh Ditjen Dikti program Penelitian Hibah Bersaing (PHB)

tahun anggaran 2015, penulis mengucapkan terimakasih untuk hibah PHB tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Balai Penelitian Tanah. 2005. *Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. 143 hlm.
- Chapagain, B.P., Z. Wiesman, M. Zaccari, 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
- Erwiyono, R., A. A. Sucahyo, Suyono dan S. Winarso. 2006. Keefektifan Pemupukan Kalium Lewat Daun Terhadap Pembungan dan Pembuahan Tanaman Kakao. *Pelita Perkebunan* 22(1), 13-24
- 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. 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. *Nat Bot Horti Agrobo* 39 (2) : 172-178
- Khayat, 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
- 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*. Academic Press. London
- 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* 2 (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.

Utomo, M., B. Rusman, Sudarsono, T. Sabrina, J. Lumbanraja, dan Wawan. 2016. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah dan Pengelolaan*. Pranadamedia Group. Jakarta

Widiastoety, D. 2007. Pengaruh KNO<sub>3</sub> dan (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek Vanda. *Jurnal Hortikultura* 18 (3) : 307-311

Wijaya dan S. Wahyuni. 2007. Respon tanaman jagung manis (*Zea mays* var *Saccharata* Sturt.) kultivar Hawaiian Super Sweet pada berbagai takaran pupuk kalium. *Jurnal Agrijati* 6(1):42-47