

## Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kompos Organik Pada Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L.)

### The Effect of Application Urea and Organic Compost Fertilizer On Growth and Yield Of Sweet Corn (*Zea mays saccharata* L.)

Yapto Haryadi Silalahi<sup>\*)</sup> dan Anna Satyana Karyawati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
 Jalan Veteran, Malang 65145 Jawa Timur  
<sup>\*)</sup>E-mail : [yaptosilalahi09@gmail.com](mailto:yaptosilalahi09@gmail.com)

#### ABSTRAK

Jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) adalah salah satu sumber makanan yang banyak diminati masyarakat Indonesia. Produksi tanaman jagung manis di Indonesia masih tergolong rendah dengan rata-rata 6-8 ton ha<sup>-1</sup>. Produksi jagung manis pada tahun 2012 lebih tinggi dibandingkan tahun 2013. Produksi jagung manis pada tahun 2012 adalah 19.377.030 ton, sedangkan produksi jagung manis pada tahun 2013 adalah 18.506.287 ton (Badan Pusat Statistik, 2014). Menurut Dinariani (2014), salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sistem budidaya dalam meningkatkan produksi yaitu dengan perbaikan pemupukan. Pemupukan yang baik dapat dilakukan dengan mengkombinasikan pupuk anorganik dan pupuk organik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kompos pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2019 – Agustus 2019. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Jatimulyo, Malang, Jawa Timur. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas dua faktor dengan 9 kombinasi perlakuan dan 3 ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk urea dan pupuk kompos terjadi pada beberapa kombinasi perlakuan, yaitu kombinasi pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan

berat kering tanaman yang tertinggi. Kombinasi tersebut menghasilkan diameter tongkol tertinggi tetapi tidak berbeda dengan pemberian urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan tanpa penambahan pupuk kompos. Kombinasi pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 10 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan luas daun tanaman yang tertinggi.

Kata kunci: Jagung Manis, Produksi, Pupuk Kompos, Pupuk Urea

#### ABSTRACT

Sweet corn (*Zea mays saccharata* L.) is one source of food that is much in demand by the people of Indonesia. Production of sweet corn plants in Indonesia is still relatively low with an average of 6-8 tons ha<sup>-1</sup>. Sweet corn production in 2012 was higher than in 2013. Sweet corn production in 2012 was 19,377,030 tons, while sweet corn production in 2013 was 18,506,287 tons (Badan Pusat Statistik, 2014). According to Dinariani (2014), one way that can be done to improve the cultivation system in increasing production is by improving fertilization. Good fertilization can be done by combining inorganic fertilizers and organic fertilizers. The purpose of this study was to determine the effect of urea fertilizer and compost on the growth and yield of sweet corn. This research was conducted in May 2019 - August 2019. The research was conducted in the Jatimulyo Experiment Field, Malang, East Java. The study was conducted using a randomized block design

(RBD) consisting of two factors with 9 treatment combinations and 3 replications. The results showed that there was an interaction between urea and compost fertilizers on the observed variables of dry weight, leaf area, and diameter of sweet corn cobs. Application of 300 kg ha<sup>-1</sup> fertilizer can increase plant height, number of leaves, leaf area, dry weight, weight of cob with klobot, weight of cob without klobot and yields per hectare of plant number of leaves. Giving compost fertilizer 10 tons ha<sup>-1</sup> and 20 tons ha<sup>-1</sup> can increase plant height and dry weight, but does not affect the yield of sweet corn.

Keywords: Compost, Production, Sweet Corn, Urea Fertilizer.

## PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* L.) adalah salah satu tanaman yang menjadi sumber makanan yang banyak dibutuhkan dan diminati masyarakat Indonesia. Selain direbus atau dibakar, jagung manis juga diolah dalam berbagai jenis makanan baik sayuran maupun makanan ringan. Kebutuhan jagung terutama jagung manis di dalam negeri terus meningkat karena rasanya yang manis dan sebagai akibat dari pertambahan jumlah penduduk, namun hal tersebut tidak diimbangi dengan peningkatan produksi jagung yang mencukupi. Bagi para petani tanaman jagung manis merupakan peluang usaha di pasar, karena nilai jualnya yang tinggi. Hal ini mendorong para petani untuk melakukan perbaikan terhadap sistem budidaya untuk meningkatkan produksi.

Produksi tanaman jagung manis di Indonesia masih tergolong rendah yaitu dengan rata-rata 6-8 ton ha<sup>-1</sup>. Produksi jagung manis pada tahun 2012 masih lebih tinggi apabila dibandingkan dengan produksi jagung manis pada tahun 2013. Produksi jagung manis pada tahun 2012 adalah 19.377.030 ton, sedangkan produksi jagung manis pada tahun 2013 adalah 18.506.287 ton (Badan Pusat Statistik, 2014). Data Badan Pusat Statistik tersebut menunjukkan bahwa produksi jagung manis tidak menunjukkan peningkatan

produksi, bahkan mengalami penurunan produksi. Menurut Dinariani (2014), salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki sistem budidaya untuk meningkatkan produksi adalah yaitu dengan melakukan perbaikan pemupukan. Pemupukan yang baik dapat dilakukan dengan mengkombinasikan pupuk anorganik dan pupuk organik.

Pupuk anorganik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Namun dampak dari pemberian pupuk anorganik secara terus-menerus dapat menurunkan kesehatan tanah. Pupuk organik perlu ditambahkan untuk melengkapi kebutuhan hara, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menyangga air, serta meningkatkan nilai KTK. Penggunaan dosis pupuk anorganik terutama pupuk urea, perlu diseimbangkan dengan penggunaan pupuk organik agar saling melengkapi.

Penelitian ini menggunakan pupuk kompos organik buatan UPT Kompos milik Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang dikombinasikan dengan pupuk urea. Disamping karena harganya yang masih tergolong relatif murah, pupuk kompos merupakan pupuk yang sumberdayanya dapat diperbaharui dan selalu tersedia sehingga sangat menjanjikan untuk digunakan petani khususnya petani jagung manis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kompos pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.). Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu terdapat interaksi dari pemberian pupuk urea dan pupuk kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.).

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2019 hingga Agustus 2019 di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kelurahan Jatimulyo Kota Malang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gembor,

meteran, penggaris, tali raffia, papan alfaboard, LAM, timbangan analitik, timbangan manual, oven, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis varietas talenta, pupuk kompos organik yang dibuat oleh UPT Kompos FP UB, pupuk urea, pupuk SP36, pupuk KCl, pestisida, furadan dan air. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK), yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama yaitu pupuk urea dan faktor kedua yaitu pupuk kompos organik dari UPT Kompos FP UB. Kedua faktor perlakuan dikombinasikan dan diulang sebanyak 3 kali, sehingga menghasilkan 27 petak kombinasi perlakuan. Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat kering, berat tongkol dengan kelobot, berat tongkol tanpa kelobot, diameter tongkol, panjang tongkol, jumlah baris biji, dan hasil panen per hektar. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji ragam (uji F) pada taraf nyata 5%. Apabila hasil pengujian diperoleh pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap tinggi tanaman jagung manis pada umur 14, 28, 42, dan 56 hst. Pemberian pupuk urea dan pupuk kompos masing-masing memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 42 dan 56 hst. Rerata tinggi tanaman jagung manis akibat pemberian pupuk urea dan pupuk kompos disajikan pada Tabel 1. Pola pertumbuhan jagung manis menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung manis semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dengan 200 kg ha<sup>-1</sup> pada umur pengamatan 56 hst. Pemberian pupuk kompos 10 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan tinggi tanaman yang lebih baik dan tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kompos 20

ton ha<sup>-1</sup>. Pupuk kompos berpengaruh pada 42 hst, diduga karena pupuk kompos yang diaplikasikan belum matang dan butuh waktu lama untuk mengurainya dalam tanah.

### Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap jumlah daun tanaman jagung manis pada umur 14, 28, 42, dan 56 hst. Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun tanaman pada umur 42 hst. Rerata jumlah daun tanaman jagung manis akibat pemberian pupuk urea dan pupuk kompos disajikan pada Tabel 2. Pola pertumbuhan jagung manis menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman jagung manis semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Pemberian p

### Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap luas daun tanaman jagung manis pada 56 hst. Rerata luas daun pada 56 hst akibat interaksi perlakuan pupuk urea dan pupuk kompos disajikan pada Tabel 3. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 10 ton ha<sup>-1</sup> mampu menunjukkan luas daun lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi pupuk yang lainnya. Pola pertumbuhan jagung manis menunjukkan bahwa luas daun tanaman jagung manis semakin meningkat dengan bertambahnya umur tanaman. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> mampu menunjukkan respon yang lebih baik dibandingkan dengan dosis pupuk yang lainnya. Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap luas daun tanaman jagung manis pada 56 hst. Rerata luas daun pada 56 hst akibat interaksi perlakuan pupuk urea dan pupuk kompos disajikan pada. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 10 ton ha<sup>-1</sup> mampu menunjukkan luas daun lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi pupuk yang lainnya.

**Tabel 1** Rata-rata Tinggi Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kompos

Perlakuan	Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Urea 100 kg ha <sup>-1</sup>	17,93	43,32	78,05 a	134,79 a
Urea 200 kg ha <sup>-1</sup>	16,83	42,36	77,36 a	146,33 ab
Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	18,21	46,44	99,49 b	153,46 b
BNT 5%	tn	tn	8,95	11,62
Kompos 0 ton ha <sup>-1</sup>	17,62	44,29	79,48 a	144,38
Kompos 10 ton ha <sup>-1</sup>	17,15	41,96	84,38 ab	146,27
Kompos 20 ton ha <sup>-1</sup>	18,19	45,85	91,04 b	143,93
BNT 5%	tn	tn	8,95	tn
KK	10,79%	13,37%	10,55 %	8,03%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. hst= hari setelah tanam, tn= tidak berpengaruh nyata.

**Tabel 2** Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kompos.

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (helai)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Urea 100 kg ha <sup>-1</sup>	4,83	8,06	9,69 a	10,61
Urea 200 kg ha <sup>-1</sup>	4,81	7,94	9,67 a	10,86
Urea 300 kg ha <sup>-1</sup>	5,19	8,22	10,61 b	11,36
BNT 5%	tn	tn	0,82	tn
Kompos 0 ton ha <sup>-1</sup>	4,92	8,00	10,08	10,75
Kompos 10 ton ha <sup>-1</sup>	4,89	8,14	9,61	11,00
Kompos 20 ton ha <sup>-1</sup>	5,03	8,08	10,28	11,08
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK	8,36%	8,11%	8,19%	8,03%

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. hst= hari setelah tanam, tn= tidak berpengaruh nyata.

**Tabel 3** Rata-rata Luas Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Interaksi Pupuk Urea dan Pupuk Kompos. 56 hst.

Pupuk Urea	Pupuk Kompos		
	0 ton ha <sup>-1</sup>	10 ton ha <sup>-1</sup>	20 ton ha <sup>-1</sup>
100 kg ha <sup>-1</sup>	2728,63 a	2725,00 a	2669,26 a
200 kg ha <sup>-1</sup>	3459,02 b	3418,43 b	3234,21 b
300 kg ha <sup>-1</sup>	3204,37 b	4376,29 c	3470,93 b
BNT 5%		457,40	
KK		8,12 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. hst= hari setelah tanam.

### Berat Tongkol Dengan Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap berat tongkol dengan klobot. Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata pada berat tongkol dengan klobot. Rerata berat tongkol dengan klobot jagung manis akibat pemberian pupuk urea dan

pupuk kompos disajikan pada tabel 6. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> mampu menunjukkan berat tongkol dengan klobot tanaman jagung manis lebih tinggi dibandingkan dosis pupuk urea yang lainnya. Berat tongkol dengan klobot dihasilkan dari menimbang tongkol jagung dengan kelobotnya meskipun pupuk kompos tidak berpengaruh nyata.

**Tabel 4** Rata-rata Berat Kering Tanaman Jagung Manis Akibat Interaksi Pupuk Urea dan Pupuk Kompos. 28 hst.

Pupuk Urea	Pupuk Kompos		
	0 ton ha <sup>-1</sup>	10 ton ha <sup>-1</sup>	20 ton ha <sup>-1</sup>
100 kg ha <sup>-1</sup>	5,43 a	5,82 ab	7,43 abc
200 kg ha <sup>-1</sup>	6,10 ab	6,45 ab	5,72 a
300 kg ha <sup>-1</sup>	8,98 c	7,87 bc	12,15 d
BNT 5%		2,08	
KK		16,43 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. hst= hari setelah tanam.

#### Berat Tongkol Tanpa Kelobot

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap berat tongkol tanpa klobot. Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata pada berat tongkol tanpa klobot. Rerata berat tongkol tanpa klobot jagung manis akibat pemberian pupuk urea dan pupuk kompos disajikan pada. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> mampu menunjukkan berat tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis lebih tinggi dibandingkan dosis pupuk urea yang lainnya.

#### Diameter Tongkol

Hasil analisis ragam menunjukkan terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap diameter tongkol jagung manis. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 0 ton ha<sup>-1</sup> mampu menunjukkan diameter tongkol jagung manis lebih tinggi dibandingkan kombinasi dosis pupuk yang lainnya (Tabel 5).

#### Panjang Tongkol

Hasil analisis ragam data panjang tongkol menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap panjang tongkol jagung manis. Pemberian pupuk urea dan pupuk kompos juga masing masing tidak memberikan pengaruh yang nyata pada panjang tongkol meskipun sudah diaplikasikan pada berbagai dosis.

#### Jumlah Baris Biji

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap jumlah baris biji jagung manis. Pemberian pupuk kompos memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah baris biji. Rerata jumlah baris biji jagung manis akibat pemberian pupuk urea dan pupuk kompos. Tanaman jagung manis yang diberi pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan jumlah baris biji tidak berbeda nyata dengan jumlah baris biji tanaman jagung manis yang tidak diberi pupuk kompos.

#### Hasil Panen Per Hektar

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk urea dan pupuk kompos terhadap hasil panen per hektar jagung manis. Pemberian pupuk urea memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil panen per hektar. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> mampu menunjukkan hasil panen per hektar tanaman jagung manis lebih tinggi dibandingkan dosis pupuk urea yang lain.

Apabila diamati secara seksama, penambahan dosis pupuk urea dan pupuk kompos berbanding lurus dengan peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Kunci utama dalam budidaya tanaman jagung adalah ketersediaan sumber Nitrogen (Akil, 2009). Unsur N yang terkandung dalam pupuk urea adalah unsur yang diperlukan dalam jumlah yang banyak bagi pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan pengaruh terbaik pada tanaman jagung man

**Tabel 5** Rata-rata Diameter Tongkol Tanaman Jagung Manis Akibat Interaksi Pupuk Urea dan Pupuk Kompos. 28 hst.

Pupuk Urea	Pupuk Kompos		
	0 ton ha <sup>-1</sup>	10 ton ha <sup>-1</sup>	20 ton ha <sup>-1</sup>
100 kg ha <sup>-1</sup>	4,40 a	4,54 ab	4,42 a
200 kg ha <sup>-1</sup>	4,56 ab	4,60 ab	4,49 a
300 kg ha <sup>-1</sup>	4,70 bc	4,49 a	4,82 c
BNT 5%		0,20	
KK		2,58 %	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. hst= hari setelah tanam.

**Tabel 6** Rerata Komponen Hasil Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Komponen Hasil				
	Berat Tongkol Dengan Kelobot (g)	Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g)	Panjang Tongkol (cm)	Jumlah Baris Biji Pada Tongkol	Hasil Panen Per Hektar (ton ha <sup>-1</sup> )
<b>Pupuk Urea</b>					
100 kg ha <sup>-1</sup>	335,53 a	223,12 a	20,85	14,00	8,87 a
200 kg ha <sup>-1</sup>	310,06 a	204,56 a	20,97	13,78	8,89 a
300 kg ha <sup>-1</sup>	368,34 b	252,87 b	21,82	14,22	10,57 b
BNT 5%	27,51	25,17	tn	tn	0,29
<b>Pupuk Kompos</b>					
0 ton ha <sup>-1</sup>	336,06	228,36	21,00	14,00 ab	9,15
10 ton ha <sup>-1</sup>	332,06	219,08	22,26	13,44 a	9,37
20 ton ha <sup>-1</sup>	345,82	233,11	21,38	14,56 b	9,80
BNT 5%	tn	tn	tn	0,68	tn

Keterangan: Angka-angka yang yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%. hst= hari setelah tanam, tn= tidak berpengaruh nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 10 ton ha<sup>-1</sup> berpengaruh nyata dan menghasilkan respon yang lebih tinggi terhadap luas daun, sedangkan pada berat kering total tanaman 28 hst dan diameter tongkol interaksi pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> menunjukkan respon yang lebih tinggi dibandingkan kombinasi perlakuan lainnya. Menurut Suwardi dan Efendi (2009), absorpsi nitrogen oleh tanaman jagung berlangsung selama masa pertumbuhan tanaman jagung, maka untuk mendapatkan hasil yang baik maka unsur hara N harus cukup berada dalam media tanam jagung. Menggunakan pupuk urea sebagai sumber nitrogen mempunyai kelebihan yaitu ketersediaan hara lebih cepat tersedia untuk diserap oleh akar tanaman, meskipun demikian demikian penggunaan urea dalam dosis yang tinggi

dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan kerusakan tanah (Kresnatita *et al*, 2013). Salah satu cara agar keseimbangan ketersediaan unsur hara baik organik dan anorganik pada lahan pertanian adalah dengan cara melakukan pemupukan kompos. Pupuk kompos mampu menyediakan hara yang lengkap namun tetap menjaga keseimbangan sifat fisik, kimia dan biologi tanah meskipun kadarnya sangat sedikit. Kompos mempunyai peranan yang besar dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang selanjutnya akan memperbaiki kesuburan tanah. Tanah yang subur ditambahkan dengan sedikit pupuk anorganik akan memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan dan hasil. Kompos sampah kota yang merupakan kompos aktif dapat digunakan dalam substitusi dengan pupuk anorganik dapat disebabkan karena kompos aktif

mengandung hara yang lengkap, baik itu unsur hara makro dan mikro (Lestari, 2010). Menurut Megi (2011), pemberian kompos jerami padi dan pupuk nitrogen pada saat yang bersamaan mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk kebutuhan tanaman. Unsur hara yang terdapat pada masing-masingnya menjadi pemicu adanya interaksi antara dosis kompos jerami padi dan pupuk nitrogen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan respon yang lebih baik pada tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat kering total, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot, jumlah baris biji, dan hasil panen per hektar. Sedangkan pemberian pupuk urea dan pupuk kompos tidak menunjukkan respon terhadap parameter panjang tongkol. Beberapa dari hasil pengamatan parameter tersebut tidak menunjukkan interaksi. Hal ini berarti pengaruh masing-masing faktor tunggal sangat dominan dalam mempengaruhi komponen pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Menurut Nur Hayati (2006), pertumbuhan, produksi dan mutu hasil jagung manis dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan seperti kesuburan tanah (pemberian pupuk). Berdasarkan data hasil penelitian, dari keseluruhan variabel pengamatan baik itu variabel pertumbuhan dan parameter panen menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea lebih sering menunjukkan respon yang berpengaruh nyata dibandingkan respon yang dihasilkan dari perlakuan pupuk kompos. Hal ini diduga disebabkan oleh pupuk urea merupakan pupuk kimia dari pabrik yang unsur haranya sudah siap untuk diserap oleh tanaman ketika di aplikasikan, sedangkan pupuk kompos yang digunakan diduga belum matang ketika digunakan dan aplikasinya juga hanya berjarak 1 minggu sebelum tanam sehingga belum cukup waktunya untuk terdekomposisi di tanah. Pada pengamatan hasil panen perhektar menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea menghasilkan respon yang berbeda nyata dibandingkan perlakuan pupuk kompos. Dosis pupuk urea yang

menunjukkan respon lebih baik adalah 300 kg ha<sup>-1</sup>. Hasil penelitian Putra Damanik dan Hanum (2015), aplikasi pupuk urea berpengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk tanaman jagung, hal ini karena pemberian urea meningkatkan unsur N didalam tanah dan dimanfaatkan tanaman dalam fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat dan sel-sel yang baru pada masa vegetatif tanaman. Selain itu pupuk urea yang diaplikasikan pada tanaman jagung dengan dosis 300 kg ha<sup>-1</sup> berpengaruh nyata meningkatkan tinggi tanaman jagung. Kandungan nitrogen pada pupuk urea sangat penting mengingat nitrogen merupakan salah satu diantara tiga unsur hara esensial yang mutlak diperlukan oleh tanaman. Pemberian pupuk nitrogen mampu memenuhi kebutuhan unsur N sangat penting dalam pembentukan tongkol dan pengisian biji. Soetoro *et al*, (1988), menyatakan bahwa pemberian N yang cukup akan memperbesar biji dan meningkatkan kadar protein dalam biji. Nitrogen selalu bergerak dalam tubuh tanaman, daun yang lebih muda dan organ-organ yang aktif tumbuh mengambil N lebih banyak dari daun-daun bagian bawah dan telah tua, sehingga efisiensi N pertama kali tampak pada daun-daun yang lebih tua, hal ini sangat mengganggu proses pertumbuhan, antara lain tanaman tumbuh kerdil, menguning dan berkurangnya berat kering dan hasil panen. Dengan pemupukan N yang cukup, maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat, yang pada akhirnya mendukung produksi tanaman (Kresnatita *et al*, 2013), Ukuran tongkol jagung manis yang dilihat dari panjang tongkol diameter tongkol dan beratnya menunjukkan semakin tinggi dosis pupuk urea yang diberikan, maka semakin besar ukuran tongkol yang dihasilkan. Mimbar (1990), menyatakan bahwa pemupukan N mengakibatkan meningkatnya panjang tongkol dan diameter tongkol jagung. Terpenuhinya kebutuhan akan unsur hara, cahaya dan air menjadikan hasil fotosintesis akan terbentuk dengan baik. Fotosintat yang dihasilkan akan ditransfer dan disimpan dalam biji pada saat pengisian biji.

### KESIMPULAN

Interaksi pemberian pupuk urea dan pupuk kompos terjadi pada beberapa kombinasi perlakuan, yaitu kombinasi pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat kering tanaman yang tertinggi. Kombinasi tersebut menghasilkan diameter tongkol tertinggi tetapi tidak berbeda dengan pemberian urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan tanpa penambahan pupuk kompos. Kombinasi pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kompos 10 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan luas daun tanaman yang tertinggi. Pemberian pupuk urea 200 kg ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang tidak berbeda dengan pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> pada tinggi tanaman dan berat kering tanaman. Pemberian pupuk urea 300 kg ha<sup>-1</sup> menghasilkan jumlah daun, luas daun, berat tongkol dengan klobot, berat tongkol tanpa klobot, dan hasil panen per hektar yang tertinggi. Pemberian pupuk kompos 10 ton ha<sup>-1</sup> memberikan hasil yang tidak berbeda dengan pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> pada tinggi tanaman. Pemberian pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> menghasilkan berat kering tanaman jagung manis yang tertinggi. Tanaman jagung manis tanpa penambahan pupuk kompos memberikan hasil yang tidak berbeda dengan pupuk kompos 20 ton ha<sup>-1</sup> pada jumlah baris biji.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akil, M. 2009.** Aplikasi Pupuk Urea pada Tanaman Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*. 1(1):102-107.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014.** Produksi Jagung Manis Nasional. <http://www.bps.go.id> . Diakses pada 28 Januari 2019.
- Dinariani. 2014.** Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman yang Berbeda Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(2):128-136.
- Kresnatita. S., Koesriharti., Mudji Santoso. 2013.** Pengaruh Rabuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Indonesian Green Technology Journal*. 2(2) :2338-1787.
- Lestari. A. P., Sarman. S., Elly. I. 2010.** Substitusi Pupuk Anorganik Dengan Sampah Kota Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi Seri Sains*. 12(2) : 0852-8349.
- Mimbar, S.M. 1990.** Pola Pertumbuhan dan Hasil Jagung Kretek Karena Pengaruh Pupuk N. *Agrivita*.13(3) :82-89.
- Megi S. 2011.** Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*). *Jurnal Tanaman Pangan*. 1(1): 1-7.
- Nur Hayati, 2006.** Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Berbagai Waktu Aplikasi Bokashi Limbah Kulit Buah Kakao dan Pupuk Anorganik. *J. Agroland*. 13(3): 256 – 259.
- Putra, A. D., M. M. B. Damanik, dan H. Hanum. 2015.** Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing untuk Meningkatkan N-Total pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala dan Kaitannya terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3(1): 128-135.
- Soetoro, Yoyo S, dan Iskandar. 1988.** Budidaya Tanaman Jagung. Balai Penerbit Tanaman Pangan : Bogor. p118-127.
- Suwardi dan Roy Efendi. 2009.** Efisiensi Penggunaan Pupuk N pada Jagung Komposit Menggunakan Bagan Warna Daun. Balai Penelitian Tanaman Serealia. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*. 1(1):115-121.