

## **Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt L.*)**

### **Application of Urea Fertilizer and Chicken Manure Fertilizer on Growth and Yield of Sweet Corn Plants (*Zea mays saccharata Sturt L.*)**

Bagas Heri Suryaatmaja\*) dan Ellis Nihayati

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur  
)Email : bagasherisuryaatmaja@gmail.com

#### **ABSTRAK**

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt.L.*) merupakan komoditas sayuran yang berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Produktivitas jagung manis di Indonesia sebesar 8,31 ton/ha dengan potensi mencapai 14-18 ton/ha. Pupuk urea merupakan salah satu kunci utama dalam meningkatkan produksi jagung manis. Untuk menghindari dampak negatif digunakan pupuk kandang ayam. Selain produktivitas, perlu untuk meningkatkan kualitas jagung manis yaitu mencari umur panen yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk urea dan kandang ayam pada pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, terdapat 12 perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan tersebut terdiri dari Faktor I yaitu pupuk kandang ayam (P), Faktor II yaitu pupuk urea (N). Penelitian dilakukan di lahan sawah pada bulan April-Juli 2019. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk urea tidak terjadi interaksi pada pertumbuhan tanaman, namun pada hasil panen terjadi interaksi. Pada perlakuan pupuk kandang ayam 10 ton/ha dan pupuk urea 250 kg/ha memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan tanaman. Perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha meningkatkan diameter tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol, bobot segar tongkol tanpa kelobot, bobot segar tongkol berkelobot. Pada kadar gula jagung manis umur 75 hst perlakuan pupuk

kandang ayam 15 ton/ha memberikan hasil terbaik, namun pada umur 85 hst tidak berpengaruh nyata.

Kata Kunci: Jagung Manis, Pupuk Kandang Ayam, Pertumbuhan dan Hasil, Pupuk Urea.

#### **ABSTRACT**

Sweet corn (*Zea mays saccharate Sturt L.*) is vegetable commodity that an important role in meeting needs of community. Productivity of sweet corn in Indonesia is 8,31 t/ha with potential reaching 14-18 t/ha. Urea fertilizer is main key in increasing sweet corn productivity. To avoid negative effects, chicken manure is used. In addition, is necessary to improve quality of sweet corn, which is looking for right harvest age. Research aims to determine effect of application of urea fertilizer and chicken manure on growth and yield of sweet corn. Research used a factorial randomized block design consisting of 2 factors, there were 12 treatments repeated 3 times. The treatments consisted of factor I is chicken manure (P), Factor II is urea fertilizer (N). Research was conducted in field in April-July 2019. Results showed that treatments of chicken manure and urea fertilizer didn't occur in interaction of plant growth, but in yield there was interaction. Treatments of 10 t/ha chicken manure and 250 kg N/ha urea fertilizer give best result on plant growth. Treatment of 15 t/ha chicken manure and 357 kg N/ha urea fertilizer increased diameter of cob without cornhusk, cob length, fresh weight of cob without cornhusk, fresh weight of cob with cornhusk. At level of sweet corn sugar aged

75 dap, treatments of 15 t/ha chicken manure give best result, but at age of 85 dap there was no significant effect.

Keywords: Chicken Manure, Sweet Corn, Growth and Yield, Urea Fertilizer.

## PENDAHULUAN

Tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.L) merupakan salah satu komoditas sayuran yang memiliki peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan masyarakat. Jagung manis memiliki kadar gula yang lebih tinggi yaitu 8-15% dibandingkan dengan jagung biasa yang kadar gulanya 1-3% (Surtinah, 2008). Selain itu, jagung manis memiliki umur panen lebih singkat antara 60-75 hari. Produktivitas jagung manis di Indonesia masih tergolong rendah yaitu sebesar 8,31 ton/ha sedangkan potensi hasil jagung manis di Indonesia dapat mencapai 14-18 ton/ha (Muhsanati *et al.*, 2006). Berger (1962) menyatakan bahwa produksi jagung manis sering dibatasi oleh difisiensi unsur nitrogen dari pada unsur lainnya. Pupuk N merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan produksi tanaman jagung manis. Dari jenis pupuk N yang dapat digunakan adalah pupuk urea. Namun pemupukan dengan penggunaan bahan anorganik secara terus menerus akan berdampak buruk bagi mikroorganisme tanah, sehingga menyebabkan ketersediaan unsur hara dalam tanah menurun, maka dari itu digunakan pupuk kandang ayam. Selain produktivitas perlu untuk meningkatkan kualitas dengan mencari umur panen yang tepat. Penelitian ini bertujuan mempelajari dan mengetahui pengaruh aplikasi pupuk urea dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis. Hipotesis yang diajukan ialah Aplikasi pupuk urea 250 kg/ha dan pupuk kandang ayam 10 ton/ha dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman jagung manis.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di lahan sawah Desa Tawangargo, Kecamatan Karang Ploso, Kabupaten Malang, Provinsi

Jawa Timur mulai bulan April hingga Juli 2019. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, sabit, kamera, penggaris, leaf area meter, timbangan analitik, jangka sorong, hand refraktrometer, gunting, pensil, bolpoin, kertas hvs, LAM. Bahan yang akan digunakan adalah Pupuk kandang ayam, pupuk urea (46% N), SP-36 (36% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>), KCl (60% K<sub>2</sub>O), Insektisida (Curacron 500 EC) dan benih jagung manis varietas Talenta. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial, yang terdiri dari dua faktor. Terdapat 12 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 petak percobaan. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari Faktor I yaitu dosis pupuk kotoran ayam (P) terdiri dari 3 dosis: P<sub>1</sub>: 5 ton/ha, P<sub>2</sub>: 10 ton/ha, P<sub>3</sub>: 15 ton/ha. Faktor II yaitu pupuk urea (N) terdiri dari 4 dosis: N<sub>0</sub> : 0 kg N/ha, N<sub>1</sub> : 125 kg N/ha, N<sub>2</sub> : 250 kg N/ha, N<sub>3</sub> : 375 kg N/ha. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5%. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan, dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNT pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa tinggi tanaman (Tabel 1.) pada semua perlakuan meningkat pada setiap umur pengamatan (15-45 hst). Pada umur 15, 25, 35, dan 45 hst tinggi tanaman berpengaruh nyata terhadap setiap perlakuan pupuk urea. perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha pada umur 15 hst dan 25 hst memberikan hasil lebih tinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 5 ton/ha, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 10 ton/ha terhadap tinggi tanaman jagung manis. Sedangkan pada umur 35 hst dan 45 hst perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha memberikan hasil tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 10 ton/ha dan pupuk kandang ayam 5 ton/ha pada tinggi tanaman jagung manis. Menurut Made (2010) pemberian dosis 275 kg/ha pada tanaman jagung manis memberikan hasil

terbaik dibanding dengan perlakuan lainnya pada parameter tinggi tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan Sudajana (1991) bahwa tanaman membutuhkan unsur N yang cukup banyak untuk proses pembentukan protein dan unsur N harus tetap tersedia di dalam tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis dan pada umur 15, 25, 35 dan 45 hst perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis. Dari hasil yang didapatkan bahwa dosis yang memberikan hasil lebih tinggi terdapat pada pemberian pupuk kandang ayam 10 ton/ha. Berdasarkan penelitian Purba *et al.* (2017) bahwa dosis terbaik terdapat pada pemberian pupuk kandang ayam 12 ton/ha pada masa vegetatif pada tanaman jagung.

#### **Jumlah Daun**

Jumlah daun pada (Tabel 2.) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk urea terhadap luas daun tanaman jagung manis. Secara terpisah perlakuan pupuk kandang ayam tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun pada umur pengamatan 15 hst, 25 hst, 35 hst, dan 45 hst. Sedangkan perlakuan pupuk urea tidak berpengaruh nyata pada luas daun tanaman pada umur pengamatan 15 hst, 25 hst, 35 hst, dan 45 hst. Hal ini juga didukung oleh Paliwal (2000), bahwa jumlah daun pada umumnya berkisar antara 10-18 helai, rata-rata munculnya daun yang terbuka sempurna adalah 3-4 hari setiap daun. Pemberian bahan organik dapat berdampak bertahun-tahun pada kondisi tanah, tergantung pada kemudahannya terdekomposisi dan senyawa penyusun dari bahan organik tersebut, semakin cepat pupuk terdekomposisi maka akan semakin baik bagi penyerapan unsur hara pada tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan (Sari *et al.*, 2016) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ayam pada tanaman sangat berperan dalam

meningkatkan organisme tanah sehingga ketersediaan unsur hara terpenuhi dengan baik. Sesuai dengan pernyataan Melati dan Andriyani (2007), menyatakan bahwa kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang ayam bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan tanaman, terutama batang dan daun dan unsur hara yang ada dalam pupuk kandang ayam akan terus diserap oleh tanaman mulai dari fase vegetatif sampai dengan fase generatif.

#### **Luas Daun**

Luas Daun pada (Tabel 3.) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk urea terhadap luas daun tanaman jagung manis pada umur pengamatan 15 hst, 25 hst, 35 hst, dan 45 hst. Secara terpisah perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap variabel luas daun tanaman pada umur pengamatan 15 hst, 25 hst, 35 hst dan 45 hst. Perlakuan pupuk urea memberikan pengaruh nyata pada luas daun tanaman jagung manis di umur 15 hst, 25 hst, 35 hst, dan 45 hst. Menurut penelitian yang ditulis Sari *et al.*, (2016) menyatakan bahwa luas daun pada masing-masing perlakuan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang nyata, hal ini diduga bahwa dosis pupuk kandang berpengaruh terhadap permukaan luas daun, hal ini semakin didukung oleh pernyataan Mayun (2007) menyatakan bahwa permukaan daun yang luas akan meningkatkan penangkapan cahaya matahari dan CO<sub>2</sub> yang lebih efektif, sehingga proses laju fotosintesis meningkat, kemudian hasil fotosintesis ditranslokasikan ke daerah pemanfaatan vegetatif yaitu bagian akar, batang, dan daun, yang akan mempengaruhi bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung manis. Pada perlakuan pupuk urea 250 kg/ha memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain pada parameter luas daun tanaman jagung manis.

**Tabel 1.** Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm) pada Umur (hst)			
	15	25	35	45
Pupuk kandang ayam 5 ton/ha	9,31 a	18,91 a	58,36 a	82,50 a
Pupuk kandang ayam 10 ton/ha	10,44 ab	20,14 ab	64,88 a	86,56 a
Pupuk kandang ayam 15 ton/ha	11,52 b	21,47 b	80,22 b	100,51 b
BNT 5%	1,88	2,39	8,83	9,09
Pupuk urea 0 kg/ha	9,01 a	18,97 a	46,09 a	76,83 a
Pupuk urea 125 kg/ha	10,20 ab	19,61 a	70,95 b	90,19 b
Pupuk urea 250 kg/ha	10,58 ab	20,03 ab	74,23 bc	92,24 bc
Pupuk urea 375 kg/ha	11,89 b	22,09 b	80,01 c	100,17 c
BNT 5%	1,88	2,39	8,83	9,09

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun Tanaman (helai) pada Umur (hst)			
	15	25	35	45
Pupuk kandang ayam 5 ton/ha	4,05	5,35	7,45	8,65
Pupuk kandang ayam 10 ton/ha	4,35	5,32	7,49	8,98
Pupuk kandang ayam 15 ton/ha	4,50	5,54	7,76	9,35
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk urea 0 kg/ha	3,16	4,05	5,62	6,43
Pupuk urea 125 kg/ha	3,44	4,02	5,58	6,64
Pupuk urea 250 kg/ha	3,22	4,21	5,82	7,22
Pupuk urea 375 kg/ha	3,08	3,91	5,66	6,70
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: tn; tidak berpengaruh nyata.

**Tabel 3.** Rerata Luas Daun Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata luas daun tanaman (cm) pada umur (hst)			
	15	25	35	45
Pupuk kandang ayam 5 ton/ha	10,38 a	33,23 a	77,85 a	268,49 a
Pupuk kandang ayam 10 ton/ha	11,03 ab	42,05 b	82,82 ab	343,12 ab
Pupuk kandang ayam 15 ton/ha	15,70 b	48,40 b	119,64 b	365,27 b
BNT 5%	5,29	8,41	40,70	77,37
Pupuk urea 0 kg/ha	9,46 a	31,79 a	73,22 a	225,36 a
Pupuk urea 125 kg/ha	11,24 ab	40,26 b	84,76 ab	318,33 b
Pupuk urea 250 kg/ha	12,70 ab	40,95 b	90,38 ab	362,33 bc
Pupuk urea 375 kg/ha	16,08 b	51,90 c	125,39 b	396,47 c
BNT 5%	5,29	8,41	40,70	77,37

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

#### Diameter Tongkol Tanpa Kelobot

Diameter tongkol tanpa kelobot (Tabel 4.) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antar perlakuan pupuk kandang

ayam dan pupuk urea terhadap variabel diameter tongkol tanpa kelobot jagung manis. diameter tongkol tanpa kelobot jagung manis terdapat interaksi antara kedua

perlakuan. Perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan urea 375 kg/ha memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan urea 375 kg/ha berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 5 ton/ha dan pupuk urea 0 kg/ha serta perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 0 kg/ha. Menurut Kresnatita (2004) menyatakan bahwa N berperan dalam penyempurnaan pollen dan tongkol jagung manis. Terpenuhinya unsur hara, cahaya dan air menjadikan hasil fotosintesis akan terbentuk dengan baik. Hal ini disebabkan oleh unsur yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji.

#### Panjang Tongkol Tanpa Kelobot

Panjang tongkol tanpa kelobot (Tabel 5.) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antar perlakuan pupuk kandang

ayam dan perlakuan pupuk urea terhadap variabel panjang tongkol tanpa kelobot tanaman jagung manis. Panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis terdapat interaksi antara kedua perlakuan. Perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan urea 375 kg/ha memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan urea 375 kg/ha berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam 5 ton/ha dan pupuk urea 0 kg/ha serta perlakuan lainnya. Sedangkan hasil terendah terdapat pada perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha. Shintia (2011) menyatakan bahwa pemupukan dengan pupuk kandang ayam yang salah satu haranya mengandung unsur P dapat meningkatkan panjang tongkol dan diameter tongkol jagung. Hidayah *et al.*, (2016), menyatakan bahwa kombinasi pupuk urea 200 kg/ha dan pupuk kandang ayam 20 ton/ha memberikan hasil terbaik pada panjang tongkol dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

**Tabel 4.** Rerata Diameter Tongkol Tanpa Kelobot Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea

Pupuk Urea	Rerata diameter tongkol tanpa kelobot (cm) pada umur 75 (hst)		
	Pupuk Kandang Ayam		
	5 ton/ha	10 ton/ha	15 ton/ha
0 kg N/ha	3,40 a	4,36 b	4,73 cd
125 kg N/ha	4,66 c	4,82 cd	4,78 cd
250 kg N/ha	4,85 cd	4,92 d	4,93 d
375 kg N/ha	4,91 d	4,97 d	5,25 e
BNT 5 %	0,24		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 5.** Rerata Panjang Tongkol Tanpa Kelobot Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea

Pupuk Urea	Rerata panjang tongkol tanpa kelobot (cm) pada umur 75 (hst)		
	Pupuk Kandang Ayam		
	5 ton/ha	10 ton/ha	15 ton/ha
0 kg N/ha	13,01 a	16,95 b	18,82 c
125 kg N/ha	18,88 c	19,43 cd	20,28 de
250 kg N/ha	19,52 cde	20,47 de	20,56 e
375 kg N/ha	19,70 cde	19,92 cde	22,02 f
BNT 5 %	1,11		

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

### **Bobot Segar Tongkol Berkelobot**

Bobot segar tongkol berkelobot (Tabel 6.) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antar perlakuan pupuk kandang ayam dan perlakuan pupuk urea terhadap variabel pengamatan bobot segar tongkol berkelobot tanaman jagung manis. Hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha dengan hasil sebesar 462,56. Hal ini terjadi karena unsur N pada urea berpengaruh dalam proses pembungaan pada jagung, sedangkan kandungan hara yang terdapat pada pupuk kandang menyumbang unsur N dan P dalam proses pembungaan sehingga jika dikombinasikan antara kedua perlakuan akan menghasilkan berat tongkol yang maksimal. Pernyataan ini semakin di dukung oleh Marvelia (2006) bahwa unsur N ikut berperan dalam proses pembungaan, namun peran N tidak terlalu besar seperti halnya unsur P dalam pembentukan bunga. Selain itu pupuk kandang juga dapat membuat tanah menjadi subur sehingga jika pupuk anorganik dikombinasikan dengan pupuk organik akan menghasilkan hasil tanaman secara maksimal.

### **Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot**

Bobot segar tongkol tanpa kelobot 75 hst (Tabel 7.) dan 85 hst (Tabel 8.) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antar perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk urea terhadap variabel bobot segar tongkol tanpa kelobot jagung manis pada umur 75 hst dan umur 85 hst. perlakuan kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha dengan hasil sebesar 309,70 di umur 75 hst dan mengalami peningkatan bobot segar tongkol tanpa kelobot pada umur panen 85 hst sebesar 14 % pada perlakuan yang sama yaitu pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha dengan hasil sebesar 353,57. Sedangkan pada parameter hasil panen jagung manis menunjukkan bahwa kombinasi antar kedua perlakuan terdapat interaksi dan mendapatkan hasil tertinggi pada pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha dengan hasil sebesar

11,54 ton/ha di umur 75 hst dan mengalami peningkatan sebesar 26 % pada umur 85 hst di perlakuan yang sama yaitu pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha dengan hasil sebesar 12,76 ton/ha. Pemberian pupuk kandang ayam dan urea secara bersamaan diduga mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk memenuhi kebutuhan tanaman sehingga akan memaksimalkan hasil dari suatu tanaman. Purba *et al.* (2017) menyatakan bahwa bobot segar tongkol jagung manis meningkat dengan meningkatnya dosis pupuk nitrogen dari 150 kg N/ha menjadi 200 kg N/ha.

### **Hasil Panen Jagung Manis**

Hasil panen jagung manis 75 hst (Tabel 9.) dan 85 hst (Tabel 10.) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antar perlakuan pupuk kandang ayam dan perlakuan pupuk urea terhadap parameter pengamatan hasil panen tanaman jagung manis pada umur 75 hst dan umur 85 hst. kombinasi antar kedua perlakuan terdapat interaksi dan mendapatkan hasil tertinggi pada pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha dengan hasil sebesar 11,54 ton/ha di umur 75 hst dan mengalami peningkatan sebesar 26 % pada umur 85 hst di perlakuan yang sama yaitu pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha dengan hasil sebesar 12,76 ton/ha. Pemberian pupuk kandang ayam dan urea secara bersamaan diduga mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk memenuhi kebutuhan tanaman sehingga akan memaksimalkan hasil dari suatu tanaman. Winarso (2005) bahwa peningkatan pemberian pupuk N akan meningkatkan serapan unsur P di dalam tanah karena pemberian pupuk kandang, hal ini disebabkan bila pertumbuhan generatif baik maka akan meningkatkan serapan yang baik pula, sehingga bobot maupun hasil tanaman akan maksimal. Hal ini dapat dikatakan bahwa semakin banyak dosis pupuk kandang ayam dan pupuk urea yang diberikan maka akan semakin meningkatkan hasil dari tanaman jagung manis itu sendiri.

**Tabel 6.** Rerata Bobot Segar Tongkol Berkelobot Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea

Pupuk Urea	Rerata bobot segar tongkol berkelobot (g) pada umur 75 (hst)		
	Pupuk Kandang Ayam		
	5 ton/ha	10 ton/ha	15 ton/ha
0 kg N/ha	125,06 a	259,72 b	313,22 c
125 kg N/ha	312,89 c	361,39 de	392,72 ef
250 kg N/ha	333,62 cd	413,84 f	420,08 f
375 kg N/ha	367,83 de	364,89 de	462,56 g
BNT 5 %		37,46	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 7.** Rerata Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea umur 75 hst

Pupuk Urea	Rerata bobot segar tongkol tanpa kelobot (g) pada umur 75 (hst)		
	Pupuk Kandang Ayam		
	5 ton/ha	10 ton/ha	15 ton/ha
0 kg N/ha	76,44 a	161,56 b	214,06 cd
125 kg N/ha	208,72 c	235,00 cde	261,67 efg
250 kg N/ha	240,33 de	273,72 fg	280,70 g
375 kg N/ha	251,28 ef	238,33 de	309,70 h
BNT 5 %		28,95	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 8.** Rerata Bobot Segar Tongkol Tanpa Kelobot Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea umur 85 hst

Pupuk Urea	Rerata bobot segar tongkol tanpa kelobot (g) pada umur 85 (hst)		
	Pupuk Kandang Ayam		
	5 ton/ha	10 ton/ha	15 ton/ha
0 kg N/ha	152,16 a	214,89 b	281,84 cd
125 kg N/ha	221,62 b	248,23 bc	271,71 cd
250 kg N/ha	294,91 d	304,24 d	306,20 d
375 kg N/ha	282,88 cd	290,73 d	353,57 e
BNT 5 %		35,17	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 9.** Rerata Hasil Panen Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea Umur 75 hst

Pupuk Urea	Rerata hasil panen jagung manis (ton/ha) pada umur 75 (hst)		
	Pupuk Kandang Ayam		
	5 ton/ha	10 ton/ha	15 ton/ha
0 kg N/ha	2,86 a	6,06 b	8,02 c
125 kg N/ha	7,82 c	8,81 cd	9,81 de
250 kg N/ha	9,01 cd	9,95 de	10,26 e
375 kg N/ha	9,38 de	8,93 cd	11,54 f
BNT 5 %		1,26	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

**Tabel 10.** Rerata Hasil Panen Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea Umur 85 hst

Pupuk Urea	Rerata hasil panen jagung manis (ton/ha) pada umur 85 (hst)		
	Pupuk Kandang Ayam		
	5 ton/ha	10 ton/ha	15 ton/ha
0 kg N/ha	4,22 a	8,69 b	9,73 bc
125 kg N/ha	9,78 bc	10,73 cd	10,44 cd
250 kg N/ha	10,94 cd	10,61 cd	11,29 d
375 kg N/ha	10,98 cd	10,97 cd	12,76 e
BNT 5 %		1,39	

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; hst = hari setelah tanam.

### Kadar Gula Jagung Manis

Kadar gula jagung manis (Tabel 11.) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antar perlakuan pupuk kandang ayam dan perlakuan pupuk urea terhadap variabel pengamatan kadar gula di umur 75 hst dan 85 hst jagung manis. Secara terpisah perlakuan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata pada parameter kadar gula jagung manis di umur 75 hst, namun pada perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan pupuk kandang ayam 5 ton/ha dan perlakuan pupuk kandang ayam 10 ton/ha dengan hasil sebesar 14,41 brix, namun pada perlakuan pupuk urea di umur 75 hst tidak memberikan pengaruh nyata pada kadar gula jagung manis. Sedangkan pada perlakuan pupuk kandang ayam di umur 85 hst tidak memberikan pengaruh nyata pada kadar gula jagung manis, pada perlakuan pupuk urea juga tidak memberikan pengaruh yang

nyata pada kadar gula jagung manis di umur pengamatan 85 hst. Hal ini disebabkan karena unsur K yang terdapat dalam pupuk kandang ayam berperan dalam proses pembentukan gula dan transportasi gula hasil fotosintesis pada tanaman. Pada umur panen 85 hst diduga tanaman sudah memasuki fase yang tidak ideal untuk tanaman menyerap unsur hara yang tersedia oleh pupuk ayam ataupun pupuk urea, sehingga tidak terjadi pengaruh yang nyata pada setiap perlakuan. Menurut Pradipta *et al.* (2014) menyatakan bahwa kalium di dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati. Selain itu, panen pada fase masak susu (milk) ditandai dengan kadar gula yang tinggi sedangkan kadar pati rendah. Umur panen juga sangat menentukan kandungan kadar gula pada tanaman jagung manis sehingga pemanenan harus dilakukan pada umur yang tepat.

**Tabel 11.** Rerata Kadar Gula Tanaman Jagung Manis Akibat Perlakuan Pupuk Ayam dan Pupuk Urea pada Umur panen 75 hst dan 85 hst

Perlakuan	Rerata kadar gula jagung manis (brix) pada umur (hst)	
	75	85
Pupuk kandang ayam 5 ton/ha	12,68 a	12,77
Pupuk kandang ayam 10 ton/ha	12,70 a	12,15
Pupuk kandang ayam 15 ton/ha	14,41 b	12,40
BNT 5%	1,41	tn
Pupuk urea 0 kg/ha	12,95	12,22
Pupuk urea 125 kg/ha	13,29	12,87
Pupuk urea 250 kg/ha	13,19	12,52
Pupuk urea 375 kg/ha	13,62	12,14
BNT 5%	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak berpengaruh nyata; hst = hari setelah tanam.



### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam 10 ton/ha dan pupuk urea 250 kg/ha memberikan hasil lebih tinggi pada pertumbuhan tanaman jagung manis di umur 15 dan 25 hst, namun pada umur 35 dan 45 hst perlakuan pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan pupuk urea 375 kg/ha memberikan hasil tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Berger, J. 1962.** Mize Production and Manuring of Maize. Centre Etude de l Azote, Geneva. 231 – 239.
- Hidayah U., Palupi, P dan Agung , S., W2. 2016.** Pengaruh Pemberian Pupuk Urea Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Variabel Pertanian*. 10(1): 1 - 19.
- Kresnatita Susi, 2004.** Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang. 10 – 15.
- Made Usman. 2010.** Respon Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Strut.) Terhadap Pemberian Pupuk Urea. *Jurnal Agroland*. 17(2) :138 - 143.
- Marvelia, A. 2006.** Produksi Tanaman Jagung Manis Yang Diperlakukan Dengan Kompos Kascing Dengan Dosis Yang Berbeda. FMIPA. UNDIP. 13 – 14.
- Mayun, I.A. 2007.** Efek Mulsa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah di Daerah Pesisir Pantai. *Jurnal Agritop*. 26(1): 33 – 40.
- Melati, M dan Andriyani, W. 2007.** Pengaruh Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hijau Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai Panen Muda Yang Dibudidayakan Secara Organik. Bogor. Bul.Agron. 33 (2). 8 - 15.
- Muhsanati, Syarif, dan Rahayu. 2006.** Pengaruh Beberapa Takaran Kompos Tithonia terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Jerami*. 1(2): 87-91.
- Paliwal, R, L. 2000.** Tropical Maize Morphology. In : Tropical Maize: Improvement and Production. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. P 13 - 20.
- Pradipta, R., K. P. Wicaksono 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): 592 - 599.
- Purba, T.Z. Samuel., Damanik., dan Kemalasari Lubis. 2017.** Dampak Pemberian Pupuk TSP dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Ketersediaan dan Serapan Fosfor Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. *Jurnal Agroekoteknologi*. 5(3): 638 – 643.
- Sari Kurnia Mustika., Anshar Pasigai dan Imam Wahyudi. 2016.** Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. *Bathy L.*) Pada Oxic Dystrudepts Lembantongoa. *Jurnal Agrotekbis*. 4(2): 151 – 159.
- Shintia, Megi, 2011.** Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Wartazoa. *Jurnal Tanaman Pangan*. 18(3): 7 – 15.
- Sudajana, A., A. Rifin, dan M. Sudjadi. 1991.** Buletin Teknik No. 3. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor. Bogor. 4 – 6.
- Surtinah. 2008.** Waktu Panen Yang Tepat Menentukan Kandungan Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 4(2): 1 – 7.