

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK UREA DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays Saccharata Sturt.L*) Varietas Gendis

Umur Hidayah¹⁾, Palupi Puspitorini²⁾, Agung Setya W²⁾
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Balitar, Blitar

ABSTRACT

This research have go to influence interaction between urea fertilizer and chicken manure, also best small boxist to growing and result Sweet corn (Zea mays saccharata sturt . L) gendis's variety . This research is done with to use it Group Random Planing that be arranged according to Factorial (RAKF) with 2 factor, first factor that is urea's fertilizer (U) that consist from 3 level that is urea 0 Kg/ha (U0 /control), urea 100 Kg/ha (U1), urea 200 Kg/ha (U2), urea 300 Kg/ha (U3). second Factor that is chicken manure (A) consist from 3 level that is : chicken manure 0 Kg/ha (A0 /control), chicken manure 10 Ton/ha (A1), chicken manure 20 Ton/ha (A2). Variable that to be perceived to cover high of plants, leaf number, heavy , long of tuna and tuna diameter. The data is analyzed with to use it Analisis Of Varian (ANOVA), if influency to be continued with test DMRT 5%. Research result to show that : 1). Interaction between urea's fertilizer 200 kg/ha and chicken manure 20 ton/ha give it best influence in growing and plants result sweet corn. 2) fertilizer Giving urea 200 kg/ha gave best influence in growing and plants result sweet corn. 3). the Giving of chicken manure 20 ton/ha give it best influence in growing and plants result sweet corn..

Key Word : Urea's Fertilizer, Chicken Manure, Growing and plant result Sweet Corn Gendis's Variety.

Pendahuluan

Jagung manis merupakan salah satu komoditas sayur paling populer di Amerika, Kanada dan Asia salah satunya Indonesia, di Indonesia jagung manis mulai dikenal sejak tahun 1980-an (Syukur dan Azis, 2013). Sentral produksi jagung tersebar diberbagai wilayah di Indonesia seperti Jawa Tengah, Jawa Timur dan Madura, selanjutnya meluas ditanam di luar pulau Jawa. Jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt*) merupakan salah satu dari 7 golongan tanaman jagung yang ada di Indonesia (Mardhiah Hayati *et al*, 2011).

Jagung manis semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan dengan jagung biasa. Selain itu, umur produksi lebih genjah atau pendek sehingga sangat menguntungkan untuk dibudidayakan. Namun permintaan pasar dari tahun ketahun akan jagung manis meningkat drastis sedangkan produksi jagung manis di Indonesia tergolong rendah serta belum bisa mencukupi kebutuhan pasar. Rata-rata produksi jagung manis di Jawa Timur pada tahun 2013 yaitu 5.76 ton sedangkan pada tahun 2014 mengalami penurunan yaitu 5.74 ton (BPS, 2014).

Penurunan produksi ini selain dipengaruhi pertumbuhan penduduk yang semakin tinggi, juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan kesuburan tanah maka perlu dilakukannya usaha-usaha perbaikan dalam teknik budidaya.

Hara merupakan salah satu faktor pembatas produksi tanaman jagung manis. Untuk mencapai produksi jagung manis yang maksimal, maka dalam budidaya tanamanan jagung

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

manis hara harus terpenuhi. Salah satu unsure hara yang harus tersedia dalam budidaya tanaman jagung manis yaitu pupuk urea.

Pupuk urea adalah pupuk kimia yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi. Unsur nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Pupuk urea berbentuk butir-butir kristal berwarna putih merupakan pupuk yang mudah larut dalam air dan sifatnya sangat mudah menghisap air (higroskopis), Pupuk urea mengandung unsur hara N sebesar 46% dengan pengertian setiap 100 kg mengandung 46 Kg nitrogen, Moisture 0,5%, Kadar Biuret 1%, ukuran 1-3,35mm.

Menurut Irvan, 2007 dalam Firmansyah, (2013), pemakaian pupuk kimia awalnya memang memberikan hasil panen yang lebih banyak, sehingga petani terus menerus menggunakannya. Menurut Nasahi 2010 dalam Firmansyah, (2013) , penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menyebabkan pencemaran tanah yang akan berpengaruh terhadap populasi mikroorganisme. Pupuk kimia menyebabkan penipisan unsure-unsur mikro seperti seng tembaga, besi, mangan, magnesium dan boron yang bisa mempengaruhi tanaman, hewan dan manusia

Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan tambahan bahan organik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia, seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos, baik yang berbentuk cair, maupun padat. Pupuk organik yang salah satunya dapat kita gunakan adalah pupuk kandang ayam, manfaat utama pupuk kandang ayam adalah untuk memperbaiki kesuburan kimia, fisik, dan biologi tanah, selain sebagai sumber unsur hara bagi tanaman (Maya dewi, 2007).

Menurut Subroto 2009 dalam Lamusu Djemin, *et al* (2013), bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik serta dapat memperkuat akar tanaman jagung manis. Itulah sebabnya pemberian pupuk kandang ayam kedalam tanah sangat diperlukan agar tanaman yang tumbuh di tanah itu dapat tumbuh dengan baik. Pupuk kandang ayam merupakan sumber nitrogen tanah, pupuk kandang ayam akan dirombak oleh mikroorganisme menjadi humus, atau bahan organik tanah. Pemberian pupuk kandang ayam ke dalam tanah diharapkan dapat memicu terbentuknya berbagai komunitas mikroba.

Fenomena tersebut alamiah, seperti pada proses humifikasi atau pengomposan serasah, tetapi secara kualitatif kandungan unsure hara dalam pupuk kandang ayam tidak dapat lebih unggul dibandingkan pupuk anorganik. Meskipun mengandung unsur hara yang rendah dan lambat melapuk, bahan organik penting dalam :

(1) menyediakan hara makro dan mikro seperti Zn, Cu, Mo, Co, Ca, Mg, dan Si,

(2) meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah, serta (3) dapat bereaksi dengan ion logam untuk membentuk senyawa kompleks, sehingga ion logam yang meracuni tanaman bisa menghambat penyediaan hara seperti Al, Fe, dan Mn. Penggunaan pupuk kandang ayam atau bahan organik lainnya secara terus-menerus dalam rentang waktu tertentu akan menjadikan kualitas tanah lebih baik dibandingkan pupuk anorganik (Balai Penelitian Tanah, 2005).

Bahan organik berfungsi sebagai “pengikat” butiran primer tanah menjadi butiran sekunder dalam pembentukan agregat yang mantap. Keadaan ini berpengaruh besar pada porositas, penyimpanan, dan penyediaan air serta aerasi dan temperatur tanah. (Harsono, 2009).

Metode Penelitian Tempat dan Waktu

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

Penelitian dilaksanakan di Desa Menjangan kalung, Kecamatan Garum, Kabupaten Blitar mulai bulan 1 Juni sampai 15 Agustus 2016.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain benih jagung manis, pupuk urea dan pupuk kandang ayam. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian antara lain cangkul, cetok, ember, gembor, penugal, timbangan, meteran, pisau dan alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor, faktor pertama yaitu pupuk urea yang terdiri dari 3 taraf :

U0 = 0 Kg/ha

U1 = 100 Kg/ha

U2 = 200 Kg/ha

U3 = 300 Kg/ha

Faktor kedua yaitu pupuk kandang ayam terdiri dari 3 taraf :

A0 = 0 Kg/ha

A1 = 10 Ton/ha

A2 = 20 Ton/ha

Dari 2 faktor diatas diperoleh 12 kombinasi perlakuan yaitu :

U0A0 U1A0 U2A0 U3A0

U0A1 U1A1 U2A1 U3A1

U0A2 U1A2 U3A2 U3A2

Dari perlakuan tersebut dihasilkan 12 perlakuan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga didapat 36 unit percobaan. Setiap unit terdiri dari 15 tanaman sehingga diperoleh jumlah seluruh tanaman yang dibutuhkan 540 tanaman dan diambil 3 tanaman pada setiap unit sebagai sampel.

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi :

Pengolahan Lahan

Sebelum dilakukan pengolahan lahan, lahan yang akan diolah terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tanaman, rumput atau semak yang tumbuh di sekitar lahan. Kemudian dilakukan 2 kali pencangkulan. Pencangkulan yang pertama dicangkul antara 15-20 cm dibiarkan bongkahan terangin-angin 5-7 hari, setelah itu dilakukan pencangkulan kedua sekaligus meratakan, memupuk, menggemburkan dan membersihkan tanah dari sisa-sisa akar. Selanjutnya membuat petakan dengan luas 1.5 x 1 m Kemudian buatlah lubang tanam dengan ukuran antara 25 x 70 cm, pembuatan lubang, cukup 2-3 cm saja pembuatan lubang tanam menggunakan penugal. Untuk pengaturan air hujan maka perlu dibuatkan saluran drainase disekeliling petakan, ini untuk mengantisipasi jika terjadi hujan lebat lahan tidak tergenang air hujan.

Penanaman Benih

Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal pada lubang tanam yang sudah dibuat sedalam 2-3 cm dengan jarak tanam 25 x 70 cm. Benih dimasukkan ke dalam lubang tanam sebanyak 2-3 biji per lubang tanam, kemudian ditutup kembali dengan tanah gembur di sekitar lubang.

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman yang tidak tumbuh dengan baik ataupun mati karena serangan hama dan penyakit atau pertumbuhannya abnormal. Penyulaman dapat dilakukan setelah tanaman berumur 7 sampai 14 hari.

Pemupukan

Aplikasi pupuk urea diberikan dua kali yaitu pada umur 21 dengan dosis 1/3 bagian kemudian pada umur 42 hst dengan dosis 2/3 bagian, selanjutnya aplikasi pupuk kandang ayam diberikan pada saat pengolahan tanah sebelum penanaman dilakukan, dosis yang diberikan sesuai dengan perlakuan.

Penjarangan

Penjarangan bertujuan untuk mengurangi persaingan antar-tanaman dalam menyerap unsur hara di tanah yang kurang subur dan mencegah tanaman kekurangan sinar matahari di tanah yang subur. Penjarangan dilakukan ketika tanaman berumur 1-2 minggu setelah tanam. Jumlah tanaman yang disisakan setelah penjarangan adalah satu tanaman per lubang tanam. Tanaman yang disisakan adalah yang paling baik pertumbuhannya.

Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan berupa penyiraman, pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit. Tindakan pemeliharaan yang dilakukan disesuaikan dengan kondisi lapang. Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari, yaitu saat pagi dan sore hari.

Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut dan membuang gulma yang tumbuh di sekitar pertanaman dengan menggunakan tangan. Sementara untuk pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida. Pemeliharaan dilakukan pada saat seminggu setelah tanam. Pemeliharaan tanaman bertujuan untuk menunjang tingkat pertumbuhan tanaman di lapang dan guna menghindari adanya kontaminasi dari organisme yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman

Panen

Tanaman jagung manis biasanya siap dipanen pada umur 70-75 hari setelah tanam. Saat panen yang tepat adalah ketika rambut jagung manis telah berwarna coklat dan tongkolnya telah berisi penuh. Pemanenan sebaiknya dilakukan pada pagi hari ketika suhu masih rendah karena pada suhu yang tinggi akan mengurangi kandungan gula pada bijinya. Untuk mengatasi penurunan mutu jagung manis maka segera setelah panen diupayakan suhu tongkol berada di bawah 10°C.

Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara non destruktif, dengan interval 2 minggu sekali, yang diamati pada saat tanaman umur 14 hst, 28 hst, 42 hst, 56 hst serta panen. Komponen yang diamati dalam penelitian yaitu dibedakan atas komponen pertumbuhan dan komponen hasil.

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

Komponen pertumbuhan meliputi :

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dua minggu sekali antara lain umur 14 hst, 28 hst, 42 hst dan 56 hst.

Jumlah Daun (helai)

Peghitungan jumlah daun dilakukan dua minggu sekali antara lain umur 14 hst, 28 hst, 42 hst dan 56 hst.

Komponen hasil meliputi : .

Panjang Tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol dilakukan pada tanaman sampel pada saat panen.

Diameter Tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol dilakukan pada tanaman sampel pada saat panen..

Berat Tongkol (gram)

Penimbangan dilakukan pada tanaman sampel saat panen.

Analisis Data

Data hasil pengamatan pada parameter tanaman dianalisis menggunakan analisis ragam uji F dengan taraf nyata 5%, apabila terjadi pengaruh nyata diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan atau Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) taraf 5%.

Hasil Dan Pembahasan

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis Anova taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam tidak terdapat interaksi yang nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis pada umur pengamatan 14 HST, 28 HST dan 56 HST. (Lampiran 1) Namun pada masing-masing perlakuan yaitu perlakuan Pupuk Urea dan pupuk Kandang Ayam berbeda nyata pada tinggi tanaman seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. Rata-Rata Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Umur 14, 28 dan 56 HST.

Perlakuan	Rataan Tinggi Tanaman		
	14	28	56
Pemberian pupuk urea			
U0 (0 kg/Ha)	14.79a	37.14a	158.48a
U1 (100 kg/Ha)	15.53a	39.99a	169.22b
U2 (200 kg/Ha)	16.29a	49.03b	184.70c
U3 (300 kg/Ha)	16.01a	39.92a	174.11b
Pemberian pakan ayam			
A0 (0 ton/Ha)	13.69a	36.83a	163.33a
A1 (10 ton/Ha)	16.44b	43.13b	171.66b
A2 (20 ton/Ha)	16.84b	44.60b	176.86c

Keterangan: Angka-angka yang Diikuti dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel 4 ditunjukkan bahwa pemberian urea pada umur 14 HST pada semua dosis tidak memberi pengaruh nyata. Pada umur pengamatan 28 HST hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan pada perlakuan U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha) berbeda nyata dengan semua perlakuan

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

yang lain. Hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan U0 (Kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan U3 (Pupuk Urea 300 kg/ha) dan U1 (Pupuk Urea 100 kg/ha).

Selanjutnya pada umur pengamatan 56 HST hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha) berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain. Hasil rata-rata terendah ditunjukkan oleh U0 (Kontrol) berbeda nyata dengan U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha), U1 (Pupuk Urea 100kg/ha) dan U3 (Pupuk Urea 300kg/ha).

Pada tabel 4 ditunjukkan bahwa pemberian Pupuk Kandang Ayam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman umur pengamatan 14 HST. Dengan rata-rata tinggi tanaman tertinggi ditunjukkan oleh A2 (Pukan Ayam 20 ton/ha) namun tidak berbeda nyata dengan A1 (Pukan Ayam 10 ton/ha). Hasil rata-rata terendah ditunjukkan oleh A0 (Kontrol).

Selanjutnya pada umur pengamatan 28 HST pemberian Pupuk Kandang Ayam berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Rataan tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan A2 (Pukan Ayam 20 ton/ha) namun tidak berbeda nyata dengan A1 (Pukan Ayam 10 ton/ha). Hasil rata-rata terendah ditunjukkan oleh A0 (Kontrol).

Pada umur pengamatan 56 HST hasil rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh A2 (Pukan Ayam 20 ton/ha) berbeda nyata dengan perlakuan lain. Hasil rata-rata terendah ditunjukkan oleh perlakuan A0 (Kontrol) berbeda nyata dengan A1 (Pukan Ayam 10 ton/ha) dan A2 (Pukan Ayam 20 ton/ha).

Pada umur 42 HST terjadi interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan Pupuk Urea Dan Pupuk Kandang Ayam pada tinggi tanaman. Karena pada 42 HST Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam terjadi interaksi nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Rata-rata tinggi tanaman pada kombinasi perlakuan Pupuk Urea Dan Pukan Ayam dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 5. Interaksi Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Tinggi Tanaman Jagung Manis Pada Umur 42 HST.

Perlakuan	Rata-Rata
U0A0	87.88 a
U1A0	89.77 a
U0A1	92.33 a
U3A1	93.77 a
U1A1	95.55 a
U2A0	100.55 a
U3A2	101.66 a
U0A2	105.10 b
U3A0	109.88 b
U1A2	115.10 b
U2A1	120.88 b
U2A2	136.88 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel 5 ditunjukkan bahwa rata-rata kombinasi perlakuan tertinggi ditunjukkan pada kombinasi perlakuan U2A2 (Pupuk Urea 200 kg/ha + Pukan Ayam 20 ton/ha) yang berbeda

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

nyata dengan semua kombinasi perlakuan. Hasil rata-rata tinggi tanaman terendah ditunjukkan oleh U0A0 (Kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan U0A1 (Pupuk Urea 0 kg/ha + pakan ayam 10 ton/ha) , U3A1 (Pupuk Urea 300 kg/ha + pakan ayam 10 ton/ha), U1A1 (Pupuk Urea 100 kg/ha + pakan ayam 10 ton/ha), U2A0 (Pupuk Urea 200 kg/ha + pakan ayam 0 ton/ha) dan U3A2 (Pupuk Urea 300 kg/ha + pakan ayam 20 ton/ha).

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis Anova taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam tidak terdapat interaksi yang nyata terhadap jumlah daun jagung manis umur pengamatan 14, 28 dan 56 HST. Pada umur pengamatan 42 pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terdapat interaksi yang nyata. (Lampiran 2)

Pada masing-masing perlakuan yaitu perlakuan pupuk urea dan pupuk kandang ayam berbeda nyata pada tinggi tanaman seperti pada tabel dibawah ini .:

Tabel 6. Rata-Rata Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis Pada Semua Umur Pengamatan

Perlakuan	Rataan Jumlah Daun		
	14	28	56
Pemberian pupuk urea			
U0 (0 kg/Ha)	2.47a	4.44 a	8.10 a
U1 (100 kg/Ha)	2.84 a	5.40 b	9.30 b
U2 (200 kg/Ha)	3.21 c	6.47c	10.33 c
U3 (300 kg/Ha)	2.66 ab	5.7 ab	9.33 b
Pemberian pakan ayam			
A0 (0 ton/Ha)	2.58 a	4.74 a	8.14 a
A1 (10 ton/Ha)	2.88 b	5.38 ab	9.44 b
A2 (20 ton/Ha)	2.94 b	5.91 c	10.21 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel 6 ditunjukkan bahwa perlakuan urea berpengaruh sangat nyata jumlah daun tanaman jagung manis pada semua umur pengamatan. Pada umur pengamatan 14 HST rata-rata jumlah daun tertinggi ditunjukkan pada perlakuan U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha) berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain. Hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan U0 (Kontrol) yaitu 2.47 namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan U3 (Pupuk Urea 300 kg/ha). Pada umur pengamatan 28 HST rata-rata jumlah daun tertinggi ditunjukkan pada perlakuan U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha) berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain. Hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan U0 (Kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan U3 (Pupuk Urea 300 kg/ha).

Pada umur pengamatan 56 HST rata-rata jumlah daun tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha) yaitu 10.33 berbeda nyata dengan semua perlakuan yang lain. Hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan U0 (Kontrol) yang berbeda nyata dengan perlakuan U1 (Pupuk Urea 100 kg/ha), U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha) dan U3 (Pupuk Urea 300 kg/ha).

Pada tabel 6 ditunjukkan bahwa perlakuan Pupuk Kandang Ayam berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun tanaman jagung manis pada umur pengamatan 14, 28 dan 56 HST. Pada umur pengamatan 14 HST rata-rata jumlah daun tertinggi ditunjukkan pada perlakuan A2

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

(Pukan Ayam 20 ton/ha) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1 (Pukan Ayam 10 ton/ha). Hasil rata-rata terendah ditunjukkan oleh perlakuan A0 (Kontrol). Pada umur pengamatan 28 HST rata-rata tertinggi ditunjukkan pada perlakuan A2 (Pukan Ayam 20 ton/ha) yaitu 4.74 berbeda nyata dengan semua perlakuan lain. Hasil rata-rata terendah ditunjukkan oleh perlakuan A0 (Kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan A1 (Pukan Ayam 10 ton/ha).

Pada umur pengamatan 56 HST rata-rata tertinggi ditunjukkan pada perlakuan A2 (Pukan Ayam 20 ton/ha) berbeda nyata dengan semua perlakuan lain. Hasil terendah ditunjukkan oleh perlakuan A0 (Kontrol) yaitu 8.14.

Pada umur pengamatan 42 HST terjadi interaksi yang nyata pada kombinasi perlakuan Pupuk Urea Dan Pupuk Kandang Ayam pada Jumlah Daun. Karena pada 42 HST Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam terjadi interaksi nyata maka dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Rata-rata jumlah daun pada kombinasi perlakuan Pupuk Urea Dan Pukan Ayam dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Interaksi Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis.

Perlakuan	Rata-Rata
U0A0	5.00 a
U0A1	6.10 a
U1A0	6.55 b
U3A2	6.99 b
U2A0	7.10 b
U3A1	7.33 b
U0A2	7.55 b
U1A1	7.88 b
U1A2	7.99 b
U2A1	8.66 c
U3A0	9.95 c
U2A2	11.21 d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel 7 ditunjukkan bahwa rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan U2A2 (pupuk urea 200 kg/ha + pukan ayam 20 ton/ha) dengan rata-rata 11.21 yang berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan yang lain. Hasil rata-rata terendah ditunjukkan oleh perlakuan U0A0 atau Kontrol (tanpa perlakuan) yaitu 5.00 namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan U0A1 yaitu 6.10.

Berat Tongkol

Berdasarkan hasil analisis Anova taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam terdapat interaksi yang nyata terhadap berat tongkol jagung manis pada uji DMRT 5%. Rata-rata tinggi tanaman pada kombinasi perlakuan pupuk urea dan pukan ayam dapat dilihat pada tabel 5.

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

Tabel 8. Interaksi Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Berat Tongkol Jagung Manis.

Perlakuan	Rata-rata
U0A0	2.22 a
U3A2	2.33 a
U3A1	2.49 a
U1A1	2.51 a
U0A2	2.55 a
U3A0	2.62 a
U1A0	2.78 a
U0A1	2.85 a
U1A2	2.88 a
U2A0	2.98 a
U2A1	3.44 b
U2A2	4.88 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada barisan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel 8 dapat dilihat rata-rata kombinasi perlakuan pupuk urea dan pupuk kandang ayam tertinggi ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan U2A2 (Pupuk urea 200kg/ha + Pukan Ayam 20 ton/ha) berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan yang lain. Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan U0A0 (Kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan U2A0 (Pupuk Urea 200 kg/ha + 0 ton/ha).

Panjang Tongkol

Berdasarkan hasil analisis Anova taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam terdapat interaksi yang nyata terhadap panjang tongkol jagung manis pada uji DMRT 5%. Rata-rata panjang tongkol pada kombinasi perlakuan pupuk urea dan pukan ayam dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Interaksi Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Panjang Tongkol Jagung Manis Pada Umur 42 HST

Perlakuan	Rata-rata
-----------	-----------

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

U0A0	16.33 a
U0A1	16.88 a
U1A0	18.66 a
U3A0	19.00 a
U1A1	19.33 a
U3A1	19.55 a
U1A2	19.55 a
U0A2	19.66 a
U1A2	19.88 a
U2A1	19.88 a
U3A2	20.47 b
U2A2	25.22 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel 9 dapat dilihat rata-rata kombinasi perlakuan pupuk urea dan pupuk kandang ayam tertinggi ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan U2A2 (Pupuk urea 200 kg/ha + Pukan Ayam 20 ton/ha) berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan yang lain. Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan U0A0 (Kontrol) namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan U2A1 (Pupuk Urea 200 kg/ha +Pukan Ayam 10 ton/ha).

Diameter Tongkol

Berdasarkan hasil analisis Anova taraf 5% menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terdapat interaksi yang nyata terhadap diameter tongkol jagung manis pada uji DMRT 5%. Rata-rata diameter tongkol pada kombinasi perlakuan pupuk urea dan pukan ayam dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 10. Interaksi Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Diameter Tongkol Jagung Manis Pada Umur 42 HST.

Perlakuan	Rata-rata
U0A0	4.83 a
U3A2	5.11 a
U1A2	5.22 a
U2A0	5.44 a
U3A0	5.48 a
U3A1	5.51 a
U1A1	5.55 a
U0A1	5.61 a
U2A1	5.66 a
U1A0	5.81 a
U0A2	5.88 b
U2A2	7.33 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada baris dan kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji DMRT taraf 5%.

Pada tabel 10 dapat dilihat rata-rata kombinasi perlakuan pupuk urea dan pupuk kandang ayam tertinggi ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan U2A2 (Pupuk urea 200kg/ha + Pukan Ayam 20 ton/ha) yaitu 7.33 berbeda nyata dengan semua kombinasi perlakuan yang lain. Sedangkan rata-rata terendah ditunjukkan oleh kombinasi perlakuan U0A0 (Kontrol) yaitu

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

4.83 namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan U1A0 (Pupuk Urea 100kg/ha +Pukan Ayam 0 ton/ha).

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Jagung Manis.

Tinggi tanaman

Dari hasil analisis data pada umur pengamatan 42 HST menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam pada variabel pengamatan tinggi tanaman. Perlakuan kombinasi terbaik ditunjukkan pada kombinasi U2A2 (Pupuk urea 200kg/ha + Pukan Ayam 20 ton/ha) sebesar 136.88 yang mampu meningkatkan 49% dari perlakuan U0A0 atau kontrol (tanpa pemupukan). Hal ini di duga, pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam memiliki kandungan N dari pupuk urea dan kandungan Ca dari pupuk kandang ayam yang tinggi, sehingga memicu terjadinya interaksi antara pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam.

Fungsi Unsur Hara N pada tanaman yaitu memiliki fungsi utama sebagai bahan sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Oleh karena itu unsur Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah yang cukup besar, terutama pada saat pertumbuhan memasuki fase vegetatif. Bersama dengan unsur Fosfor (P), Nitrogen ini digunakan dalam mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Sedangkan Peran unsur kalsium (Ca) sangat dominan, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman seperti pucuk muda dan ujung akar.

Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2008), Pada fase vegetatif, tinggi tanaman akan terus meningkat, kemudian pertumbuhannya akan terhenti pada umur tertentu. Pemberian pupuk urea yang mengandung nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan secara keseluruhan khususnya batang, cabang, dan daun. Selain itu, nitrogen juga berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Fungsi lainnya ialah membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik lainnya.

Menurut hasil penelitian Derna (2007), menunjukkan bahwa pemupukan 200 kg/ha merupakan dosis optimum bagi jagung manis untuk meningkatkan tinggi tanaman jagung manis.

Selanjutnya Suprijadi *et al*, (2002) berpendapat bahwa pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik tanah yang sangat berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah baik fisik, kimia, maupun biologis. Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan pH, kadar C-organik pada tanah, dan meningkatkan Kapasitas Tukar Kation. Selain itu pupuk kandang ayam dapat menurunkan kejenuhan Al dan meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, dan kalium serta unsur mikro bagi tanaman. menyatakan Pupuk kandang ayam meningkatkan efektivitas pemupukan N, di mana unsure N yang lepas dari pupuk diikat oleh bahan organik, sehingga tidak mudah tercuci oleh hujan (Hadriman Khair dkk, 2013). Hasil penelitian terdahulu oleh Sri Yati Ishak (2013), bahwa pemberian 20 ton/ha Pupuk organik kotoran ayam pada umur 5 MST, 6 MST dan 7 MST berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pada variabel tinggi jagung.

Hasil analisis data pada umur 14, 24 dan 56 HST pemberian perlakuan kombinasi pupuk urea dan pupuk kandang ayam tidak terdapat interaksi yang nyata pada tinggi tanaman. Penambahan unsur hara N melalui pemberian pupuk urea dapat tersedia dalam waktu yang relatif cepat setelah aplikasinya, dan berbeda dengan pupuk kandang ayam yang slow release, sehingga unsur hara yang disumbangkan pupuk nitrogen dan pupuk kandang ayam tidak terjadi

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

pada waktu yang bersamaan, Hal ini yang diduga menjadi pemicu tidak adanya interaksi nyata antara keduanya.

Hal ini sejalan dengan pendapat anonymous (2012) bahwa pupuk urea merupakan zat yang membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk Urea dibuat secara kimiawi dengan kandungan kadar nitrogen yang cukup tinggi. Mayoritas pupuk urea yang beredar di pasaran mengandung unsur hara nitrogen (N) dengan kadar 46%. Artinya, setiap 100 kilogram pupuk urea, mengandung 46 kilogram nitrogen di dalamnya. Aplikasi pakan ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama ini terjadi karena pakan ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pakan lainnya namun pupuk kandang berpengaruh untuk jangka waktu yang lama (Rohyanti *et al*, 2011)

Pada umur 14 HST pemberian perlakuan pupuk urea tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Namun pemberian perlakuan pupuk urea pada umur 24 dan 56 Berpengaruh nyata pada tinggi tanaman, rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan U2 (Pupuk Urea 200 kg/ha) hal ini diduga unsur N yang berasal dari pupuk urea dapat diserap maksimal oleh tanaman jagung manis, dimana fungsi N yang terdapat pada pupuk urea berguna dalam pembelahan dan pembesaran sel-sel yang terjadi pada apikal meristem, sehingga memungkinkan terjadinya penambahan tinggi tanaman.

Hal ini sesuai pendapat Megi sintia (2011), mengatakan bahwa pupuk urea merupakan kunci utama dalam usaha meningkatkan pertumbuhan tanaman jagung manis, absorpsi N yang terkandung dalam pupuk urea berlangsung pada fase vegetatif maka proses fotosintesis akan berjalan aktif, sehingga proses pembelahan sel akan berjalan lancar. Fungsi Nitrogen yang terkandung dalam pupuk urea adalah untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman terutama di daun, pertunasan, menambah tinggi tanaman dan jika unsur Nitrogen cukup tersedia akan mempercepat sintesis karbohidrat menjadi protoplasma dan protein, dimana protoplasma dan protein digunakan untuk menyusun sel-sel jaringan tanaman sehingga menyebabkan tanaman menjadi bertambah tinggi dan besar (Marisi Napitupulu, 2013).

Pemberian perlakuan pupuk kandang ayam terdapat pengaruh yang nyata pada umur pengamatan 14,18 dan 56 HST. Rataan tertinggi ditunjukkan pada perlakuan A2 (Pupuk Kandang Ayam 20 ton/ha) hal ini diduga pemberian dosis pakan ayam sebanyak 20 ton cukup untuk menyediakan unsure hara yang dibutuhkan tanaman tersebut dapat diserap oleh tanaman jagung manis dengan maksimal, hal ini berkaitan dengan kelebihan dari pupuk kandang yang dapat menaikkan bahan serap tanah terhadap air dan membantu penyerapan hara dari pupuk kimia yang ditambahkan. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air (Hadriman Khair, 2013).

Hal ini sesuai dengan pendapat Melati dan Andriyani (2007), bahwa kandungan unsur hara yang ada di dalam pupuk kandang ayam bermanfaat untuk merangsang pertumbuhan tanaman, khususnya batang dan daun. Pemberian pupuk kandang ayam dapat memperbaiki struktur tanah dan kapasitas tukar kation sehingga perakaran tanaman akan tumbuh baik.

Jumlah Daun

Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea dan pupuk kandang ayam tidak terdapat interaksi yang nyata pada variabel jumlah daun umur 14, 28 dan 56 HST. Sedangkan pada umur 42 HST pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terdapat interaksi yang nyata. Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh perlakuan U2A2 yaitu 11.21 meningkatkan hasil 6.21 % dari perlakuan kontrol, hal ini diduga karena kandungan dari pupuk

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

urea dan pupuk kandang ayam memiliki unsure N, K, Mg, dan S yang seimbang sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seperti merangsang tumbuhnya daun muda, jika jumlah daun yang dihasilkan tanaman tinggi maka jumlah klorofil yang diserap oleh daun juga tinggi sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman jagung.

Diketahui bahwa akibat dari kekurangan unsure hara N tanaman yang kekurangan Nitrogen dapat dikenali dari daun bagian bawah. Daun pada bagian tersebut menguning karena kekurangan klorofil. Pada proses lebih lanjut, daun akan mengering dan rontok. Tulang-tulang di bawah permukaan daun muda akan tampak pucat. Pertumbuhan tanaman melambat, kerdil dan lemah. Pada unsur K berperan sebagai pengatur proses fisiologi tanaman seperti fotosintesis, akumulasi, translokasi, transportasi karbohidrat, membuka menutupnya stomata, atau mengatur distribusi air dalam jaringan dan sel.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rina. D (2015) bahwa N berfungsi untuk menyusun asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida, dan klorofil pada tanaman, sehingga dengan adanya N, tanaman akan merasakan manfaat sebagai berikut: 1).Membuat tanaman lebih hijau, 2). Mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, jumlah daun, jumlah cabang), 3). Menambah kandungan protein hasil panen.

Selanjutnya untuk pemberian masing-masing perlakuan pupuk urea dan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada jumlah daun pada umur 14, 28 dan 56 HST. Pemberian pupuk urea 200 kg/ha (U2) merupakan dosis perlakuan dengan rataan tertinggi. Hal ini diduga, pada perlakuan perlakuan U2 (pupuk urea 200 kg/ha) merupakan dosis yang mampu diserap dengan baik oleh perakaran tanaman sehingga akan mendukung berlangsungnya fotosintesis guna pembentukan cadangan makanan untuk pertumbuhan tanaman jagung manis.

Hal ini sesuai dengan pendapat Amir *et. al*, dalam Haris kuruseng, (2008), bahwa nitrogen merupakan unsur esensial yang memberikan pengaruh lebih dominan terhadap tanaman jagung manis, dibandingkan dengan unsur hara lain. Tanaman jagung manis memerlukan nitrogen dalam jumlah relatif banyak sebagai bahan penyusun protein dan protoplasma serta pembentuk bagian tanaman seperti daun sehingga sesuai jika pemberian pupuk urea diberikan pada budidaya tanaman jagung manis karena Nitrogen yang terkandung dalam pupuk urea sebesar 46%.

Selanjutnya Fachruddin, 2002 dalam Idham 2004, menyatakan bahwa tersedianya Nitrogen yang cukup maka tanaman akan menyebabkan adanya keseimbangan rasio antara daun dan akar, maka pertumbuhan vegetatif berjalan normal dan sempurna, berimbangannya antara fase vegetatif dan generatif pada awal fase generatif dapat memperbaiki organ reproduktif secara keseluruhan.

Pemberian pupuk kandang ayam dosis 20 ton/ha (A2) berbeda nyata dengan tanpa perlakuan kontrol (A0). Pemberian pupuk urea 20 ton/ha (A2) mampu meningkatkan rata-rata jumlah daun sebanyak 19% dari perlakuan kontrol. Hal ini diduga karena pemberian pupuk kandang ayam yang diberikan diawal, pada saat pengolahan lahan telah terdekomposisi atau terurai dengan baik sehingga mudah diserap oleh akar tanaman. Menurut Sarief (1998) dalam Marisi Napitupulu (2013), bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam cukup dan seimbang dan juga pembentukan pucuk atau daun baru dengan tersedianya nutrisi bagi tanaman.

Novizan (Dongoran, 2009) menyatakan bahwa, nitrogen dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim sedangkan unsur hara mikro berfungsi terutama dalam pembentukan daun dan klorofil pada daun. Apabila pembentukan daun tersebut terganggu maka proses fotosintesis akan terganggu juga dan pertumbuhan

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

tanaman terganggu dan jika terjadi kekurangan nitrogen, tanaman akan tumbuh lambat dan kerdil.

Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Generatif Tanaman Jagung Manis.

Berat Tongkol

Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata terhadap kombinasi perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk urea pada variabel berat tongkol. Kombinasi perlakuan tertinggi ditunjukkan oleh kombinasi U2A2 (Pupuk Urea 200 kg/ha dan Pupuk Kandang Ayam 20 ton/ha) dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini di duga karena pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam bersamaan mampu menyediakan unsure hara yang cukup dan seimbang untuk kebutuhan tanaman. Unsur hara yang terdapat pada masing-masing pupuk menjadi pemicu terjadinya interaksi antara pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam. Pemberian kedua bahan tersebut menyumbangkan unsur hara N dan P, unsur tersebut sangat penting dalam proses pembentukan tongkol dan pengisian biji. Unsur hara N dan P merupakan unsur hara yang sangat mobil dalam jaringan tanaman sehingga bila kekurangan hara tersebut maka akan segera dilokasikan pada bagian tanaman yang muda. Peranan unsur hara N dan P pada masa vegetatif seimbang tetapi ketika memasuki masa generatif maka peranan P lebih dominan karena P sangat diperlukan dalam proses pembentukan bunga, buah dan biji. Dijelaskan oleh Winarso S (2005), bahwa peningkatan pemberian pupuk N akan meningkatkan serapan unsur hara P di dalam tanah karena pemberian pupuk kandang, hal ini disebabkan bila pertumbuhan generatif baik maka akan meningkatkan serapan yang baik pula, sehingga hasil atau bobot tanaman jagung maksimal.

Hasil koefisien regression yaitu -0.114 ini variabel panjang tongkol berkorelasi negatif dengan panjang tongkol. Hal ini diduga unsur hara N pada pupuk urea tidak berpengaruh pada proses generatif, sebab yang berperan dalam proses generatif sebagian besar dilakukan oleh unsure hara P yang terdapat pada pupuk kandang ayam sehingga panjang tongkol tidak berkorelasi dengan berat tanaman jagung manis.

Hal ini sesuai Marschner dalam Marvelia *et al.* (2006) mengungkapkan bahwa unsur hara N ikut berperan dalam pembungaan, namun peran N tidak terlalu besar seperti halnya unsur hara P dalam pembentukan bunga. Peran unsur hara P dalam pembentukan bunga mempengaruhi pembentukan dan panjang tongkol, karena tongkol merupakan perkembangan dari bunga betina. Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kresnatita ,*et al.* (2013) bahwa Kombinasi pupuk organik kandang ayam 20 ton/ha + anorganik (urea) 200 kg N/ha mampu meningkatkan panjang tongkol sebesar 20.42%. Sedangkan Kombinasi pupuk organik 10 ton + urea 200 kg N/ha mampu meningkatkan hasil sebesar 17.26% dibandingkan perlakuan pupuk anorganik dosis rekomendasi, dan bila dibandingkan dengan pupuk organik maka hasil meningkat sebesar 151.88%

Selanjutnya hasil koefisien regression yaitu 0.395 ini menunjukkan bahwa variabel diameter tongkol berkorelasi positif dengan berat tongkol hal ini diduga unsur hara N yang terkandung dalam pupuk urea dan unsure hara P,K yang terkandung dalam pupuk kandang ayam dapat berinteraksi. Diameter tongkol dapat mempengaruhi bobot tongkol. Semakin lebar diameter tongkol, maka biji yang terdapat pada tongkol tersebut semakin banyak sehingga bobot tongkol semakin besar. Sesuai dengan pendapat aria bara *et al.* (2009) mengatakan bahwa Panjang dan diameter tongkol menunjukkan bentuk dari tongkol itu sendiri yang dapat mempengaruhi bobot tongkol. Semakin panjang dan lebar diameter tongkol, maka biji yang

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

terdapat pada tongkol tersebut semakin banyak sehingga bobot tongkol semakin besar. Sama halnya dengan bobot 100 butir biji, semakin besar bobot 100 butir biji, maka semakin besar bobot tongkol dan pipilan kering.

Penelitian yang dilakukan Nugroho *et al.* (1999) memberikan hasil bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 0 dan 10 ton/ha tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol berisi dan diameter tongkol. Namun pada penelitian ini, pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap diameter tongkol. Nilai tertinggi dan diameter panjang tongkol dan diameter tongkol diperoleh pada dosis 20 ton/ha.

Panjang Tongkol

Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata pada pemberian kombinasi perlakuan pupuk urea dan pupuk kandang ayam pada variabel berat tongkol. Rataan tertinggi ditunjukkan kombinasi U2A2 (Pupuk Urea 200 kg/ha + Pupuk kandang ayam 20 ton/ha) dengan hasil 25.22 meningkatkan hasil 8.89 % dari perlakuan kontrol. Hal ini diduga Pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam 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 urea dan pupuk kandang ayam. Kombinasi pemberian kedua bahan tersebut menyumbangkan unsur hara N dan P. Unsur tersebut sangat penting dalam proses pengisian tongkol oleh biji yang nantinya akan berhubungan dengan panjang tongkol yang dihasilkan. Fungsi dari unsur Fosfor (P) pada tanaman yaitu: (1) untuk pembentukan bunga dan buah, (2) bahan pembentuk inti sel dan dinding sel, (3) mendorong Pertumbuhan akar muda dan pemasakan biji pembentukan klorofil, (4) penting untuk enzim-enzim pernapasan, pembentukan klorofil, (5) penting dalam cadangan dan transfer energi (ADP+ATP) (6) komponen asam nukleat (DNA dan RNA), (7) berfungsi untuk pengangkutan energi hasil metabolisme dalam tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Mimbar (1990) dalam Megi Sintia (2011), menyatakan bahwa pemupukan dengan pukan ayam yang salah satu haranya mengandung unsur hara P dapat meningkatkan 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. Hal ini disebabkan oleh unsur yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein, dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji. Penelitian sebelumnya oleh Wisnu (2005), menyatakan bahwa pemberian kotoran ayam dengan takaran 20 ton/ha (100 g/poybag) memberikan pengaruh terbaik terhadap hasil jagung manis pada variabel berat tongkol dan panjang tongkol jagung manis.

Diameter tongkol

Dari hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata pada pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam pada variabel diameter tongkol. Rataan tertinggi ditunjukkan kombinasi U2A2 (Pupuk Urea 200 kg/ha + Pupuk kandang ayam 20 ton/ha) dengan hasil 7.33 meningkatkan hasil 25% dari perlakuan kontrol. Hal ini diduga pemberian pupuk urea yang dan pupuk kandang ayam yang bersamaan akan memperkecil sifat pupuk urea yang mudah hilang, karena pupuk kandang ayam mampu mengikat unsur hara dan menyediakan unsur hara sesuai kebutuhannya, sehingga dengan adanya pupuk kandang ayam efektifitas dan efisiensi pemupukan menjadi lebih tinggi. Maka unsur hara yang telah diserap tanaman dapat dimaksimalkan untuk merangsang metabolisme tanaman, sebab perkembangan jaringan tanaman sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang terdapat pada pemberian urea dan pukan kandang, yaitu terdiri dari N, P, K, Ca Mg. Namun Fosfor berperan

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

sangat penting untuk merangsang proses pembungaan dan pengisian biji-biji jagung sehingga diameter tongkol akan sangat dipengaruhi oleh adanya unsur P.

Hal ini sesuai dengan pendapat Warisno (1998) dalam Usman Made (2010), yang menyatakan bahwa pengaruh penggunaan fosfor terhadap kualitas dan kuantitas hasil adalah penyempurnaan pengisian biji secara penuh sehingga bernas mengeraskan dan mencegah pengecilan biji pada ujung tongkol, hal ini berkorelasi pada, panjang tongkol, diameter tongkol dan berat tongkol pada tanaman jagung.

Susi Kresnatita (2004), berpendapat bahwa N berperan dalam penyempurnaan pollen dan tongkol jagung manis. terpenuhinya 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. Hal ini disebabkan oleh unsure yang diserap oleh tanaman akan dipergunakan untuk pembentukan protein dan lemak yang nantinya akan disimpan dalam biji. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Putu suratmini Hastuti (2001), menemukan bahwa bobot segar tongkol jagung manis meningkat dengan meningkatnya dosis pupuk nitrogen dari 150 kg N menjadi 200 kg N/ha.

III. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata pada perlakuan pupuk urea 200 kg/ha dan pupuk kandang ayam 20 ton/ha (U2A2) dimana Interaksi terbaik terjadi pada variabel Tinggi Tanaman 14 HST, Jumlah Daun 42 HST, Berat Tongkol, Panjang Tongkol dan Diameter Tongkol.
2. Pemberian pupuk urea memberi pengaruh nyata pada semua variabel kecuali pada tinggi tanaman umur 14 hst tidak memberi pengaruh yang nyata. Dosis terbaik ditunjukkan oleh pemberian pupuk urea 200 kg/ha.
3. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada semua variabel, dosis terbaik ditunjukkan oleh pemberian pupuk kandang ayam 20 ton/ha.

B. SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kombinasi dosis yang tepat pada pupuk urea dan pupuk kandang ayam sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang maksimum.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada tanaman selain tanaman jagung manis.
3. Perlu adanya penambahan variabel luas daun pada penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

- Anonymous. 2009. Pupuk dan Pemupukan. Diakses dari [http:// www.scribd.com](http://www.scribd.com). Tanggal 16 mei 2016.
- Anonymous, 2012. *Fertilizer*. <http://www.madehow.com/Volume-/Fertilizer.html>. diakses tanggal 14 Oktober 2016.
- Aria Bara, dan M. A. Chozin. 2009. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Dan frekuensi Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (Zea Mays L) DiLahan Kering*. Skripsi : dipublikasikan. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hal : 13
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. Diakses pada hari Rabu, 6 Januari 2016. Jawa Timur. Hal : 2
- Balai Penelitian Tanah. 2005. Petunjuk *Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor. Hal : 3
- Derna, H. 2007. *Jagung manis*. <http://www.Scribd.Com/doc/38158723/> jagung manis-no4. Pdf Diakses pada tanggal 20 Oktober 2016
- Djemir lamusu, Fauzan. Z dan Suyono. D. 2013. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata sturt)*. Gorontalo. Sulawesi Utara. Hal: 2
- Firmansyah, I.U., B. Abdin, Suarni, Y. Sinuseng, R. Arif, dan M. Aqil. 2002. *Perbaikan Kinerja alsin pertanian irigasi dan pascapanen mendukung usahatani jagung dan sorgum. Teknologi pascapanen primer jagung dan sorgum untuk pangan, pakan, benih yang bermutu dankompetitif*. Laporan Akhir. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Maros. Hal : 2
- Haris, K. V. Krestiani. 2008. *Studi Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (Zea maysL.) Varietas Super Bee*. Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus. Hal : 12
- Idham Kusmantara. 2004. *Pengaruh Pemberian Pupuk N Terhadap Pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (Zea mays sacharata. L)*. Skripsi Universitas Padjajaran Bandung. Bandung . Hal 12
- Ishak, Sri Yati. 2013. *Pengaruh Pupuk*

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Jagung Komposit (Zea Mays L) Di Kelurahan Dulomo Utara Kecamatan KotaUtara Kota Gorontalo. Skripsi tidak di publikasikan. Fakultas Pertanian. Gorontalo. Hal : 10

Kresnatita, Susi. 2004. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis*. Skripsi.Universitas Brawijaya. Malang. Hal :13.

Lingga, P dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal : 10

Mayadewi, Ni Nyoman Ari. 2007. *Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Ha-sil Jagung Manis*. *Agritrop*, 26 (4) : 153 – 159. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar Bali – ndonesia. Hal : 2

Mardhiah Hayati, Erita Hayati, dan Denni Nurfandi. 2011. *Pengaruh Pupuk Organik Dan Anorganik Terhadap pertumbuhan Beberapa Varietas Jagung Manis Di Lahan Tsunami*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Hal : 2

Marvelia, A. 2006. Produksi tanaman jagung manis yang diperlakukan dengan kompos kascing dengan dosis yang berbeda. FMIPA UNDIP. Hal : 13

Melati M, Asiah A, Rianawati D. 2008. *Aplikasi Pupuk Organik Dan residunya Untuk Produksi Kedelai Panen Muda*. *J. Agron*. Jurnal online. Diakses pada 12 oktober 2016. Hal 11

Nasahi, C. 2010. *Peran Mikroba dalam Pertanian Organik Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan*. Fakultas Pertanian. Universitas Padjadjaran. Bandung

Napitupulu Marisi, Bastianus, Z, Astuti Puji. 2014. *Respon tanaman kacang panjang (Vigna sinensis L.) terhadap pupuk NPK pelangi dan pupuk organik cair nasa*. Fakultas Pertanian, Universitas 17 Agustus 1945. Samarinda. Hal 11.

Novizan. 2009. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hal: 12

Rohyanti, Muchyar, Hayani NI. 2011.

Umur Hidayah, Palupi Puspitorini & Agung Setya W, 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Journal Viabel Pertanian*. (2016), 10(1) 1-19

Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Tomat (Lycopersicum esculentum Mill) di tanah podsolik merah kuning. Jurnal Wahana-Bio, diakses pada tanggal 16 oktober 2016. Hal 10.

Sintia, Megi. 2011. *Pengaruh Beberapa Dosis Kompos Jerami Padi dan Pupuk Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis*. Jurnal online. Diakses pada tanggal 12 oktober 2016. Hal 11.

Suprijadi, S. 2008. *Kesuburan tanah lahan kering Madura*. Madura. Hal 10

Syukur, M dan Rifianto Azis. 2013. *Jagung Manis*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal : 2

Usman Made. 2010. *Respons Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (Zea mays (Saccharata Sturt.) Terhadap Pemberian Pupuk Urea*. J. Agroland. hal 14.

Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Gava Media. Yogyakarta. Hal: 12

Wisnu. 2005. *Pengaruh Volume dan Ekstrak Pupuk Kandang Kotoran Ayam dan Waktu Pemberian terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Panjang (Vigna sinensis L.)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang hal :14