



---

---

## Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kandang Kambing Dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var.saccharata Sturt.*)

Sri Yunaning<sup>1\*</sup>, Junaidi<sup>1</sup>, Saptorini<sup>1</sup>, Rasyadan Taufiq Probojati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kediri, Kediri Indonesia

\*Korespondensi: Yunaning1998@gmail.com

Diterima 14 Desember 2021/ Direvisi 30 Desember 2021/ Disetujui 13 Januari 2022

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh interaksi antara pemberian dosis pupuk kandang kambing dengan dosis pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis yang telah dilakukan pada lahan sawah dengan jenis tanah Alluvial di Fakultas Pertanian Universitas Kediri, dimulai pada bulan Maret hingga April. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3 x 3, dengan 3 ulangan. Faktor 1 adalah dosis pupuk kandang kambing (D) terdiri 3 level yaitu D0 : 0 ha, D1 : 10 ton/ha = 1,5 kg/petak, D2 : 20 ton/ha = 3 kg/petak. Sedangkan fktor 2 adalah dosis urea (U) terdiri atas 3 level yaitu U1 : 100 kg/ha = 15 gram/petak, U2 : 200 kg/ha = 30 gram/petak, U3 : 300 kg/ha= 40 gram/petak. Hasil penelitan menunjukkan terjadi interaksi pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap tinggi tanaman umur 30 hari, diameter batang ummur 15 hari dan diameter tongkol tanpa kelobot. Perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 15, 45 HST, jumlah daun umur 15, 30 dan 45 HST, diameter batang umur 30, dan 45 HST, panjang tongkol tanpa kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot. Kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang kambing 20ton/ha dan urea 200 kg/ha menghasilkan perttumbuhan paling baik.Produksi jagung tidak di pengaruhi oleh perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea

**Kata Kunci** : Jagung; Pupuk kandang kambing; Urea

### ABSTRACT

The growth and quality of sweet corn yields are believed to be influenced by environmental factors of soil fertility. Therefore, fertilization is one of the methods used to increase soil fertility for the growth and yield of sweet corn. Fertilization does not always give effective results as it is influenced by factors, including the correct application rate, method, and timing. This study was objected to determine the interaction effect between the dose of goat manure and the dose of urea fertilizer on the growth and yield of sweet corn plants. The study was conducted on rice fields with Alluvial soil types at the Faculty of Agriculture, Kediri University, from March to April 2021. The experimental design used in this study was a 3 x 3 factorial randomized block design with 3 replications. Factor 1 was the dose of goat manure (D) consisting of 3 levels, namely D0 : 0 ha, D1: 10 tons/ha = 1.5 kg/plot, D2: 20 tons/ha = 3 kg/plot, while Factor 2 is the dose of urea (U) consisting of 3 levels, namely U1: 100 kg/ha = 15 grams/ plot, U2: 200 kg/ha = 30 gram/plot, U3: 300 kg/ha= 40 gram/plot. The results showed an interaction effect of the treatment dose of goat manure and urea on plant height at 30 days, stem diameter at 15 days and diameter of the cob. The dose treatment of goat manure and urea did not affect plant height at 15, 45 DAP, some leaves at 15, 30, and 45 DAP, stem diameter at

30, and 45 DAP, length of cobs without husks, and weight of cobs without husks. Combining the treatment dose of goat manure 20ton/ha and urea 200 kg/ha resulted in the best growth. Corn production was not affected by dose treatment of goat manure and urea.

**Keyword:** Corn; Fertilizer; Urea

## PENDAHULUAN

Jagung manis (*Zea mays var.saccharata* Sturt.) kaya akan vitamin dan mineral (Ratnawulan *et al.*, 2018). Selain itu, jagung manis mengandung kalori, serat, vitamin dan mineral serta sumber antioksidan yang sehat. Sekitar 100 gram jagung manis mengandung 18,70 gram karbohidrat, 3,27 gram protein, 1,35 gram lemak, 2,0 gram serat, 187 IU vitamin A, vitamin B kompleks dan mengandung antioksidan Fenolik, flavonoid dan asam ferulat yang dapat mencegah kanker, penuaan dan peradangan pada manusia. Hal ini tentu sangat menguntungkan karena digantikan oleh jagung manis yang kaya akan vitamin dan mineral. (Ratnawulan *et al.*, 2018).

Salah satu faktor yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung adalah penggunaan varietas unggul dan pemupukan yang tepat. Penggunaan varietas yang tepat akan meningkatkan hasil jagung manis. Varietas adalah salah satu dari banyak faktor yang menentukan pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain faktor lingkungan, penggunaan varietas unggul merupakan salah satu komponen teknologi yang sangat penting untuk mencapai hasil yang tinggi. Penggunaan varietas unggul memiliki keunggulan dibandingkan varietas lokal dalam hal hasil, ketahanan terhadap hama dan penyakit, serta respon terhadap pemupukan untuk meningkatkan hasil baik kuantitas maupun kualitas (Syafuruddin *et al.*, 2012). Biji jagung manis berbeda

dengan jagung biasa. Jagung manis mengandung lebih banyak gula daripada pati, sehingga ketika dikeringkan bijinya menyusut (Syafuruddin *et al.*, 2012).

Pertumbuhan dan kualitas hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan kesuburan tanah. Oleh karena itu, pemupukan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah bagi pertumbuhan dan hasil jagung manis. Pemupukan tidak selalu memberikan hasil yang efektif karena dipengaruhi oleh sejumlah faktor termasuk tingkat aplikasi yang benar, metode dan waktu. (Made dan Pertanian, 2010). Pemberian dosis yang tepat, cara yang tepat dan waktu yang tepat serta pengelolaan tanah yang baik dapat membantu meningkatkan jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Pemberian pupuk harus disesuaikan dengan kondisi untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman hasil (Made dan Pertanian, 2010).

Dosis yang tepat, cara dan waktu pemupukan yang tepat sangat penting untuk efisiensi produksi yang optimal. Pupuk yang biasa diberikan dalam usaha tani jagung manis adalah pupuk organik (alami) dan buatan (kimia). Salah satunya adalah kotoran kambing untuk mengembalikan fungsi mikroorganisme di dalam tanah, sehingga tanah membutuhkan pupuk organik. Kotoran kambing merupakan sumber bahan organik tanah yang berperan sangat penting dalam meningkatkan kesuburan tanah, baik secara fisik, kimia maupun

biologis (Suratmini, 2009).

Menurut (Syafurudin et al., 2012), pemupukan dapat meningkatkan pH, kandungan bahan organik, tingkat pertukaran basa dan KTK, menurunkan kejenuhan dan meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor dan kalium, serta elemen jejak bagi tanaman. Bahan organik meningkatkan efisiensi pemupukan N, dimana nitrogen yang dilepaskan oleh pupuk kandang mengikat bahan organik, sehingga tidak mudah tercuci tetapi sangat tersedia bagi tanaman (Suratmini, 2009). Kotoran kambing memiliki keunggulan dalam hal kandungan hara. Kotoran kambing mengandung N 1,26%, P 16,36 mg.kg<sup>-1</sup>, K 2,29 mg.kg<sup>-1</sup> (Rahayu et al., 2015). Pupuk kandang kambing juga memiliki kadar N sebesar 0,7% dan C/N sebesar 20-25 sehingga diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk urea (Yolanda et al., 2020). Pupuk urea merupakan pupuk kimia yang mengandung nitrogen (N) dalam kadar tinggi. Unsur nitrogen merupakan unsur hara esensial bagi tanaman (Tumewu et al., 2012). Pupuk berbasis urea bersifat larut dalam air dan sangat mudah menyerap air (higroskopis), sehingga kandungan nitrogen dalam tanah sangat rendah sedangkan kandungan nitrogen tanaman sangat penting (Tumewu et al., 2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Viki Ashari (2018) yang berjudul Pengaruh Dosis Kotoran Kambing dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis ( ), bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pupuk Kotoran dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan hasil jagung manis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

kombinasi pupuk kandang kambing dan pupuk N, P dan K berpengaruh nyata pada stadia vegetatif tetapi tidak berpengaruh nyata pada stadia filogenetik. Hasil yang lebih baik diperoleh ketika mengolah 20 ton/ha kotoran kambing yang dikombinasikan dengan 25% pupuk anorganik.

Oleh karena itu perlu pemupukan gabungan antara pupuk anorganik dan anorganik agar produksi jagung dapat meningkat dan keadaan tanah tetap terjaga kesuburannya. Berdasarkan uraian diatas, diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah terjadi interaksi yang nyata antara dosis pupuk kandang kambing dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis.

## **BAHAN DAN METODE**

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Kadiri. Di kelurahan pojok, kecamatan mojoroto kota kediri, Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan 27 Maret 2021 – 13 Juni 2021.

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung varietas Talenta F sebanyak 500 gr , pupuk urea, pupuk organik pupuk kandang kambing. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa cangkul, garu, parang, tunggal, hand sprayer, meteran, jangkar sorong, gembor

### Metode Penelitian

Penelitian merupakan percobaan faktorial terdiri dari 2 faktor yang disusun berdasarkan pengacakan acak kelompok

(RAK) pola faktorial 3 x 3 , dengan 3 ulangan.

Faktor I adalah Dosis kandang (D) terdiri dari 3 level yaitu :

D0 : 0 ton/ha

D1 : 10 ton/ha = 1,5 kg/ petak

D2 : 20 ton/ha = 3 kg/petak

Sedangkan Faktor II adalah dosis urea (U) terdiri atas 3 (level) yaitu :

U1 : 100 kg/ha = 15 gram/petak

U2 : 200 kg/ha = 30 kg gram/ petak

U3 : 300 kg/ha = 45 kg gram/petak

Dari kedua faktor diatas diperoleh 9 kombinasi perlakuan yaitu :

1. D0U1 : Pupuk kandang 0 kg dan urea 15 gram/petak
2. D0U2 : Pupuk kandang 0 kg dan urea 30 gram/petak
3. D0U3 : Pupuk kandang 0 kg dan urea 45 gram/petak
4. D1U1 : Pupuk kandang 1,5 kg dan urea 15 gram/petak
5. D1U2 : Pupuk kandang 1,5 kg dan urea 30 kg/petak
6. D1U3 : Pupuk kandang 1,5 kg dan urea 45 kg/petak
7. D2U1 : Pupuk kandang 3 kg dan urea 15 kg/petak
8. D2U2 : Pupuk kandang 3 kg dan urea 30 kg/petak
9. D2U3: Pupuk kandang 3 kg dan urea 45 kg/ petak

#### Persiapan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan persiapan sebagai berikut :

#### Pengolahan Tanah

Pengolahan lahan bertujuan untuk menggembur tanah, memperbaiki aerasi dan drainase tanah, serta mengendalikan gulma. Untuk mencapai tujuan tersebut,

dilakukan cangkul tanah, penghalusan tanah, dan pembuat bedengan. Adapun langkah - langkah yang ditempuh untuk pengolahan tanah adalah

1. Bersihkan lahan dari sisa tanaman dan sampah.
2. Cangkul tanah sedalam 10cm – 20cm biar bongkahan tanah terkena sinar matahari dan hujan untuk mengurangi zat beracun dan patogen tertentu dalam tanah.
3. Lahan dibagi menjadi 3 blok jarak antar blok 1,5 cm masing-masing blok menjadi 9 petak, jarak antar petak 1,5 cm (denah percobaan dapat dilihat pada lampiran 1 ).

#### Penanaman

Penanaman dilakukan bersamaan dengan pembuatan lubang tanaman dengan jarak tanam yaitu 60 x 40 cm dengan luas 1,5 x 1meter.

#### Pemupukan

Pupuk dasar berupa pupuk kandang kambing , yang diberikan bersamaan pembuatan bedengan. Pupuk kandang kambing dengan dosis sesuai perlakuan diberikan pada bedengan kemudian diratakan. Pupuk susulan berupa pupuk urea yang diberikan 2 kali pertama yang diberikan pada saat tanaman umur 7 hari sebanyak setengah dosis (sesuai dengan perlakuan). Kedua diberikan setelah tanam umur 30 hari sebanyak setengah dosis.

#### Pemeliharaan

##### Penyulaman

Penyulaman dilakukan saat tanaman berumur 10 hari setelah tanam. Tanaman yang tumbuh 2 batang setelah berumur 2 minggu dicabut 1 batang yang

terbaik dengan cara memotong salah satu tanaman yang pertumbuhannya tidak baik.

#### *Penyiangan dan Pembumbunan*

Penyiangan ke-1 pada tanaman jagung dilakukan pada umur 3 minggu setelah tanam. Penyiangan ke-2 dilakukan pada saat tanaman berumur sekitar 6 minggu setelah tanam. Penyiangan ke-2 ini dilakukan bersamaan dengan pembumbunan yaitu dengan cara mengikis atau mencabut gulma yang tumbuh dengan menggunakan tangan dan kuret secara hati-hati dan tidak terlalu dalam agar tidak merusak perakaran tanaman.

#### Panen

Panen dilakukan pada umur 65 hari setelah tanam. Panen dilakukan dengan mengambil tongkol dari batangnya dengan cara dipatahkan.

#### Pengamatan

Ada beberapa parameter yang diamati dalam penelitian ini antara lain :

##### *Tinggi Tanaman (cm)*

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai daun tertinggi dengan menggunakan meteran dalam satuan centimeter . Pengamatan dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 HST.

##### *Jumlah Daun*

Jumlah sampel tanaman daun dihitung .pengamatan dilakukan pada umur 15, 30, dan 45 HST.

##### *Diameter Batang (mm)*

Diameter pangkal batang diukur 10cm diatas permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong dalam satuan

mm. Pengamatan dilakukan pada umur 15, 30 dan 45 HST

##### *Panjang tongkol (cm)*

Panjang tongkol tanpa kelobot diukur pada saat panen. Dengan cara mengukur tongkol jagung sampai ujung tongkol.

##### *Berat Tongkol tanpa kelobot (g)*

Berat tongkol tanpa kelobot dihitung pada saat panen dengan menggunakan timbangan dalam satuan gram, dengan cara menimbang tongkol tanaman sampel.

##### *Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (mm)*

Diameter tongkol tanpa kelobot diukur pada saat panen dengan menggunakan jangka sorong dalam satuan millimeter.

#### Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati. Jika hasil analisis menyatakan adanya pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji beda nyata yaitu BNT 5%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### Tinggi Tanaman

Dari hasil analisis ragam (lampiran 3) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap tinggi tanaman pada umur 30 hari, sedangkan pada umur 15 dan 45 hari tidak menunjukkan adanya interaksi. Pengaruh interaksi perlakuan macam dosis pupuk kandang terhadap tinggi tanaman pada umur 30 hari dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap tinggi tanaman umur 30 hari

<b>Tinggi Tanaman (cm)</b>	
<b>Perlakuan</b>	<b>30 HST</b>
D0U1	61,67 abcd
D0U2	57,43 abc
D0U3	56,30 ab
D1U1	72,53 bcd
D1U2	63,00 abcd
D1U3	51,10 a
D2U1	57,47 abc
D2U2	79,20 d
D2U3	72,03 bcd
<b>BNT 0,05</b>	<b>17,59</b>

Keterangan : angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sma pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa perlakuan dosis pupuk kandang 3 kg/petak dan urea 30 gram/petak (D2U2) menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi . Hal ini karena pemberian pupuk kandang 3kg/petak menyebabkan tanah menjadi subur baik secara fisik,kimiawi maupun biologi. Keadaan fisika tanah meliputi kedalaman efektif, tekstur, struktur, kelembaban dan tata udara tanah. Keadaan kimia tanah meliputi reaksi tanah (pH tanah), KTK, kejenuhan basa, bahan organik, banyaknya unsur hara, cadangan unsur hara dan ketersediaan terhadap pertumbuhan tanaman. Sedangkan biologi tanah antara lain meliputi aktivitas mikrobia perombak bahan organik dalam proses humifikasi dan pengikatan nitrogen udara. Pupuk urea adalah pupuk yang mengandung nitrogen (N) berkadar tinggi sebesar 45% - 56% (Fajrin, 2016).

Unsur Nitrogen merupakan zat hara yang sangat diperlukan tanaman. Unsur nitrogen di dalam pupuk urea sangat bermanfaat bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Manfaat lainnya antara lain pupuk urea membuat

tinggi tanaman lebih hijau, rimbun, dan segar. Nitrogen juga membantu tanaman sehingga mempunyai banyak zat hijau daun (klorofil). Dengan adanya zat hijau daun yang berlimpah, tanaman akan lebih mudah melakukan fotosintesis, pupuk urea juga mempercepat pertumbuhan tanaman (tinggi, jumlah anakan, cabang dan lain-lain). Serta, pupuk urea juga mampu menambah kandungan protein di dalam tanaman. Penambahan urea menyebabkan tanaman lebih subur sehingga tanaman lebih tinggi (Fajrin, 2013).

Menurut (Mistarusan, 2014) bahwa unsur hara yang diperlukan tanaman sudah mulai tersedia, di mana pupuk mengandung mikroba yang mampu menghasilkan senyawa aktif yang berperan dalam menyediakan/menguraikan unsur hara. Aktivitas mikroorganisme juga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air, sehingga unsur hara lebih mudah diserap oleh tanaman. Pada umur 30 hari setelah tanam, tanaman jagung

menunjukkan tinggi tanaman paling baik yaitu 79,20 cm.

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk kandang dan dosis pupuk terhadap tinggi tanaman pada umur 15 dan 45 hari setelah tanam.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	
	15 HST	45 HST
D0	16,27	104,78
D1	17,10	111,87
D2	17,70	114,52
<b>BNT</b>	NS	NS
U1	17,49	108,19
U2	17,18	115,71
U3	16,40	107,27
<b>BNT</b>	NS	NS

Keterangan : angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Tabel.2 Menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Hal ini disebabkan tanaman jagung manis membutuhkan unsur hara nitrogen. Penyerapan unsur hara yang cukup berpengaruh terhadap proses pertumbuhan tinggi tanaman, apabila penyerapan yang dilakukan oleh tanaman tidak maksimal. Pertumbuhan tanaman jagung manis sangat membutuhkan unsur hara nitrogen. Respon pemberian dari pupuk N juga tergantung tingkat kesuburan tanah dan tingkat tanaman jagung manis itu sendiri. Tidak berpengaruh peningkatan dosis pupuk organik terhadap lajunya masa pertumbuhan tanaman jagung manis, ada kemungkinan disebabkan faktor yang membatasi masa pertumbuhan tanaman.

Apabila tanaman dipasok seluruh hara dengan konsentrasi cukup, kecuali satu unsur, maka pertumbuhan tanaman akan berbanding lurus dengan takaran unsur hara tersebut. Selanjutnya unsur hara yang membatasi pertumbuhan tersebut unsur hara pembatas pertumbuhan.(Hapsani & Basri, 2017).

#### Jumlah daun

Dari hasil analisis ragam (lampiran 4) dapat diketahui bahwa tidak terjadinya interaksi antara dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan masing-masing pada perlakuan juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang kambing dan urea terdapat pada jumlah daun dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap jumlah daun umur 15, 30 dan 45 hari setelah tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	15HST	30HST	45HST

D0U1	6,67	7,67	9,11
D0U2	6,43	7,77	8,33
D0U3	6,57	7,57	7,89
D1U1	7,43	8,57	9,44
D1U2	6,80	7,77	9,22
D1U3	5,87	7,10	9,00
D2U1	6,20	7,67	9,11
D2U2	7,67	9,00	9,44
D2U3	7,57	9,00	9,00
<b>BNT 0,05</b>	NS	NS	NS

Keterangan : angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sma pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea tidak berpengaruh terhadap jumlah daun. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh suatu faktor yang sama semua taraf faktor lainnya dan sama dengan pengaruh utamanya.an tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kedudukan dari kedua faktor adalah sama-sama mendukung pertumbuhan tanaman, tetapi tidak saling mendukung bila salah satu faktor menutupi faktor lainnya (Sudjono,2019).Sesuai dengan pernyataan pemberian macam pupuk kandang kambing dan dosis pupuk urea memberikan jumlah daun yang sama. Menurut (Tumewu *et al.*, 2012), jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotype dan lingkungan. Hal ini mungkin

disebabkan karena adanya daun- daun tua yang sudah kering bahkan pelepah daun sudah lepas dari batang jagung sehingga tidak terhitung lagi. Bagian daun paling bawah pada tanaman jagung akhirnya akan gugur akibat umur tanaman.

#### Diameter Batang

Hasil analisis ragam (lampiran 5) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap tinggi tanaman pada umur 15 hari setelah tanam, sedangkan pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam tidak menunjukkan adanya interaksi. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang kambing dan urea terdapat pada diameter batang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap diameter batang umur 15 hari

<b>Diameter Batang (cm)</b>	
<b>Perlakuan</b>	<b>15HST</b>
D0U1	10,23 abc
D0U2	11,00 bcde
D0U3	9,43 ab
D1U1	13,90 g
D1U2	10,33 bcd
D1U3	8,13 a



D2U1	10,10 ab
D2U2	13,43 fg
D2U3	12,43 cdef
<b>BNT 0,05</b>	<b>2,170</b>

Keterangan : angka-angka yang diikuti dengan huruf sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata.

Pada tabel 4. Dapat dilihat bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing 1,5 kg/perpetak dan urea 15 gram/petak (D1U1) menghasilkan diameter batang paling besar. Hal ini ini karena pemberian pupuk kandang 1,5 kg/petak menyebabkan tanah menjadi subur baik secara fisik kimiawi maupun biologi. Penambahan urea menyebabkan tanaman lebih subur sehingga diameter batang lebih besar. Hal ini disebabkan unsure hara yang ada masih terserap oleh tanaman sehingga dalam proses perkembangannya masih terjadi pada fase

generatif. Pertumbuhan tanaman jagung meliputi fase perkecambahan yang dilanjutkan dengan fase pertumbuhan vegetatif yang mencakup perbesaran batang, daun dan akar tanaman yang akhirnya melambat ketika dimulai fase generatif (Hapsani & Basri, 2017).

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea tidak berpengaruh terhadap diameter batang. Menyatakan bahwa ketersediaan hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman.

Tabel 5. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap diameter batang pada umur 30 HST dan 45 HST

Perlakuan	Diameter Batang (cm)	
	30HST	45 HST
D0	15,72	17,22
D1	16,73	17,58
D2	17,13	18,92
<b>BNT 5%</b>	NS	NS
U1	17,50	18,19
U2	17,29	18,29
U3	14,80	17,24
<b>BNT 5%</b>	NS	NS

Keterangan : angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sma pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Proses metabolisme merupakan pembentukan dan perombakan unsur-unsur hara dan senyawa organik dalam tanaman, bahwa kekurangan unsur hara tertentu dalam tanaman dapat berakibat buruk dan bila terlalu berlebihan dapat

merusak pertumbuhan tanaman itu sendiri. (Syafuddin *et al.*, 2012)

#### Panjang Tongkol Tanpa Klobot

Dari hasil analisis ragam (lampiran ) dapat diketahui bahwa tidak terjadinya interaksi antara dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk urea terhadap

panjang tongkol tanpa klobot pada perlakuan juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Pengaruh interaksi

macam dan dosis pupuk kandang terdapat pada Panjang tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6. Pengaruh dosis pupuk kandang dan dosis pupuk terhadap panjang tongkol tanpa klobot.

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
D0	15,43
D1	16,51
D2	15,01
<b>BNT 5%</b>	NS
U1	5,37
U2	5,38
U3	4,90
<b>BNT 5%</b>	NS

Keterangan : angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sma pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi yang nyata pada panjang tongkol tanpa klobot terhadap pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk urea pada panjang tongkol tanpa kelobot jagung manis. Hasil tanaman jagung manis yang kurang baik diduga karena pemberian unsur hara yang kurang memadai dalam jumlah yang optimal dan memberikan keseimbangan antara unsur hara makro dan mikro pada tanaman. Tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tidak

tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen secara kualitatif maupun kuantitatif (Fitria, 2013).

#### Diameter Tongkol Tanpa Klobot

Hasil analisis ragam (lampiran 7) menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap diameter batang tanpa klobot. Pengaruh interaksi macam dan dosis pupuk kandang terdapat pada Panjang tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada tabel

Tabel 7. Pengaruh interaksi dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk urea terhadap diameter batang umur 15 HST

Perlakuan	Diameter Tongkol (cm)	
D0U1	40,90	b
D0U2	37,90	b
D0U3	41,87	b
D1U1	40,70	b
D1U2	42,67	b
D1U3	38,20	b

D2U1	41,23	b
D2U2	37,90	b
D2U3	31,00	a
<b>BNT 0,05</b>	5,65	

Keterangan : angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sma pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Dari hasil analisis ragam pada tabel 7 menunjukkan bahwa ada nya interaksi yang nyata terhadap diameter tongkol tanpa kelobot. Pada dosis pupuk kandang kambing dosis 0 ton/ha, 10 ton/ha dan 20 ton/ha dengan pupuk urea dengan dosis 100,200 dan 300 kg/ha. (Syafuruddin *et al.*, 2012), bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing dan urea yang memiliki hasil yang rendah. Pada kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan urea menunjukkan bahwa berbeda nyata, terhadap diameter tongkol, karena pada pupuk kandang kambing dengan pupuk urea menunjukkan hasil yang rendah pada diameter tongkol tanaman jagung manis (tabel 7). Pembentukan tongkol sangat di pengaruhi oleh unsur hara nitrogen, karena nitrogen merupakan komponen utama dalam proses sintesa protein. Apabila sintesa protein berlangsung baik maka akan berkorelasi positif terhadap peningkatan ukuran tongkol baik dalam ukuran panjang maupun ukuran diameter tongkolnya (Faqih, 2019).

#### Berat Tongkol Tanpa Klobot

Dari hasil analisis ragam (lampiran 8) dapat diketahui bahwa tidak terjadinya interaksi antara dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap berat tongkol tanpa klobot pada semua umur pengamatan. Masing-masing pada perlakuan juga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. Pengaruh interaksi macam dan dosis pupuk kandang terdapat pada Berat tongkol tanpa kelobot dapat dilihat pada Tabel 8.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak adanya interaksi yang nyata pada berat tongkol tanpa klobot terhadap pemberian dosis pupuk kandang kambing dan dosis pupuk urea pada berat tongkol tanpa kelobot jagung manis. Hasil tanaman jagung manis yang lebih baik diduga karena pemberian unsur hara sudah tersedia dalam jumlah yang optimal dan memberikan keseimbangan antara unsur hara makro dan mikro pada tanaman.

Tabel 8. Pengaruh dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap berat tongkol tanpa klobot

<b>Perlakuan</b>	<b>Berat Tongkol Tanpa Klobot (g)</b>
D0	164,73
D1	195,27
D2	179,88
<b>BNT 0,05</b>	NS
U1	182,38
U2	194,59
U3	162,91
<b>BNT 0,05</b>	NS

Keterangan : angka- angka yang diikuti dengan huruf yang sma pada kolom yang sama tidak berbeda nyata

Tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang dibutuhkan tidak tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen secara kualitatif maupun kuantitatif (Marliah *et al.*, 2010)

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Kecepatan tumbuh *Miselim* Terjadi interaksi pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea terhadap tinggi tanaman umur 30 hari, diameter batang ummur 15 hari dan diameter tongkol tanpa kelobot.
- b. Perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman umur 15, 45 hari, jumlah daun umur 15, 30 dan 45 hari, diameter batang umur 30, dan 45 hari, panjang tongkol tanpa kelobot dan berat tongkol tanpa kelobot.
- c. Kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha dan urea 200 kg/ha menghasilkan pertumbuhan paling baik.
- d. Produksi jagung tidak di pengaruhi oleh perlakuan dosis pupuk kandang kambing dan urea

### DAFTAR PUSTAKA

Dongaran. (2009). *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Tsp Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata L.)*.

Fajrin. (2013). *Jurnal agronisma*. 1(1), 46–58.

Faqih, A. (2019). *Pengaruh Dosis Dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung*. 7(1), 18–28.

Firmansyah, M. A. (2010). Teknik Pembuatan Kompos. *Pelatihan Petani Plasma Kelapa Sawit*, 1–19.

Fitria, Y. (2013). *pengaruh konsentrasi POC nasa dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman cabai merah*.

Hapsani, A., & Basri, H. (2017). Pengaruh Aplikasi Beberapa Dosis Urea Derivatif terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays saccharata L.*). *Agrica Ekstensia*, 11(2), 16–24.

Hayati, E., Ahmad, A., & Rahman, C. (2010). Respon Jagung Manis (*Zea Mays, Sacharata Shout*) Terhadap Penggunaan Mulsa Dan Pupuk Organik. *Jurnal Agrista Unsyiah*, 14(1), 21–24.

Jumini et al. (2011). *Efek Kombinasi Dosis Pupuk N P K Dan Cara Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Jagung Manis*. 165–170.

Kurniawati, A. (2018). Pengaruh Pemangkasan Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Varietas Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Hibrida The Effect Of Pruning On Growth And Yield Of Three Hybrid Cucumber (*Cucumis Sativus L.*)

- Varieties. *Jurnal Produksi Tanaman*, 6(6), 1164–117
- Lingga dan Marsono. (2013). *Petunjuk Penggunaan Pupuk (revisi)*. <https://www.penebarswadaya.com/shop/teknologi/pertanian-dan-industri/petunjuk-penggunaan-pupuk-revisi/>
- Made, U., & Pertanian, J. B. (2010). Respons Berbagai Populasi Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt.*) Terhadap Pemberian Pupuk Urea Respons of Various Sweet Corn (*Zea mays saccharata Sturt.*) Plant Population on Urea Fertilizer Application. *J. Agroland*, 17(2), 138–143.
- Marliah, A., Jumini, J., & Jamilah, J. (2010). Pengaruh Jarak Tanam Antar Barisan Pada Sistem Tumpangsari Beberapa Varietas Jagung Manis Dengan Kacang Merah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil. *Jurnal Agrista Unsyiah*, 14(1), 30–38.
- Marpaung et al. (2016). Pemanfaatan Pupuk Organik Cair dan Teknik Penanaman Dalam Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Kentang. *Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Dan Teknik Penanaman Dalam Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Kentang*, 24(1), 49–55. <https://doi.org/10.21082/jhort.v24n1.2014.p49-55>
- Mistaruswan. (2014). Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Rawit. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 2071–2079. <https://doi.org/10.1016/j.bbapap.2013.06.007>
- Nainggolan, G. D., Suwardi, & Darmawan. (2009). Pola Pelepasan Nitrogen Dari Pupuk Tersedia Lambat (Slow Release Fertilizer) Urea - Zeolit - Asam Humat. *Journal Zeolit Indonesia*, 8(2), 89–96.
- Nurbaiti Amir et al. (2017). XII - 2 : 68 – 72, Desember 2017. 68–72.
- Nurdin, et al. (2011). *Pengaruh Dosis Dan Waktu Aplikasi Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Var. Saccharata Sturt) Kultivar Bonanza F1*.
- Paeru dan Dewi. (2017). *Panduan praktis budidaya jagung / Rudi H. Paeru, S.P., Trias Qurnia Dewi, S.P.; editor Febriani Ai Nurrohmah; foto ilustrasi, Anggoro Wibowo, Rudi H Paeru, M. Syukur, Dok. Penebar Swadaya. jakarta: penerbit swadaya, 2017.*
- pratama et al. (2014). *Pengaruh Current Ratio, Debt To Equity Ratio, Return On Equity, Net Profitmargin dan earning Per Share terhadap Harga Saham (Study Kasus Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2008-2011)*. 2. <https://jurnalfe.ustjogja.ac.id/index.php/akuntansi/article/view/20/216>
- Ratnawulan, A., Noor, E., & Suptijah, P. (2018). Pemanfaatan Kitosan dalam Daur Ulang Air sebagai Aplikasi

- Teknik Produksi Bersih. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(2), 277. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i2.23044>
- Rukmana. (2010). *Keragaan Karakter Agronomis Galur-galur Jagung Manis (Zea mays L.saccharata Sturt) Var. MS-Unsika Iradiasi Sinar Gamma pada Generasi M1*.
- Shaila, G., Tauhid, A., & Tustiyani, I. (2019). Pengaruh Dosis Urea Dan Pupuk Organik Cair Asam Humat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jagung Manis. *Agritrop : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 17(1), 35. <https://doi.org/10.32528/agritrop.v17i1.2185>
- Subekti, et al. (2013). *Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (Zea Mays L.) Varietas Pioneer-12 Dengan Pemangkasan Daun Dan Pemberian Pupuk Npkmg*.
- Sudjono. (2019). Penyakit jagung dan pengendalian. Pusat penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 204–241.
- Suratmini, P. (2009). Kombinasi Pemupukan Urea dan Pupuk Organik pada Jagung Manis di Lahan Kering. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 28(2), 83–88.
- Surtinah. (2013). Pengujian Kandungan Unsur Hara Dalam Kompos Yang Berasal Dari Serasah Tanaman Jagung Manis ( *Zea mays saccharata* ). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 11(1), 16–25.
- Surya, A. A., Ramli, N. A. S., Saputri, P. I., Rahmatia, & Yunus, S. R. (2021). Pembuatan pupuk organik menggunakan kotoran kambing. *J Lepa-Lepa Open*, 1(1), 103–106.
- Syafuruddin, S., Nurhayati, N., & Wati, R. (2012). Pengaruh jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung manis. *Jurnal Floratek*, 107–114. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/floratek/article/view/524>
- Syakir. (2010). *Budidaya Dan Pasca Panen Kakao*. <https://perkebunan.litbang.pertanian.go.id/budidaya-dan-pasca-panen-kakao/>
- Syofia, I., Munar, A., & Sofyan, M. (2014). Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharataSturt*). *Agrium*, 18(3), 208–218.
- Syukur. (2013). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea Mays Saccharata Sturt.) Terhadap Aplikasi Pupuk Vermikompos Dan Pupuk Sp–36*.
- Tim karya mandiri. (2010). *Peningkatan Peran Petani Dalam Pengembangan Varietas Jagung Manis (Zea Mays L. Saccharata) Melalui Program Participatory Breeding*.
- Tim Karya Tani Mandiri. (2010). Respons Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Jagung (*Zea Mays*

L.) Terhadap Sistem Tumpangsari Dengan Tanaman Ubikayu (*Manihot esculenta Crantz*). *Tinjauan Pustaka*.

Tumewu, P., Supit, P. C., Bawotong, R., Tarore, A. E., & Tumbelaka, S. (2012). Pemupukan Urea Dan Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt.*). *Eugenia*, 18(1). <https://doi.org/10.35791/eug.18.1.2012.4147>

Yolanda, W., Fatchullah, D., & Purbajanti, E. D. (2020). *Pertumbuhan dan produksi selada merah ( Lettuce lolorosa ) akibat kombinasi pupuk kotoran kambing dan FeSO 4*. 4(October), 125–131.

Zulkarnain. (2013). *Pengaruh Kompos, Pupuk Kandang, dan Custom-Bio terhadap Sifat Tanah , Pertumbuhan dan Hasil Tebu (Saccharum officinarum L.) pada Entisol di Kebun Ngrangkah-Pawon, Kediri*. <https://media.neliti.com/media/publications/62646-ID-pengaruh-kompos-pupuk-kandang-dan-custom.pdf>