

## **PENGARUH BERBAGAI JENIS PUPUK ORGANIK PADA PANJANG STEK YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT BUAH NAGA ( *Hylocereus costaricensis* )**

### **Effect Of Different Types Of Organic Fertilizer On Long Cuttings Different To Growthdragon Fruit ( *Hylocereus Costaricensis* )**

*Komang Alit Giri Kesuma<sup>1)</sup>, Andi Ete<sup>2)</sup>, Hamid Noer<sup>3)</sup>*

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu,  
Email Komangalitgirikkesuma@gmail.com

<sup>2)</sup>Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu Jl. Soekarno-Hatta Km 9,  
Tondo-Palu 94118, Sulawesi Tengah Telp. 0451-429738, Andiete62@gmail.com, Noersamma@yahoo.com

#### **ABSTRACK**

This study aims to determine the effect of various types of organic fertilizers and various cuttings of different length On the growth of dragon fruit seedlings. Research was carried out in Green House of Faculty of Agriculture, University Tadulako, in April to June 2015. This study used a randomized block design (RBD) with factorial pattern of two factors. The first factor was the length of cuttings (S) consisting of three (3) sizes: S1 = 20 cm, S2 = 25 cm, and S3 = 30 cm. Then the second factor was the application of various types of manure (P) consisting of four (4) treatments, namely: Pa = Control, Pb = chickenmanure, 50 g / polybag, Pc = goatsmanure, 50 g / polybag, and Pd = beefmanure, 50 g / polybag. Based on these two factors, then it obtained 12 combination treatments and it was repeated 3 times, and each treatment consisted of two polybags, so there were 72 experimental units. Data were analyzed by analysis of variance (F test), at the level of 95% or  $\alpha$  0.5. When the real effect of treatment will be continued by real difference test honestly (HSD)  $\alpha$  0.5.

**Key Words:** Dragon Fruit Seeds Growth, Length Cuttings, and Organic Fertilizer Type,

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis pupuk organik dan berbagai panjang stek yang berbeda terhadap pertumbuhan bibit buah naga. Penelitian dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, pada bulan april sampai dengan bulan juni 2015. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah panjang stek (S) yang terdiri atas 3 (tiga) ukuran yaitu : S1= 20 cm, S2= 25 cm, S3= 30 cm. Kemudian faktor kedua adalah pemberian berbagai jenis pupuk kandang (P) yang terdiri atas 4 (empat) perlakuan, yaitu: Pa= Kontrol, Pb= Pupuk kandang ayam, 50 g/polybag, Pc= Pupuk kandang kambing, 50 g/polybag, Pd= Pupuk kandang sapi, 50 g/polybag. Berdasarkan kedua faktor tersebut, maka diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, dan masing-masing perlakuan terdiri atas dua polybag , sehingga terdapat 72 unit percobaan. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis keragaman (uji F ), pada taraf kepercayaan 95% atau  $\alpha$  0,5. Bila perlakuan berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ)  $\alpha$  0,5.

**Kata Kunci :** Jenis Pupuk Organik, Panjang Stek, Pertumbuhan Bibit Buah Naga.

#### **PENDAHULUAN**

Tanaman buah naga (*Hylocereus costaricensis*) memang belum lama dikenal,

dibudidayakan, dan diusahakan di Indonesia. Tanaman dengan buah berwarna merah dan bersisik hijau ini merupakan pendatang baru bagi dunia pertanian di Indonesia.

Membudidayakan tanaman buah naga merupakan salah satu peluang usaha yang menjanjikan karena pengembangannya sangat bagus di daerah tropis seperti di Indonesia. Buah naga merupakan salah satu komoditi hortikultura yang mempunyai potensi pasar cukup cerah. Hal ini dapat dilihat dari segi tingginya peminat akan buah naga tersebut. Tercatat kebutuhan buah naga di Indonesia mencapai 200-400 ton per tahun, namun kebutuhan buah naga yang dapat dipenuhi masih kurang dari 50% (Admin, 2007).

Tanaman buah naga dapat diperbanyak dengan menggunakan biji maupun stek. Petani umumnya lebih memilih memperbanyak dengan stek karena menghasilkan bibit dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan biji. Penyetekan merupakan cara pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian-bagian vegetatif yang dipisahkan dari induknya, yang apabila ditanam pada kondisi menguntungkan akan berkembang menjadi tanaman sempurna dengan sifat yang sama dengan pohon induk (Arivin, dkk 2015).

Pupuk merupakan salah satu sarana produksi terpenting dalam budidaya tanaman, sehingga ketersediaannya mutlak diperlukan untuk keberlanjutan produktivitas tanah dan tanaman serta ketahanan pangan nasional. Namun dewasa ini, produksi pupuk, khususnya pupuk anorganik terus menurun, sehingga harga pupuk ini menjadi semakin mahal dan di beberapa wilayah terjadi kelangkaan. Kondisi ini membuka peluang produksi berbagai jenis pupuk hayati dan pupuk organik untuk melengkapi kekurangan pasokan pupuk (Hartatik dan Setyorini 2012).

Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan stek antara lain materi stek, faktor lingkungan dan pelaksanaan teknis. Materi stek diambil dari cabang utama yang sehat, berwarna hijau tua dengan panjang stek 25 cm. pengambilan bahan stek sebaiknya pada pagi atau sore hari sebelum terjadi penyebaran hasil masakan sehingga karbohidrat dan senyawa-senyawa lain tetap mengumpul pada bahan stek, pelaksanaan

penyetekan harus memperhatikan kebersihan alat stek dan media stek (Arivin, dkk 2015).

Tanaman buah naga dapat diperbanyak dengan menggunakan biji maupun stek. Petani umumnya lebih memilih memperbanyak dengan stek karena menghasilkan bibit dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan biji. Penyetekan merupakan cara pembiakan tanaman dengan menggunakan bagian-bagian vegetatif yang dipisahkan dari induknya, yang apabila ditanam pada kondisi menguntungkan akan berkembang menjadi tanaman sempurna dengan sifat yang sama dengan pohon induk (Arivin, dkk 2015).

Selama ini di Indonesia khususnya di Sulawesi Tengah, budidaya tanaman buah naga meningkat dikalangan petani. Akan tetapi, usaha perluasan perkebunan tanaman buah naga masih terkendala pada permasalahan memperoleh bibit, sebab di daerah palu ketersediaan bibit terbatas dan tehnik budidaya belum memadai.

Perbanyak tanaman buah naga dapat dilakukakan secara generatif maupun vegetatif. Perbanyak vegetatif secara stek merupakan salah satu langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan bibit. Dalam penyetekan di perlukan suatu langkah yang tepat baik dari asal stek, panjang stek, maupun media tumbuh yang digunakan. Sehingga dengan langkah tersebut diharapkan dapat dihasilkan bibit yang bermutu baik.

## METODE PENELITIAN

**Tempat dan Waktu.** Penelitian dilaksanakan di Green House Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, pada bulan april sampai dengan bulan juni.

**Bahan dan Alat.** Bahan yang digunakan ialah stek buah naga, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, air, dan tanah.

Alat yang digunakan ialah polybag, skop, sabit, pisau, label, timbangan, ember, kamera, dan alat tulis menulis.

**Metode Penelitian.** Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan pola faktorial dua faktor. Faktor pertama adalah panjang stek (S) yang terdiri atas 3 (tiga) ukuran yaitu :

S1 : 20 cm

S2 : 25 cm

S3 : 30 cm

Kemudian faktor kedua adalah pemberian berbagai jenis pupuk kandang (P) yang terdiri atas 4 (empat) perlakuan, yaitu:

Pa : Kontrol,

Pb : Pupuk kandang ayam, 50 g/polybag

Pc: Pupuk kandang kambing, 50 g/polybag

Pd : Pupuk kandang sapi, 50 g/polybag

Berdasarkan kedua faktor tersebut, maka diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, dan masing-masing perlakuan terdiri atas dua polybag, sehingga terdapat 72 unit percobaan.

### **Pelaksanaan Penelitian**

**Penggambilan Stek.** Stek tanaman buah naga diambil dari pohon induk yang berasal dari tanaman sehat, tumbuh normal dan telah berbuah. Stek yang baik berbatang lebih keras hingga lebih tahan terhadap penyakit. Kemudian stek buah naga dipotong dengan ukuran 20 cm, 25 cm, dan 30 cm.

**Persiapan media tumbuh.** Media tumbuh yang digunakan terdiri atas campuran tanah bagian atas (top soil), dan beberapa jenis pupuk kandang sesuai dengan perlakuan. Tanah yang digunakan berasal dari lahan pekarangan yang berada di sekitaran wilayah tondo. Kemudian kedua bahan tersebut diayak dan dibersihkan dari akar rerumputan, batu, ranting, plastik, dan lain-lain, lalu dikering anginkan. Setelah kedua bahan bersih, selanjutnya media dimasukkan kedalam polybag dan disisakan 1 cm dari atas permukaan polybag untuk dikosongkan. Volume pengisian polybag sama pada semua perlakuan. 18 buah polybag diisi dengan tanah atau tanpa campuran pupuk

kandang (kontrol), 18 polybag diisi dengan tanah dan campuran pupuk kandang ayam dengan dosis 50 g/polybag, 18 polybag diisi dengan tanah dan campuran pupuk kandang kambing dengan dosis 50 g/polybag. 18 polybag diisi dengan tanah dan campuran pupuk kandang sapi dengan dosis 50 g/polybag.

**Penanaman Stek.** Penanaman stek diawali dengan pengambilan stek buah naga yang telah dipotong sesuai dengan perlakuan (20 cm, 25 cm, dan 30 cm). Selanjutnya stek ditanam pada masing-masing media, dengan kedalaman 5 cm.

**Pemasangan label.** Label dipasang dipolybag dengan kode: PaS1, PbS1, PcS1, PdS1. PaS2, PbS2, PcS2, PdS2. PaS3, PbS3, PcS3, PdS3. Dengan tiga kali ulangan.

**Pemeliharaan.** Pemeliharaan meliputi penyiraman, menjaga tanaman dari gangguan luar seperti hama, penyakit dan gulma. Penyiraman dilakukan 1 kali sehari, yaitu pada saat sore hari.

### **Parameter Pengamatan**

1. Waktu munculnya tunas pertama (hari), diamati pada setiap munculnya tunas pertama.
2. Jumlah tunas, pengamatan jumlah tunas dilakukan pada minggu ke-2, 4, 6, 8, 10, dan minggu ke-12 MST.
3. Panjang tunas (cm), panjang tunas diukur mulai dari pangkal tumbuhnya tunas sampai ujung. Pengamatan panjang tunas dilakukan pada minggu ke-2, 4, 6, 8, 10, dan minggu ke-12 MST.
4. Panjang akar (cm), panjang akar diukur mulai dari tempat keluarnya akar hingga pada ujung akar terpanjang. Panjang akar diukur pada akhir pengamatan.

**Analisis Data.** Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis keragaman (uji F), pada taraf kepercayaan 95% atau  $\alpha$  0,5. Bila perlakuan berpengaruh nyata akan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ)  $\alpha$  0,5.

Tabel 1. Rata-Rata Hari Muncul Tunas Pada Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Panjang Stek

Pemberian Pupuk	Panjang Stek			Rata-rata	BNJ $\alpha$ 5%
	20cm	25cm	30cm		
P <sub>a</sub>	11,67	11	11,67	11,44 <sup>b</sup>	
P <sub>b</sub>	9	9,33	8,33	8,89 <sup>a</sup>	
P <sub>c</sub>	10,33	12,33	11,33	11,33 <sup>b</sup>	
P <sub>d</sub>	10,33	12,33	11,67	11,44 <sup>b</sup>	1,59
Rata-rata	10,33 <sup>a</sup>	11,25 <sup>a</sup>	10,75 <sup>a</sup>		
BNJ $\alpha$ 5%		1,6			

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ  $\alpha$  5%.

Tabel 2. Rata-Rata Panjang Tunas Pada Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Perlakuan	Pengamatan					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
P <sub>a</sub>	1,72 <sup>ab</sup>	2,36 <sup>a</sup>	2,77 <sup>a</sup>	4,22 <sup>a</sup>	13,11 <sup>a</sup>	15,89 <sup>a</sup>
P <sub>b</sub>	3,13 <sup>d</sup>	12,83 <sup>d</sup>	15,64 <sup>d</sup>	17,33 <sup>d</sup>	21,61 <sup>d</sup>	25,17 <sup>d</sup>
P <sub>c</sub>	1,94 <sup>bc</sup>	8,41 <sup>c</sup>	9,61 <sup>c</sup>	12,06 <sup>c</sup>	15,20 <sup>bc</sup>	18,67 <sup>bc</sup>
P <sub>d</sub>	1,70 <sup>a</sup>	6,86 <sup>b</sup>	7,57 <sup>b</sup>	10,00 <sup>b</sup>	14,60 <sup>ab</sup>	18,39 <sup>ab</sup>
BNJ $\alpha$ 5%	0,77	0,66	0,35	0,89	2,47	3,55

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ  $\alpha$  5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Hari Muncul Tunas.** Hasil analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan panjang stek tidak berpengaruh nyata terhadap hari muncul tunas. Sedangkan pemberian berbagai jenis pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap hari muncul tunas. Rata-Rata hari muncul tunas ditampilkan pada Tabel 1

Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menghasilkan pertumbuhan tercepat yaitu 8 hari setelah tanam. Sedangkan untuk perlakuan panjang stek, stek tumbuh yang tercepat yaitu panjang stek 20 cm.

**Rata-Rata Panjang Tunas pada Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang (MST).** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk

kandang berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Rata-rata pengamatan panjang tunas pada pemberian berbagai jenis pupuk kandang disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% pada pengamatan 2-12 MST menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kandang ayam memberikan hasil panjang tunas tertinggi yakni pada 2MST =3,13, 4MST =12,83, 6 MST = 15,64, 8 MST =17,33, 10 MST = 21,61, 12 MST =25,17. sangat berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, pemberian pupuk kandang kambing, dan perlakuan pemberian pupuk kandang sapi.

**Rata-Rata Panjang Tunas Pada Berbagai Panjang Stek (MST).** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berbagai panjang stek berpengaruh nyata terhadap panjang tunas. Rata-rata pengamatan panjang tunas pada berbagai panjang stek Disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Panjang Tunas Pada Berbagai Panjang Stek

Perlakuan	Pengamatan					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
20cm	1,92 <sub>a</sub>	6,88 <sub>ab</sub>	8,89 <sub>b</sub>	10,75 <sub>ab</sub>	16,00 <sub>a</sub>	18,46 <sub>a</sub>
25cm	2,16 <sub>b</sub>	6,62 <sub>a</sub>	7,93 <sub>a</sub>	9,96 <sub>a</sub>	15,18 <sub>a</sub>	19,67 <sub>a</sub>
30cm	2,30 <sub>b</sub>	9,35 <sub>b</sub>	9,88 <sub>c</sub>	12,00 <sub>b</sub>	17,21 <sub>a</sub>	20,46 <sub>a</sub>
BNJ $\alpha$ 5%	0,78	0,66	0,35	0,89	2,47	3,56

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ  $\alpha$  5%.

Tabel 4. Rata-Rata Jumlah Tunas Pada Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang

Perlakuan	Pengamatan					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
P <sub>a</sub>	1,00 <sub>a</sub>	1,00 <sub>a</sub>	1,00 <sub>a</sub>	1,00 <sub>a</sub>	1,00 <sub>a</sub>	1,00 <sub>a</sub>
P <sub>b</sub>	1,22 <sub>a</sub>	1,67 <sub>c</sub>	1,89 <sub>c</sub>	1,89 <sub>c</sub>	1,89 <sub>c</sub>	1,89 <sub>c</sub>
P <sub>c</sub>	1,00 <sub>a</sub>	1,22 <sub>ab</sub>	1,33 <sub>ab</sub>	1,33 <sub>ab</sub>	1,33 <sub>ab</sub>	1,33 <sub>ab</sub>
P <sub>d</sub>	1,11 <sub>a</sub>	1,44 <sub>bc</sub>	1,56 <sub>bc</sub>	1,56 <sub>bc</sub>	1,56 <sub>bc</sub>	1,56 <sub>bc</sub>
BNJ $\alpha$ 5%	0,38	0,63	0,49	0,49	0,49	0,49

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ  $\alpha$  5%.

Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% pada pengamatan 2 MST menunjukkan perlakuan panjang stek 30 cm tidak berbeda nyata dengan panjang stek 25 cm, sedangkan panjang stek 20 cm berbeda nyata dengan panjang stek 25cm dan panjang stek 30 cm, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% pada pengamatan 4 MST menunjukkan perlakuan panjang stek 30 cm memberikan hasil tertinggi (9,35) dan berbeda nyata dengan panjang stek 25 cm, sedangkan panjang stek 25 cm tidak berbeda nyata dengan panjang stek 20 cm, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% pada pengamatan 6 MST menunjukkan perlakuan panjang stek 30 cm memberikan hasil tertinggi (9,88) dan berbeda nyata dengan panjang stek 25 cm, sedangkan panjang stek 20 cm berbeda nyata dengan panjang stek 25 cm, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% pada pengamatan 8 MST menunjukkan perlakuan panjang stek 30 cm memberikan hasil tertinggi yakni (12,00), dan berbeda nyata dengan panjang stek 25 cm. Sedangkan panjang stek 25 cm tidak

berbeda nyata dengan panjang stek 20 cm, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% pada pengamatan 10 MST menunjukkan perlakuan panjang stek 30 cm memberikan hasil tertinggi yakni (17,21) dan tidak berbeda nyata dengan panjang stek 25 cm dan 20 cm, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% pada pengamatan 12 MST menunjukkan perlakuan panjang stek 30 cm memberikan hasil tertinggi yakni (20,46) dan tidak berbeda nyata dengan panjang stek 25 cm dan 20 cm.

#### **Rata-Rata Jumlah Tunas Pada Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang (MST).**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas. Rata-Rata jumlah tunas pada pemberian berbagai jenis pupuk kandang disajikan pada tabel 4.

Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan bahwa pada pengamatan 2 MST pemberian jenis pupuk kandang ayam tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang sapi, pemberian pupuk kandang kambing

dan tanpa pupuk, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan bahwa pada pengamatan 4 MST pemberian jenis pupuk kandang ayam berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang kambing dan kontrol. Sedangkan pemberian pupuk kandang sapi tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk ayam, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan bahwa pengamatan 6, 8, 10, dan 12 MST pemberian jenis pupuk kandang ayam berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang kambing dan kontrol. Sedangkan pemberian pupuk kandang sapi tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk ayam.

**Rata-Rata Jumlah Tunas pada Berbagai Panjang Stek (MST).** Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan panjang stek tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas. Rata-rata jumlah tunas pada berbagai panjang stek di sajikan pada tabel 5.

Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan bahwa pengamatan 2 MST penggunaan panjang stek 30 cm berbeda nyata dengan panjang stek 20 cm dan 25 cm, sedangkan panjang stek 25 cm tidak berbeda nyata dengan panjang stek 20 cm, Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan bahwa pengamatan 4, 6, 8, 10, dan 12 MST pada penggunaan panjang stek 20 cm tidak berbeda nyata dengan penggunaan panjang stek 25 cm, begitu pula dengan panjang stek 30 cm.

**Rata-Rata Panjang Akar Pada Berbagai Panjang Stek dan Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang (MST).** Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan pemberian berbagai jenis pupuk kandang dan berbagai panjang stek berpengaruh nyata terhadap panjang akar. Rata-rata pengamatan panjang akar disajikan pada tabel 6.

Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kandang ayam menghasilkan panjang akar terbaik, dan berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk atau kontrol, pemberian pupuk kandang kambing, dan pemberian pupuk kandang sapi.

Selanjutnya hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kandang pada berbagai panjang stek berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang akar.

## **Pembahasan**

**Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Stek.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis pupuk kandang ayam memberikan hasil terbaik terhadap hari tumbuh tunas, panjang tunas, dan panjang akar. Selain itu jenis pupuk kandang sapi dan kambing juga memberikan hasil yang cukup baik tetapi tidak sebaik pupuk kandang ayam. Selain itu pupuk kandang ayam juga lebih cepat terurai dibandingkan dengan pupuk kandang lainnya, sehingga memberikan hasil terbaik. Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk kandang ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widowati dkk, 2005).

Setiap bahan organik yang akan dikomposkan memiliki karakteristik yang berlainan. Karakteristik terpenting bahan organik dan berguna untuk mendukung proses pengomposan adalah kadar karbon (C) dan nitrogen (N), hal ini karena karbon akan digunakan oleh mikroorganisme sebagai sumber energi sementara nitrogen untuk sintesis protein (Mayadewi, 2007).

Pada hasil penelitian ini pemberian berbagai jenis pupuk kandang tidak berpengaruh pada jumlah tunas, hal ini diduga kandungan unsur hara dalam pupuk kandang belum mencukupi. Menurut Sarief (1986), proses pembelahan sel akan berjalan cepat dengan adanya ketersediaan nitrogen yang cukup yang memiliki peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan khususnya pertumbuhan batang.

Tabel 5. Rata-Rata Jumlah Tunas Pada Berbagai Panjang Stek.

Perlakuan	Pengamatan					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
S <sub>1</sub>	1,08 <sub>a</sub>	1,25 <sub>a</sub>	1,33 <sub>a</sub>	1,33 <sub>a</sub>	1,33 <sub>a</sub>	1,33 <sub>a</sub>
S <sub>2</sub>	1,00 <sub>a</sub>	1,33 <sub>a</sub>	1,42 <sub>a</sub>	1,42 <sub>a</sub>	1,42 <sub>a</sub>	1,42 <sub>a</sub>
S <sub>3</sub>	1,17 <sub>a</sub>	1,42 <sub>a</sub>	1,58 <sub>a</sub>	1,58 <sub>a</sub>	1,58 <sub>a</sub>	1,58 <sub>a</sub>
BNJ $\alpha$ 5%	0,38	0,64	0,49	0,49	0,49	0,49

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama, tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ  $\alpha$  5%.

Tabel 6. Rata-Rata Panjang Akar Pada Pemberian Berbagai jenis pupuk kandang dan Panjang Stek

Pemberian Pupuk	Panjang Stek			BNJ $\alpha$ 5%
	S1	S2	S3	
P <sub>a</sub>	<sub>p</sub> 20,67 <sub>b</sub>	<sub>p</sub> 22,33 <sub>b</sub>	<sub>p</sub> 13,00 <sub>a</sub>	2,63
P <sub>b</sub>	<sub>s</sub> 37,67 <sub>b</sub>	<sub>s</sub> 31,33 <sub>a</sub>	<sub>r</sub> 35,67 <sub>b</sub>	
P <sub>c</sub>	<sub>r</sub> 30,00 <sub>c</sub>	<sub>pq</sub> 22,33 <sub>b</sub>	<sub>q</sub> 20,33 <sub>a</sub>	
P <sub>d</sub>	<sub>q</sub> 24,67 <sub>b</sub>	<sub>qr</sub> 24,33 <sub>b</sub>	<sub>qr</sub> 20,67 <sub>a</sub>	
BNJ $\alpha$ 5%		2,63		

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b,c) dan kolom (p,q,r,s) yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ  $\alpha$  5%.

**Pengaruh Berbagai Panjang Stek Terhadap Pertumbuhan Stek.** Hasil penelitian menunjukkan perlakuan panjang stek memberikan pengaruh nyata terhadap stek hari tumbuh, panjang tunas, dan panjang akar. Hal ini diduga adanya perbedaan cadangan makanan pada panjang stek yang berbeda, dengan demikian cadangan makanan yang berbeda pada stek akan menimbulkan pertumbuhan yang berbeda pula. Cadangan makanan yang terdapat dalam stek akan diolah atau dirombak oleh tanaman itu sendiri yang akan digunakan untuk membentuk atau merangsang pertumbuhan sel-sel jaringan tanaman (stek), yang pada akhirnya dapat mendukung aktivitas oragan-organ pertumbuhan seperti tunas, batang dan akar. Menurut Guritno dan Sitompul (1995), peristiwa pertumbuhan dapat dimulai dari perkecambahan biji atau bahan tanaman lain seperti stek. Setelah tanaman ditanam, substrat yang terdapat didalamnya

(karbohidrat, lemak dan protein) akan mengalami perombakan secara enzimatik untuk mendukung aktivitas embrio atau tunas membentuk bakal tanaman yang kemudian membentuk organ-organ utama dalam tanaman seperti batang, daun, dan akar. Pembentukan awal dari organ-organ ini, kemudian tergantung dari cadangan karbohidrat dan unsur hara dalam biji atau stek serta efisiensi metabolisme. Tanaman kemudian tumbuh dan berkembang mengikuti program ontogeni dimana aktivitas dari proses yang mendukung pertumbuhan disinkronisasi sedemikian rupa dalam membentuk biomassa tanaman yang maksimal sesuai dengan kondisi lingkungan.

Perlakuan panjang stek 30 cm memberikan hasil tertinggi terhadap parameter pengamatan panjang tunas dan jumlah tunas, hal ini diduga karena semakin panjang stek maka semakin banyak cadangan makanan yang terdapat didalamnya.

Sehingga stek lebih panjang memiliki energi yang lebih banyak untuk pertumbuhannya, baik itu sebagai pembentukan tunas, daun, dan yang terpenting dalam pembentukan akar. Kandungan karbohidrat yang tinggi memudahkan stek untuk membentuk akar, karena laju pembelahan dan perpanjangan sel serta pertumbuhan jaringan lebih cepat (Harjadi, 1993). Hal berbeda terjadi pada parameter pengamatan hari stek tumbuh dan panjang akar, perlakuan yang terbaik pada parameter ini yakni perlakuan dengan panjang stek 20 cm. Hal ini diduga pada saat pemilihan stek 20 cm, stek yang diambil yakni pada pangkal stek, sedangkan untuk perlakuan panjang stek 30 cm stek yang diambil yakni pada ujung stek. Pemilihan bibit merupakan faktor yang sangat penting dan menentukan dalam keberhasilan budidaya tanaman buah naga. Dalam pemilihan bibit, selain memilih jenis atau varietas tertentu juga memilih kualitas bibit itu sendiri. Bibit yang baik mempunyai pengaruh dan manfaat yang sangat besar pada proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta proses pembuahannya (Triatminingsih, 2009).

Menurut Harjadi (1989) terdapat beberapa faktor yang juga mempengaruhi keberhasilan stek, yaitu asal stek (posisi stek pada tanaman induk), panjang stek, dan lingkungan (media pengakaran, suhu, dan kelembaban, cahaya) . Selain ketersediaan bahan makanan yang cukup untuk pertumbuhan stek, diduga keadaan lingkungan (media pengakaran, suhu dan kelembaban cahaya) dan pemilihan bahan stek yang baik juga merupakan salah satu faktor keberhasilan tumbuhnya stek.



**Pengaruh Intraksi Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan Berbagai panjang Stek.** Dari gambar dan hasil pengamatan menunjukkan intraksi pemberian pupuk kandang dengan berbagai panjang stek berpengaruh nyata terhadap panjang tunas dan panjang akar, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap hari stek tumbuh dan jumlah tunas.

Hasil uji BNJ  $\alpha$  5% menunjukkan intraksi pemberian berbagai jenis pupuk kandang dengan berbagai panjang stek menghasilkan panjang tunas dan panjang akar tertinggi terdapat pada panjang stek 30 cm dengan pemberian pupuk kandang ayam. Ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan cadangan makanan yang terdapat pada panjang stek 30 cm lebih tinggi sehingga lebih muda membentuk tunas. Selain itu pemberian jenis pupuk kandang ayam juga sangat tepat pada tahap pembibitan ini, karena pupuk kandang ayam lebih cepat terdekomposisi atau terurai dan diserap oleh akar tanaman. Menurut Mangoendidjojo (2003) bahwa kandungan cadangan makanan (karbohidrat dan nitrogen) merupakan komponen yang sangat mempengaruhi dalam pembentukan akar pada stek. Pertumbuhan dan perkembangan akar dipengaruhi oleh kandungan bahan stek yang digunakan terutama persediaan dari karbohidrat dan nitrogen, stek yang mengandung karbohidrat yang tinggi dan nitrogen yang cukup akan membentuk akar dan tunas. Semakin panjang stek yang digunakan maka pertumbuhan panjang akarnya semakin baik karena lebih banyak cadangan makanan yang digunakan untuk mendukung pertumbuhan akarnya ( Santoso dkk, 2008)



Menurut Tabatabai dan Ajwa (1994) unsur nitrogen yang dominan terkandung dalam pupuk kandang berfungsi dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman terutama untuk memacu pertumbuhan daun. Diasumsikan semakin luas daun, maka makin tinggi fotosintat yang dihasilkan, sehingga semakin tinggi pula fotosintat yang ditranslokasikan. Fotosintat tersebut digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, antara lain pertambahan ukuran panjang atau tinggi tanaman, pembentukan cabang dan daun baru.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian jenis pupuk kandang ayam memberikan hasil terbaik pada hari muncul tunas, jumlah tunas, panjang tunas dan panjang akar.
2. Panjang stek 30 cm memberikan hasil lebih baik pada panjang tunas dan panjang akar.
3. Panjang stek 20 cm memberikan hasil terbaik pada hari muncul tunas.

### Saran

Untuk penelitian selanjutnya disarankan menggunakan panjang stek lebih dari 30 cm, dan sebaiknya menggunakan stek pada bagian pangkal stek.

## DAFTAR PUSTAKA

- Admin. 2007. Budidaya Buah Naga. [www.kphjember.com](http://www.kphjember.com). Di akses pada tanggal 15 Februari 2015.
- Arifin Z., R., Samekto, R., N., Dewi 2015. Pengaruh Macam Pupuk Organik Dan Panjang Stek Terhadap Pertumbuhan Tanaman Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*). *Jurnal Inovasi Pertanian*. 14, (1) : 99-110.
- Guritno, B., dan S. M. Sitompul, 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University, Yogyakarta.
- Harjadi, S. 1993. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Mangoendidjojo W., 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta.
- Mayadewi, N.N.A. 2007. Pengaruh jenis pupuk kandang dan jarak tanam terhadap pertumbuhan gulma dan hasil jagung manis. *Agritrop*, 26 (4) :153 – 159.
- Santoso, B.B, Hasnam, Hariyadi, S. Slamet dan S.P. Bambang. 2008. Perbanyak Vegetatif Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) dengan Stek Batang: Pengaruh Panjang dan Diameter Stek. *Buletin Agronomi*. (36) (3) :255-262.
- Sarief, E. S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana.
- Tabatabai dan Ajwa. 1994. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bhatara Karya Astra. Jakarta. 175-182 hal.
- Triatminingsih, R. 2009. *Teknologi Budidaya dan Prospek Pengembangan Buah Naga (Hylocereus sp.)*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Padang.
- Widowati, L.R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005
- Wiwik Hartatik dan Diah Setyorini 2012 *Pemanfaatan Pupuk Organik untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Kualitas Tanaman*. *Peneliti Badan Litbang Pertanian di Balai Penelitian Tanah*. 14, (12) : 571-582