

# **PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG PANJANG (*Vigna Sinensis L.*) KULTIVAR KANTON TAVI**

**Asep Ikhsan Gumelar<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Fakultas Agrobisnis dan Rekayasa Pertanian, Universitas Subang;

<sup>1)</sup>[gumelar.ikhsan@unsub.ac.id](mailto:gumelar.ikhsan@unsub.ac.id)

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari : pengaruh pupuk organik cair (POC) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang (*Vigna sinensis L.*) kultivar Kanton Tavi, dan untuk mengetahui konsentrasi pupuk organik cair yang menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang kultivar Kanton Tavi yang terbaik. Percobaan dilakukan di desa Rancabango, kecamatan Patokbeusi, kabupaten Subang pada ketinggian tempat 25 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Mei 2018 , pada ketinggian tempat 25 m diatas permukaan laut dengan pH tanah 5,2 dan rata-rata curah hujan 1.525,7 mm dengan tipe curah hujan E (agak kering) menurut perhitungan Schmidt dan Ferguson (1951). Percobaan ini dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 4 perlakuan pupuk organik cair NASA yaitu A (0,13 L POC/L ), B (0,1 L POC/L ), C (0,08 L POC/L ), D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Konsentrasi pupuk organik cair (POC) NASA yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang kultivar Kanton Tavi. (2) Pemberian konsentrasi pupuk organik cair Nasa B (0,1 L POC/L ) dapat meningkatkan berat polong per pertanaman, panjang polong per tanaman, dan bobot kering pupus tanaman.

Kata Kunci: Pupuk Organik, Kultivar, Konsentrasi

## **1. Pendahuluan**

Kacang panjang adalah salah satu jenis sayuran yang sudah sangat populer di kalangan masyarakat Indonesia maupun dunia. Masyarakat dunia menyebutnya dengan nama Yardlong Beans/Cow Peas. Plasma nutfah tanaman kacang panjang berasal dari India dan Cina. Adapun yang menduga berasal dari kawasan Afrika. Plasma nutfah kacang uci (*Vigna umbellata*) diketemukan tumbuh liar di daerah Himalaya india, sedangkan plasma nutfah kacang tunggak (*Vigna unguiculata*) merupakan asli dari Afrika. Oleh karena itu, tanaman kacang panjang tipe merambat berasal dari daerah tropis dan Afrika, terutama Abbisinia dan Ethiopia.

Kacang panjang merupakan salah satu tanaman sayuran sebagai sumber vitamin dan mineral. Fungsinya sebagai pengatur metabolisme tubuh, meningkatkan kecerdasan dan ketahanan tubuh memperlancar proses pencernaan karena kandungan seratnya yang tinggi.

Kacang panjang dapat dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu kelompok merambat dan tidak merambat. Kelompok kacang panjang yang banyak dibudidayakan adalah jenis

kacang panjang yang merambat, cirinya tanaman membelit pada ajir dan buahnya panjang  $\pm$  40-70 cm berwarna hijau atau putih kehijauan (Anonim, 2012).

Setahun terakhir banyak permintaan baik dalam maupun luar negeri, dimana permintaan tersebut belum terpenuhi. Kacang panjang juga dipromosikan sebagai protein dan mineral. Dengan demikian sayuran ini menarik perhatian konsumen yang mengerti arti nilai gizi dan kualitas makanan yang kaya akan vitamin. Thailand dengan produktivitas 17 ton/ha untuk MPS dan 14 ton/ha untuk PS dan HS. Terlihat perbedaan produktivitas yang mencolok, juga masih langkanya kultivar unggul nasional. Selain perbedaan produktivitas yang mencolok, perlu adanya varietas rakitan sendiri sehingga tidak tergantung dengan luar negeri yang suatu saat akan mahal dan langka.

Data Kementerian Pertanian menyatakan luas panen kacang panjang nasional pada tahun 2014 mencapai 72,228 ton/ha dengan jumlah produksi 450.709 ton, dengan rata-rata hasil 6.22 t/ha. (Data Statistik Produksi Holtikultura Kementerian Pertanian : 2014). Produktivitas kacang panjang di Jawa Barat yaitu 1,152 ton/ha dan untuk (BPS 2013). Produksi yang rendah ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, antara lain pelaksanaan teknik budidaya yang belum sempurna. Peningkatan produksi kacang panjang masih terus dilakukan. Peningkatan produksi kacang panjang perlu dilakukan agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin meningkat.

Faktor-faktor yang memengaruhi peningkatan hasil produksi pertanian seperti penggunaan varietas unggul, pengendalian hama penyakit, iklim, pupuk yang diberikan dan kondisi tanah dapat menjadi acuan sebagai pencapaian target produksi. Tanah merupakan faktor yang terpenting dan akan berkaitan dengan penggunaan pupuk. Tanah yang akan digunakan untuk bercocok tanam sebaiknya dilakukan analisis dahulu untuk mengetahui kandungan unsur hara dan pH tanah yang ada didalamnya. Tanah yang subur tidak akan membutuhkan terlalu banyak pupuk sebagai tambahan unsur hara karena tanah juga mempunyai ketersediaan unsur hara sendiri. Pemupukan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang kurang tersedia didalam tanah. Tanah yang kurang kandungan unsur haranya tidak dapat menghasilkan tanaman tumbuh sesuai harapan karena tidak menyediakan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman selama pertumbuhannya. Penggunaan pupuk yang tepat dapat membantu mengembalikan kesuburan maupun menambah unsur hara dalam tanah. Pupuk organik dapat menjadi pilihan terbaik dalam menyuburkan tanah, selain memiliki berbagai kandungan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman juga ramah terhadap lingkungan.

Pupuk organik terhadap sifat kimia yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan ketersediaan unsur hara dan meningkatkan proses pelapukan bahan mineral. Fungsi pupuk organik terhadap sifat biologi yaitu menjadikan sumber makanan bagi mikroorganisme tanah seperti fungi, bakteri, serta mikroorganisme menguntungkan lainnya sehingga perkembangannya menjadi lebih cepat (Hadisuwito, 2008). Pupuk organik disamping dapat menyuplai hara NPK juga dapat menyediakan unsur hara mikro sehingga dapat mencegah kahat unsur mikro pada tanah marginal yang telah diusahakan secara intensif dengan pemupukan yang kurang seimbang.

Berdasarkan uraian latar belakang, serta masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian Pupuk Organik Cair (POC) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang?
2. Pada konsentrasi berapakah penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang terbaik?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair (POC) sehingga diperoleh pertumbuhan dan hasil kacang panjang.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tempat dan Waktu Percobaan

Penelitian dilakukan di desa Rancabango, kecamatan Patokbeusi kabupaten Subang pada bulan Desember 2016 sampai April 2017. Lokasi penelitian berada pada ketinggian tempat 40 mdpl. Iklim lokasi penelitian dalam tipe B (Basah).

### 2.2 Bahan dan Alat Percobaan

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu benih Kacang panjang adalah benih kacang panjang F1 varietas Kanton Tavi dari, NPK, Pupuk Organik Cair (POC) dan Urea, SP 36, Pestisida Furadan, insektisida Decidan fungisida Antracol. Alat-alat yang digunakan yang digunakan adalah cangkul, sabit, sprayer, meteran, alat tulis, tali rafia, tugal, alat hitung, timbangan, ajir, dan label pengamatan.

### 2.3 Rancangan Percobaan

Rancangan Percobaan yang digunakan adalah rancangan perlakuan faktor tunggal sedangkan Rancangan Lingkungan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) sederhana. Perlakuan dalam penelitian ini terdiri 4 perlakuan dan 6 ulangan.

Tabel 1. Perlakuan Penelitian

Perlakuan	Perbandingan	Konsentrasi /Polybag
A	1 L POC : 7,5 L air	0,13 L/L
B	1 L POC : 10 L air	0,1 L/L
C	1 L POC : 12,5 L air	0,08 L/L
D	Kontrol (Urea + SP 36 + NPK Mutuara)	3 g + 3 g + 3 g

Penelitian ini hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut :

$$H_0 : u_1 = u_2 = u_3 \dots \dots \dots = u_n$$

$H_1 : u_1 \neq u_2 \neq u_3 \dots \dots \dots = u_n$  atau paling sedikit ada pengaruh atau perlakuan yang berbeda.

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diuji, dilakukan analisis varians (uji F) dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \beta_j + e_{ij}$$

Dimana :

- $Y_{ij}$  = pengamatan pada perlakuan dosis pupuk ke-i dan ulangan ke-j
- $\mu$  = rata-rata umum
- $t_i$  = pengaruh aditif dari perlakuan ke-i
- $B_j$  = pengaruh aditif dari kelompok ke-j
- $e_{ij}$  = pengaruh acak dari perlakuan ke-i dan kelompok ke-j.

Tabel 2. Analisis Ragam Rancangan Acak Kelompok

Sumber : Gasverz (1991)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F tabel 0,05
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG	
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	
Galat	(r-1) (t-1)	JKG	KTG		
Total	rt-1	JKT			

$$FK = \frac{y...^2}{rt}$$

$$JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$JKK = \sum_{ij} \frac{Y_j^2}{t} - FK$$

$$JKP = \sum_{ij} \frac{Y_i^2}{r} - FK$$

$$JKG = JKT - JKK - JKP$$

Jika hasil sidik keragaman menunjukkan perbedaan yang nyata, maka analisis data dilanjutkan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada taraf nyata 5 persen.

$$LSR(\alpha; dbG; p) = SSR(\alpha; dbG; p) \cdot S\mu$$

Galat Baku Standar Uji Jarak Berganda Duncan:

$$S\mu = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

LSR : Least Significant Ranges

SSR : Studentized Significant Ranges

S $\mu$  : Galat baku

$\alpha$  : Taraf nyata 5%

P : Banyak perlakuan dosis pupuk organik cair

KTG : Kuadrat tengah galat

dbG : Derajat Bebas Galat

r : Ulangan

Sumber : Gasverz (1991 )

## 2.4 Pengamatan

Pengambilan data diambil dari tanaman produksi (tidak termasuk border) sebanyak 5 tanaman sebagai sampel.

Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (dengan undian). Data yang diambil meliputi :

1. Panjang tanaman diukur pada saat tanaman 14, 21, 28, 35, 42, 49 hari setelah tanam. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang (1 cm di atas permukaan tanah) sampai pada ujung titik tumbuh,
2. Umur tanaman saat berbunga 80% dihitung sejak tanaman sedang membentuk kucup bunga,
3. Jumlah polong pertanaman (buah) dihitung jumlah polong per tanaman setiap panen dijumlahkan sampai 3 kali panen,
4. Berat polong per tanaman (g) dengan menimbang berat polong segar pada setiap kali panen dan dijumlahkan dari panen pertama sampai pada panen ketiga,
5. Panjang polong per tanaman (cm) panjang polong diukur pada saat panen, pengukuran mulai dari pangkal sampai ujung polong,
6. Hasil polong segar (kg) dengan menimbang berat polong pada setiap kali panen dan dijumlahkan sampai dengan panen terakhir.
7. Bobot kering akar tanaman dan pupus.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang dalam percobaan ini meliputi, analisis tanah sebelum percobaan, curah hujan selama percobaan, gangguan gulma serta hama dan penyakit serta kerusakan yang ditimbulkan.

Tanah lokasi percobaan bertekstur liat berdebu. Kandungan C-organik sedang (2,31%), N-total rendah (0,12), C/N tinggi (19), kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> tersedia sangat tinggi (78 mg/100 g), kandungan K<sub>2</sub>O tersedia sedang (26,5 mg/100 g), kandungan Ca sedang (10,34 Cmol(+)/kg), kandungan Mg tinggi (3,57 Cmol(+)/kg), kandungan K sedang (0,59 Cmol(+)/kg), Kapasitas Tukar Kation (KTK) sedang (19,12 Cmol(+)/kg), dan derajat keasaman tanah masam dengan pH 5,2.

Analisis curah hujan selama 10 tahun terakhir menunjukkan bahwa lokasi percobaan termasuk kedalam tipe curah hujan E (agak kering), dengan nilai Q sebesar 1,286 %. Rata-rata curah hujan sebesar 1.552,7 mm, dengan rata-rata bulan basah 4,9 bulan, bulan lembab 1 bulan, dan bulan kering 6,3 bulan. Suhu dan kelembaban selama penelitian yaitu 25-37<sup>o</sup> C dan kelembaban antara 72-91%. Keadaan curah hujan, suhu, dan kelembaban seperti ini cocok untuk tanaman kacang panjang, karena tanaman kacang panjang memerlukan suhu 18-32<sup>o</sup> C dan curah hujan sekitar 600-1200 mm per tahun.

Gulma yang tumbuh di areal pertanaman pada saat dan sebelum maupun selama percobaan di temui 2 golongan jenis gulma, yaitu golongan rumput dan golongan berdaun lebar, golongan rumput meliputi: grinting (*Cynodon dactylon*), dan genjoran (*Digitaria adscendens*) dan golongan berdaun lebar yaitu hanya cacabea (*Ludwigia octovalvis*). Untuk mengurangi persaingan dengan tanaman pokok, maka dilakukan penyiangan pada umur 20 hari setelah tanam.

Hama dan penyakit pada waktu percobaan tidak terdapat serangan penyakit. Adapun hama pada tanaman kacang panjang pada saat percobaan antara lain burung perkutut

(*Geopelia striata*) menyerang tanaman baru tumbuh atau kecambah sehingga dilakukan tanam ulang, kutu hitam (*Aphids croccivora*) berdampak pada terlambatnya pertumbuhan daun, menutupi polong serta menurunkan kualitas polong karena warna hitam yang ditimbulkan oleh kutu hitam, ulat penggerek polong (*Etiella zinckenella* T.) berdampak pada terhambatnya pertumbuhan polong muda serta rusaknya polong yang berlubang, dan ulat bunga (*Maruca testualis*) berdampak pada gugurnya bunga karena larva menyerang bunga yang sedang mekar, kemudian memakan polong muda. Akan tetapi hama-hama tersebut masih terkendali dengan cara kimia yaitu dengan cara penyemprotan insektisida berbahan aktif *Abamectin*, *Karbosulfan*, dan *Metomil*.

### 3.2 Pengamatan Utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya digunakan untuk menjawab hipotesis, yang meliputi: tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, berat polong, panjang polong, bobot kering pupus tanaman, dan bobot kering akar.

#### Tinggi Tanaman

Hasil analisis uji F 5% dan uji Duncan pada taraf 5%, tiap perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh pada waktu pengamatan umur 35 HST, dan pada pengamatan umur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST tidak memberikan pengaruh, pengaruh berbagai konsentrasi pupuk daun terhadap tinggi tanaman kacang panjang untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3, Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Tinggi Tanaman pada Umur 14,21,28,35, dan 42 Hari Setelah Tanam.**

Perlakuan	Tinggi Tanaman rata-rata (cm)				
	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST
A (0,13 L POC/L )	30.48a	46.26a	49.45a	97.73b	145.11b
B (0,1 L POC/L )	28.38a	45.34a	46.11a	75.9a	104.81a
C (0,08 L POC/L )	27.43a	41.38a	50.81a	50.07a	66.73a
D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi )	32.19a	44.24a	48.78a	54.63a	59.11a

Keterangan : Angka rata-rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil statistik menunjukkan tinggi tanaman pada umur tanaman 14, 21, 28 HST tidak menunjukkan berbeda nyata ini di sebabkan tanaman kacang panjang masih berada pada awal pertumbuhannya dan kebutuhan tanaman terhadap unsur hara masih sedikit dan masih dapat di penuhi oleh media tempat tumbuhnya atau olehpupuk dasar, namun pada umur tanaman 35 HST dan 42 HSTmenunjukkan perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya umur tanaman kacang panjang, maka kebutuhan terhadap unsur hara bertambah banyak dan unsur hara dalam tanah tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman sehingga pemberian pupuk organik cairdengan konsentrasi perlakuan A dan B dapat meningkatkan

ketersediaan unsur hara N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang.

## (2) Jumlah Polong Per Tanaman

Hasil analisis uji f 5% dan uji Duncan pada taraf 5%, perlakuan berbagai konsentrasi pupuk daun memberikan pengaruh nyata. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah polong kacang panjang untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Pengaruh berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap total jumlah polong per plot**

Perlakuan	Total jumlah polong rata-rata (Panen 1)	Total jumlah polong rata-rata (Panen 2)	Total jumlah polong rata-rata (Panen 3)
A (0,13 L POC/L )	2.11 a	13.01a	7.46a
B (0,1 L POC/L )	1.81a	13.26a	8.91a
C (0,08 L POC/L )	2.03 a	11.88a	7.6a
D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi )	2.10a	12.48a	7.15a

Keterangan : angka rata – rata yang ditandai huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair Nasa terhadap jumlah polong rata-rata pada panen ke 1, 2, dan 3 tidak berbeda nyata berdasarkan tabel 4, pada panen pertama perlakuan dengan konsentrasi Nasa A (0,13 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 2.11 merupakan tertinggi, sedangkan terendah pada perlakuan dengan konsentrasi C (0,08 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 2.03, pada panen ke 2 perlakuan dengan konsentrasi Nasa B (0,1 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 13.26 merupakan tertinggi, sedangkan terendah pada perlakuan dengan konsentrasi C (0,08 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 11.88, pada panen ke 3 perlakuan dengan konsentrasi Nasa B (0,1 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 8.91 merupakan tertinggi, sedangkan terendah pada perlakuan dengan konsentrasi D (Urea + SP 36 + NPK Pelangi) dengan jumlah polong rata-rata 7.15.

## Berat Polong Per Tanaman

Hasil analisis uji f 5% dan uji Duncan pada taraf 5%, tiap perlakuan berbagai konsentrasi pupuk daun memberikan pengaruh nyata pada total bobot polong segar dan rata – rata panjang polong yang terpanjang dari 15 kali pengamatan. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk daun terhadap jumlah daun kacang panjang untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Pengaruh berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap total berat polong segar.**

Perlakuan	Total berat polong per tanaman (g)	Total berat polong per tanaman (g)	Total berat polong per tanaman (g)
	Panen ke 1	Panen ke 2	Panen ke 3
A (0,13 L POC/L )	34.95 a	19.86 a	11.27 a
B (0,1 L POC/L )	32.74 a	19.85 a	13.42 a
C (0,08 L POC/L )	24.41 a	17.13 a	11.99 a
D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi )	31.23 a	16.56 a	12.37 a

Keterangan : angka rata – rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair Nasa terhadap bobot polong segar per polybag berdasarkan tabel 8, tidak berbeda nyata karena konsentrasi pupuk tidak mempengaruhi berat polong dari panen pertama sampai panen ke tiga, unsur hara yang terdapat di dalam pupuk organik cair pada berbagai konsentrasi pupuk ini jumlah unsur hara P tidak berbeda jauh. Namun pada panen ke pertama perlakuan dengan konsentrasi Nasa A (0,13 L POC/L) dengan berat polong rata-rata 34.95 g merupakan tertinggi, sedangkan terendah pada perlakuan dengan konsentrasi C (0,08 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 24.41 g. pada panen ke 2 perlakuan dengan konsentrasi Nasa A (0,13 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 19.86 g merupakan tertinggi, sedangkan terendah pada perlakuan dengan konsentrasi D (Urea + SP 36 + NPK Pelangi) dengan jumlah polong rata-rata 16.56 g, pada panen ke 3 perlakuan dengan konsentrasi Nasa B (0,1 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 13.42 g merupakan tertinggi, sedangkan terendah pada perlakuan dengan konsentrasi A (0,13 L POC/L) dengan jumlah polong rata-rata 11.27 g.

### **Panjang Polong Per Tanaman**

Hasil analisis uji f 5% dan uji Duncan pada taraf 5%, tiap perlakuan berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair memberikan pengaruh nyata pada total bobot polong segar dan rata – rata panjang polong yang terpanjang dari 15 kali pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 6.



Tabel 6. Pengaruh berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap total panjang polong

Perlakuan	Total panjang polong per tanaman (cm)	Total panjang polong per tanaman (cm)	Total panjang polong per tanaman (cm)
	Panen ke 1	Panen ke 2	Panen ke 3
A (0,13 L POC/L )	32.31 a	63.07 a	41.47 a
B (0,1 L POC/L )	69.35b	50.21 a	44.35 a
C (0,08 L POC/L )	50.13a	53.61 a	39.46 a
D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi )	46.00a	51.46 a	38.06 a

Keterangan : angka rata – rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan pada tabel 8, pada panen pertama berbeda nyata dari perlakuan B terhadap perlakuan A, C, D dengan panjang polong pada perlakuan B ( 0,1 L POC/L ) sebesar 69.35 cm, pada panen ke 2 panjang polong tidak berbeda nyata di antara semua perlakuan dengan panjang rata-rata tertinggi pada perlakuan A ( 0,13 L POC/L ) sebesar 63.07 cm, sedangkan panjang rata-rata terendah pada perlakuan B ( 0,1 L POC/L ) sebesar 50,21 cm, pada panen ke 3 panjang polong tidak berbeda nyata di antara semua perlakuan dengan panjang rata-rata tertinggi pada perlakuan B ( 0,1 L POC/L ) sebesar 44.35 cm, sedangkan panjang rata-rata terendah pada perlakuan D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi ) sebesar 38,06 cm.

#### Berat Polong Per Tanaman (kg)

Hasil analisis uji f 5% dan uji Duncan pada taraf 5%, tiap perlakuan berbagai konsentrasi pupuk organik cair Nasa memberikan pengaruh nyata pada total berat polong. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah daun kacang panjang untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap total berat polong per kg

Perlakuan	Total berat polong segar (kg) Panen ke 1	Total berat polong segar (kg) Panen ke 2	Total berat polong segar (kg) Panen ke 3
	A (0,13 L POC/L )	33.87 a	19.86 a
B (0,1 L POC/L )	32.74 a	19.85 a	13.42 a
C (0,08 L POC/L )	24.71 a	17.13 a	13.93 a
D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi )	30.04 a	16.56 a	13.08 a

Keterangan : angka rata – rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair Nasa terhadap berat polong rata-rata per panen berdasarkan tabel 7, pada panen pertama berat polong tidak berbeda nyata di antara semua perlakuan dengan berat rata-rata tertinggi pada perlakuan A ( 0,13 L POC/L ) sebesar 33.87 kg, sedangkan berat rata-rata terendah pada perlakuan

C (0,08 L POC/L ) sebesar 24,71 kg, pada panen ke 2 berat polong tidak berbeda nyata di antara semua perlakuan dengan berat rata-rata tertinggi pada perlakuan A ( 0,13 L POC/L ) sebesar 19.86 kg, sedangkan berat rata-rata terendah pada perlakuan C (0,08 L POC/L ) sebesar 17,13 kg, pada panen ke 3 berat polong tidak berbeda nyata di antara semua perlakuan dengan berat rata-rata tertinggi pada perlakuan C ( 0,08 L POC/L ) sebesar 13.93 kg, sedangkan berat rata-rata terendah pada perlakuan A (0,13 L POC/L ) sebesar 11,92 kg.

### **Bobot Kering Pupus Tanaman Dan Bobot Kering Akar**

Hasil analisis uji f 5% dan uji Duncan pada taraf 5%, tiap perlakuan berbagai konsentrasi pupuk daun memberikan pengaruh nyata pada bobot kering pupus tanaman sedangkan pada bobot kering akar tidak berbeda nyata. Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk daun terhadap bobot kering pupus tanaman dan akar kacang panjang untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh berbagai konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap bobot kering pupus tanaman dan bobot kering akar.

Perlakuan	Bobot kering pupus tanaman per plot	Bobot kering akar per tanaman
A (0,13 L POC/L )	2359.62 a	3.71 a
B (0,1 L POC/L )	2357.21 a	4.16 ab
C (0,08 L POC/L )	2446.55 b	4.25 b
D ( Urea + SP 36 + NPK Pelangi )	2460.92 b	4.32 bc

Keterangan : angka rata – rata yang ditandai huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair terhadap bobot pupus tanaman dan bobot kering akar berdasarkan tabel 10, berbeda nyata. Diketahui pengaruh perlakuan C dan D berbeda nyata dengan perlakuan A dan B, bahwa perlakuan C (0.08 L POC/L) menunjukkan bobot kering pupus tanaman lebih berat dari pada A(0.13 L POC/L) dan B (0.1 L POC/L), tetapi tidak berbeda dengan perlakuan D (Urea + SP 36 + NPK Pelangi), hal ini berarti perlakuan C (0.08 L POC/L) merupakan konsentrasi yang tepat untuk meningkatkan bobot kering pupus tanaman sedangkan perlakuan B (0.1 L POC/L), dan D (Urea + SP 36 + NPK Pelangi) tidak berpengaruh terhadap peningkatan bobot kering pupus tanaman. Bobot kering akar terlihat bahwa tiap perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap peningkatan bobot akar, hal ini berarti bahwa perbedaan konsentrasi pupuk organik cair Nasa C (0.08 L POC/L) dan D (Urea + SP 36 + NPK Pelangi) menunjukkan peningkatan bobot kering pupus tanaman kacang panjang kultivar kanton tavi.

### **3.3 Pembahasan**

Pada awal pertumbuhannya dan kebutuhan tanaman terhadap unsur hara masih sedikit dan masih dapat di penuhi oleh media tempat tumbuhnya atau oleh pupuk

dasar, namun pada umur tanaman 35 HST dan 42 HST menunjukkan perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman. Hal ini disebabkan dengan bertambahnya umur tanaman kacang panjang, maka kebutuhan terhadap unsur hara bertambah banyak dan unsur hara dalam tanah tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman sehingga pemberian pupuk organik cair Nasa dengan konsentrasi perlakuan A dan B dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman kacang panjang, unsur hara N diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti batang, cabang, dan daun.

Unsur fosfor (P) dalam pupuk organik cair Nasa bermanfaat untuk membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, unsur hara (P) juga bertugas mengedarkan energi keseluruh bagian tanaman, merangsang pertumbuhan akar. Sedangkan unsur hara kalium (K) bermanfaat untuk membentuk protein karbohidrat dan gula. membantu pengangkutan gula dari daun ke buah, memperkuat jaringan tanaman serta meningkatkan daya tahan penyakit. Konsentrasi pupuk yang berbeda tidak mempengaruhi jumlah polong pertanaman dari panen pertama sampai panen ke tiga ini di karenakan unsur hara yang terdapat di dalam pupuk organik meningkatkan jumlah polong pada tanaman kacang panjang.

Unsur hara yang berlebih sehingga dapat menurunkan laju pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang. bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan mengakibatkan hara dalam keadaan berlebih, sehingga akan menekan laju pertumbuhan dan menurunkan hasil tanaman.

Berdasarkan data hasil percobaan bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman semakin tinggi, namun bila dosis pemupukan yang salah (misalnya terlalu tinggi) maka daun akan rusak, oleh karena itu, pemilihan konsentrasi yang tepat perlu diketahui oleh para peneliti dan hal ini dapat diperoleh melalui pengujian-pengujian di lapangan.

#### **4. Kesimpulan Dan Saran**

Konsentrasi pupuk organik cair Nasa yang berbeda tidak memberikan pengaruh pada tinggi tanaman, umur bunga, jumlah polong, berat polong, panjang polong dan berat polong (kg), namun pada bobot kering pupus dan kering akar ini menunjukkan berbeda nyata.

Jumlah rata-rata polong pada panen ke 2 perlakuan B (0,1 L POC/L) yaitu sebanyak 13,26, berat polong pada panen pertama perlakuan A (0,13 L POC/L) merupakan berat polong dengan berat rata-rata 34,95 g ini terberat dari perlakuan yang lain.

Pemberian konsentrasi pupuk organik cair Nasa B (0,1 L POC/L ) dapat meningkatkan berat polong per tanaman, panjang polong per tanaman, dan bobot kering pupus tanaman.

#### **Daftar Pustaka**

- Data Hasil Produktivitas Tanaman Kacang Panjang, Database Deptan, 2013 <http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/jenis-dan-varietas-kacang-panjang>, 2013  
Hakim, M., Joice Wijaya dan Rija Sudirja. 2006. Mencari Solusi Penanganan Masalah Sampah Kota. Bandung: kerjasama Fakultas Pertanian UNPAD

- Dengan Direktorat Jendral Holtikultura DEPTAN RI di samapaikan pada Lokakarya “Pengelolaan Sampah Kota dalam Revitalisasi Pembangunan Holtikultura di Indonesia”.
- Hadisuwito, S. 2008. Membuat Pupuk Kompos Cair. PT. Agro Media Pustaka: Jakarta. 56 hlm.
- Hartatik, 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Penelitian Pengembangan Sumber daya Lahan Pertanian. Bogor
- Hidayat, 2000. Fungsi dan Peranan Unsur Hara Tanah Pada Media Tanam Holtikultura. Trubus. Jakarta
- Husin, M. 2012. Pengaruh Pupuk Organik Cair Nasa Terhadap Nitrogen Bintil Akar dan Produksi *Macropitium Atropurpureum*. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh Vol 12, Nomor 2. Hal 20-23.
- Lingga, P.. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marliah, A, Nurhayati, H, Mutia. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Hal 95-99.
- Nurahmi, Har, Mulyani. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa dan Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Vol. 14 No. 1, 2010.
- ScanW. 2012. Pengaruh Pemberian Trichoderma dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vignaradiata L.*) Pada Tanah Alluvial di Polybag.
- Syafruddin, Nurhayati dan Wati, R. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung Manis. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. Hal 107-114.
- Supeno A dan Sujudi, 2002 Teknik pengujian adaptasi galur harapan kacang hijau Dilahan sawah. Bulletin Teknik Pertanian vol. 9, Nomor 1, 2004.
- Supriadi. 2013. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays sturt*). Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan. Hal 29.
- POC NASA. Natural Nusantara. Indonesia. 2005. Deptan 2008, Peningkatan Konsumsi Tanaman Kacang Panjang Ditahun, 2008
- Steel R.G.D dan J. H. Torrie. 1991 Prinsip dan Prosedur Statistika Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Rudi, 1996. Peningkatan Resistensi Tanaman Lada Melalui Hibridisasi. Laporan Teknis Penelitian, Bagian Proyek Tanaman Rempah Dan Obat. II: 113-134. Balai Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat, Bogor.
- Wawan, 2002. Teknik Kastrasi Pada Persilangan Buatan Tanaman Lada Secara Konvensional. Buletin Teknik Pertanian 7.
- Lingga Pinus dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sitompul dan Gutitno. 1995. Analisa Pertumbuhan Tanaman. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta