

**PENGARUH DOSIS PUPUK KOMPOS ENCENG GONDOK DAN JARAK TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SAWI (*Brassica Juncea L.*)”**

***THE EFFECT OF DOSAGE FERTILIZER COMPOST WATER HYACINTH AND PLANT DISTANCE ON GROWTH AND YIELD MUSTARD (*Brassica juncea L.*)”***

**Rizki Haqa Purnama, Sartono Joko Santosa, Sri Hardiatmi**

**ABSTRAK**

Penelitian tentang “Pengaruh Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*)” telah dilaksanakan mulai tanggal 26 Februari sampai 16 Mei 2013 di Desa Kunden, Wirogunan, Kartasura, Sukoharjo. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dosis dan jarak tanam terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimum serta interaksi antara dosis dan jarak tanam sawi. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 3 kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) perlakuan dosis pupuk kompos enceng gondok berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun, berat segar tanaman, berat tanaman yang konsumsi dan berat kering tanaman, (2) pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 2 kg/m<sup>2</sup> adalah dosis terbaik karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimal yaitu jumlah daun sebanyak 11,44 helai, berat segar tanaman seberat 91,16 g, berat tanaman yang konsumsi seberat 65,24 g, dan berat kering tanaman seberat 7,01 g, (3) perlakuan dengan jarak tanam berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun, panjang daun, berat segar tanaman, berat tanaman yang konsumsi, berat kering tanaman dan index panen, (4) perlakuan jarak tanam 20x20 cm adalah jarak tanam terbaik karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimal yaitu jumlah daun sebanyak 11 helai, panjang daun sepanjang 17,94 cm, berat segar tanaman seberat 89,46 g, berat tanaman yang konsumsi seberat 64,62 g, dan berat kering tanaman seberat 7,61 g (5) tidak terjadi interaksi antara dosis pupuk kompos enceng gondok dengan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

Kata kunci : Kompos Enceng Gondok , Jarak Tanam , Tanaman Sawi

**ABSTRACT**

*The research about "The Effect of Dosage Fertilizer Compost Water Hyacinth and Plant Distance on Growth and Yield mustard (*Brassica juncea L.*)" was done from February 26<sup>th</sup> to May 16<sup>th</sup>, 2013 in the village of Kunden, Wirogunan sub district, Kartasura district, Sukoharjo regency. This research aims to study the best dosage and plant distance can improve the growth and yield of mustard plants optimum and the interaction between dosage and plant distance. The research using*

*Randomized Complete Block design (RCBD) consists of two factors treatments with three replications.*

*The research show that: (1) the treatment of dosage fertilizer compost of water hyacinth was effect on improve number of leaves, fresh weight of plant, weight the plant of consumed, and dry weight of plant,(2) the giving fertilizer compost of water hyacinth with dosage 2 kg/m<sup>2</sup> is the best dosage because improve growth yield mustard plants optimal namely 11,44 sheet, fresh weight of plant namely 91,16 g, weight the plant of consumed namely 65,24 g , and dry weight of plant namely 7,01 g,(3) the treatment of plant distance was effect on improve number of leaves, length of leaves, fresh weight of plant, weight the plant of consumed, dry weight of plant,and index of harvest , (4) treatment plant distance of 20x20 cm is the best plant distance because improve growth yield mustard plants optimal namely 11 sheet, length of leaves namely 17,94 cm, fresh weight of plant namely 89,46 g, weight the plant of consumed namely 64,62 g, and dry weight of plant namely 7,61 g, (5) no interaction between dosage fertilizer compost water hyacinth and plant distance on growth and yield of mustard.*

*Key words : Compost Water Hyacinth, Plant Distance , mustard*

## **PENDAHULUAN**

Sawi merupakan jenis sayur yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Konsumennya mulai dari golongan masyarakat kelas bawah hingga golongan masyarakat kelas atas. Kelebihan lainnya sawi mampu tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Sawi mempunyai nilai ekonomi tinggi setelah kubis krop, kubis bunga, dan brokoli. Sawi diduga berasal dari Tiongkok (Cina), tanaman ini telah dibudidayakan sejak 2500 tahun lalu, kemudian menyebar luas ke Filipina dan Taiwan (Rukmana, 2002).

Pertumbuhan tanaman sawi dipengaruhi oleh jenis pupuk yang digunakan, petani biasanya menggunakan pupuk kimia untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil yang maksimal, tetapi tidak menghiraukan efek dari penggunaan pupuk kimia tersebut. Oleh karena itu, untuk menggantikan kebiasaan petani menggunakan pupuk kimia yang banyak memiliki efek negatif ada salah satu alternatif yaitu dengan menggunakan pupuk organik dari tanaman enceng gondok.

Penggunaan enceng gondok sebagai bahan kompos diharapkan dapat membawa perubahan yang lebih baik bagi dunia pertanian. Tujuan pemberian kompos pada suatu lahan antara lain untuk memperkaya bahan makanan bagi tanaman dan memperbaiki sifat fisik tanah akibat pencucian. Tujuan tersebut akan

terpenuhi jika bahan yang akan dikomposkan mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman.

Selain dengan penambahan pupuk organik, salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil tanaman adalah meningkatkan populasi tanaman hingga batas optimum yaitu dengan jalan pengaturan jarak tanam, dimana tindakan ini merupakan salah satu teknik budidaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa pengaturan tanaman di lapangan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan keragaman pertumbuhan tanaman.

Penelitian tentang pengaruh dosis pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea*, L). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui dosis dan jarak tanam terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimum serta interaksi antara dosis dan jarak tanam sawi.

Diduga dengan penggunaan pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 20 ton/ha dan jarak tanaman 20 x 20 cm akan memberikan pengaruh yang optimal bagi pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **A. Rancangan Percobaan**

Penelitian ini dilakukan di lapangan dengan menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL), yang disusun secara faktorial. Terdapat 2 faktor perlakuan dalam penelitian ini, yaitu:

#### **Faktor I : Dosis pupuk kompos enceng gondok ( D)**

D<sub>0</sub>= Tanpa pupuk kompos enceng gondok (kontrol)

D<sub>1</sub>= Dosis 1 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok

D<sub>2</sub>= Dosis 2 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok

D<sub>3</sub>= Dosis 3 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok

#### **Faktor II : Jarak tanam sawi (J)**

J<sub>1</sub>= Jarak tanam 10 x 10 cm

J<sub>2</sub>= Jarak tanam 20 x 20 cm

J<sub>3</sub>= Jarak tanam 30 x 30 cm

Adapun kombinasi perlakuannya adalah sebagai berikut :

D<sub>0</sub>J<sub>1</sub> = Tanpa pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 10x10 cm

D<sub>0</sub>J<sub>2</sub> = Tanpa pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 20x20 cm

D<sub>0</sub>J<sub>3</sub> = Tanpa pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 30x30 cm

D<sub>1</sub>J<sub>1</sub> = Dosis 1 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 10x10 cm

D<sub>1</sub>J<sub>2</sub> = Dosis 1 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 20x20 cm

D<sub>1</sub>J<sub>3</sub> = Dosis 1 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 30x30 cm

D<sub>2</sub>J<sub>1</sub> = Dosis 2 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 10x10 cm

D<sub>2</sub>J<sub>2</sub> = Dosis 2 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 20x20 cm

D<sub>2</sub>J<sub>3</sub> = Dosis 2 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 30x30 cm

D<sub>3</sub>J<sub>1</sub> = Dosis 3 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 10x10 cm

D<sub>3</sub>J<sub>2</sub> = Dosis 3 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 20x20 cm

D<sub>3</sub>J<sub>3</sub> = Dosis 3 kg/m<sup>2</sup> pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam 30x30 cm

Untuk mengetahui ada-tidaknya pengaruh perlakuan dosis kompos pupuk enceng gondok dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi, serta untuk mengetahui ada-tidaknya pengaruh interaksinya, maka digunakan uji-F melalui analisis ragam. Analisis selanjutnya menggunakan Uji Duncan pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perlakuan – perlakuan yang berpengaruh dan tidak berpengaruh.

## **B. Bahan dan Alat Penelitian**

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian antara lain : benih sawi varietas Tosakan, enceng gondok, dedak, sekam, EM4, gula pasir, ember, air. Alat alat yang digunakan dalam penelitian antara lain : cangkul, sekop, pisau, ember, sprayer, papan nama, oven, timbangan, penggaris dan alat tulis.

## **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 26 Februari sampai 16 Mei 2013 yang bertempat di Desa Kunden, Wirogunan, Kartasura, Sukoharjo.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **A. Tinggi Tanaman**

Tidak adanya pengaruh nyata perlakuan pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman sawi dikarenakan pertumbuhan

tanaman sawi lebih dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman. Seperti pendapat Sitompul dan Guritno (1995) yang menyatakan bahwa penampilan tanaman dikendalikan oleh sifat dalam tanaman (gen atau genetik) dibawah pengaruh faktor-faktor lingkungan. Apabila lingkungan telah berada dalam kondisi yang sesuai dan menguntungkan bagi tanaman maka pertumbuhannya akan lebih dikendalikan oleh faktor genetik tanaman.

**B. Jumlah Daun**

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Jumlah Daun (helai)

*Table 1. Effect of Treatment of Dosage Fertilizer Compost of Water Hyacinth and Plant Distance to Number Leaves (sheet)*

Dosis	Jarak			Purata D
	J1	J2	J3	
D0	8.75	9.58	9.58	9.30 a
D1	8.75	10.42	11.17	10.11 ab
D2	9.83	12.08	12.42	11.44 b
D3	10.00	11.92	11.58	11.17 b
<b>Purata J</b>	9.33 a	11.00 b	11.19 b	

Keterangan :

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

Pemberian pupuk kompos enceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi. Pengaruh yang optimal diperoleh pada pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 2 kg/m<sup>2</sup> karena dapat menghasilkan jumlah daun sebanyak 11,44 helai, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 3 kg/m<sup>2</sup> yang menghasilkan jumlah daun sebanyak 11,17 helai

Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi. Pengaruh yang optimal diperoleh pada perlakuan jarak tanam 20x20 cm karena dapat menghasilkan jumlah daun sebanyak 11 helai, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 30x30 cm yang menghasilkan jumlah daun sebanyak 11,19 helai. Perlakuan pengaturan jarak tanam memang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman sawi. Namun pengaturan jarak tanam yang tepat dapat berpengaruh meningkatkan jumlah daun. Menurut Haryanto *dkk* (2003) jarak tanam yang

biasa digunakan untuk tanaman selada dan sawi adalah 20x25 cm atau 25x25 cm tergantung pada jenis dan kualitas kesuburan tanahnya.

### C. Panjang Akar

Tidak adanya pengaruh nyata perlakuan pupuk kompos enceng gondok dan jarak tanam terhadap panjang akar tanaman sawi diduga karena kesalahan dalam pencabutan/ pembongkaran akar pada saat pemanenan sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi nilai rata-rata panjang akar sawi. Pada saat pemanenan seharusnya tanah disiram dulu dengan air agar mempermudah dalam pencabutan dan akarnya tidak banyak yang putus. Menurut Haryanto, *dkk* (2003) pada lahan lembab atau gembur seperti di dataran tinggi atau media hidroponik, pemanenan dengan mencabut seluruh tanaman lebih efektif untuk dilakukan. Untuk lahan kering umumnya dilakukan panen dengan memotong bagian pangkal batang. Jika sawi yang ditanam pada lahan kering ingin dipanen dengan cara dicabut maka biasanya lahan tersebut dibasahi dengan air terlebih dahulu.

### D. Panjang Daun

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Panjang Daun (cm)

Table 2. *Effect of Treatment of Dosage Fertilizer Compost of Water Hyacinth and Plant Distance to Length of Leaves (cm)*

Dosis	Jarak			Purata D
	J1	J2	J3	
D0	13.92	17.00	17.33	16.08
D1	13.67	18.08	17.83	16.53
D2	16.00	19.00	19.50	18.17
D3	16.42	17.67	19.00	17.70
<b>Purata J</b>	15.00 a	17.94 b	18.42 b	

Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun tanaman sawi. Pengaruh yang optimal diperoleh pada perlakuan jarak tanam 20x20 cm karena dapat menghasilkan panjang daun sepanjang 17,94 cm, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 30x30 cm yang menghasilkan panjang daun sepanjang 18,42 cm

Jarak tanam yang rapat mengakibatkan menghambat pertumbuhan panjang daun karena antara tanaman saling menaungi. Hal ini mencerminkan bahwa pada jarak tanam rapat terjadi kompetisi dalam penggunaan cahaya.

Tanaman yang saling menaungi akan berpengaruh pada proses fotosintesis yang berakibat tajuk-tajuk tumbuh kecil dan kapasitas pengambilan unsur hara serta air menjadi berkurang. Apabila hasil fotosintesis sedikit maka cadangan makanan yang tertimbun pada daun sedikit sehingga akan mempengaruhi panjang daun. Sebaliknya jarak tanam renggang, penerimaan intensitas cahaya menjadi besar dan dapat melakukan fotosintesis secara maksimal sehingga menghasilkan cadangan makanan yang maksimal yang dapat memperpanjang daun. Menurut Haryanto, *dkk* (2003) pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh jarak tanam, karena populasi yang terlalu padat akan menyebabkan terjadinya kompetisi untuk memperebutkan zat hara dan sinar matahari.

#### **E. Berat Segar Tanaman**

Tabel 3. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Berat Segar Tanaman (g)

Table 3. *Effect of Treatment of Dosage Fertilizer Compost of Water Hyacinth and Plant Distance to Fresh Weight of Plant (g)*

Dosis	Jarak			Purata D
	J1	J2	J3	
<b>D0</b>	36.97	63.06	65.35	55.13 a
<b>D1</b>	35.22	92.70	120.56	82.83 ab
<b>D2</b>	66.71	99.39	107.37	91.16 b
<b>D3</b>	70.77	102.68	111.39	94.95 b
<b>Purata J</b>	52.42 a	89.46 b	101.17 b	

Keterangan :

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

Pemberian pupuk kompos enceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Pengaruh yang optimal diperoleh pada pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 2 kg/m<sup>2</sup> karena dapat menghasilkan berat segar tanaman seberat 91,16 g, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 3 kg/m<sup>2</sup> yang menghasilkan berat segar tanaman seberat 94,95 g. Semakin sedikit dosis pupuk kompos enceng gondok yang diberikan maka berat segar tanaman semakin rendah, sebaliknya jika dosis pupuk kompos enceng gondok banyak maka menghasilkan berat segar tanaman yang tinggi. Ketersediaan unsur hara N dalam jumlah yang cukup dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Nitrogen diperlukan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif, dengan pertumbuhan vegetatif yang aktif sebagian hasil fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan daun dan akar sehingga akan berpengaruh terhadap berat segar tanaman sawi. Hal ini didukung oleh pendapat Setyamidjaja (1986) bahwa pemberian pupuk yang sesuai dengan dosis dan konsentrasi tertentu dapat menyebabkan tanaman mampu tumbuh dan berkembang dengan baik, sehingga produksi yang dihasilkan akan maksimal

Pengaturan jarak tanaman menyebabkan tanaman mudah dalam melakukan proses fotosintesis dan mudah dalam menyerap unsur hara dan air sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi dan berpengaruh terhadap berat segar tanaman sawi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Gardner, *dkk.*, 1991), bahwa tujuan memperoleh hasil panen yang lebih tinggi ialah dengan cara menyerap radiasi matahari sebanyak mungkin, dan penanaman dengan jarak yang sama akan memberikan penyerapan sinar yang paling awal dan maksimum.

#### F. Berat Tanaman Yang Dikonsumsi

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Berat Tanaman yang Dikonsumsi(g)

Table 4. *Effect of Treatment of Dosage Fertilizer Compost of Water Hyacinth and Plant Distance to Weight The Plant of Consumed (g)*

Dosis	Jarak			Purata D
	J1	J2	J3	
<b>D0</b>	26.86	44.25	51.98	41.03 a
<b>D1</b>	24.52	69.79	88.48	60.93 ab
<b>D2</b>	47.96	71.45	76.30	65.24 b
<b>D3</b>	51.21	72.97	89.91	71.36 b
<b>Purata J</b>	37.64 a	64.62 b	76.67 b	

Pemberian pupuk kompos enceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap berat tanaman yang dikonsumsi. Pengaruh yang optimal diperoleh pada pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 2 kg/m<sup>2</sup> karena dapat menghasilkan berat tanaman yang dikonsumsi seberat 65,24 g, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 3 kg/m<sup>2</sup> yang menghasilkan berat tanaman yang dikonsumsi seberat 71,36 g



Pemberian dosis pupuk yang optimal dapat meningkatkan berat tanaman yang dikonsumsi. Semakin tinggi N tersedia dalam tanah maka semakin tinggi biomasa total. Menurut Syekfani (1997) penggunaan pupuk organik selain dapat menambah unsur hara juga memperbaiki sifat fisik. Unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman, karena itu pertumbuhan daun lebih lebar dan fotosintesis terjadi lebih banyak. Hasil fotosintesis ini digunakan untuk membuat sel-sel batang, daun dan akar, sehingga dapat mempengaruhi berat tanaman yang dikonsumsi.

Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat tanaman yang dikonsumsi. Pengaruh yang optimal diperoleh pada perlakuan jarak tanam 20x20 cm karena dapat menghasilkan berat tanaman yang dikonsumsi seberat 64,62 g, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 30x30 cm yang menghasilkan berat tanaman yang dikonsumsi seberat 76,67 g.

Hal ini jelas ada kaitannya dengan jumlah daun, karena semakin banyak jumlah daun, maka berat tanaman yang dikonsumsi akan meningkat. Meningkatnya berat tanaman yang dikonsumsi karena panjang daun dan klorofil. Semakin panjang daun maka semakin banyak jumlah klorofil maka fotosintesis akan berjalan lancar dengan adanya intensitas cahaya matahari yang cukup. Dengan meningkatkan hasil fotosintesis maka akan meningkatkan cadangan makanan untuk disimpan sehingga dapat mempengaruhi berat tanaman yang dikonsumsi. Menurut Bilman (2001), bahwa dengan menggunakan jarak tanam yang lebar, maka tanaman dapat berkembang dengan baik, cahaya yang didapatkan dimanfaatkan tanaman untuk berfotosintesis lebih besar.

#### **G. Berat Kering Tanaman**

Tabel 5. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Berat Kering Tanaman (g)

Table 5. *Effect of Treatment of Dosage Fertilizer Compost of Water Hyacinth and Plant Distance to Dry Weight of Plant (g)*

Dosis	Jarak			Purata D
	J1	J2	J3	
D0	3.54	5.60	5.45	4.86 a
D1	3.35	8.06	8.59	6.67 ab
D2	4.64	7.57	9.22	7.01 b
D3	5.34	9.22	9.58	8.06 b
Purata J	4.22 a	7.61 b	8.11 b	

Keterangan :

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

Pemberian pupuk kompos enceng gondok memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Pengaruh yang optimal diperoleh pada pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 2 kg/m<sup>2</sup> karena dapat menghasilkan berat kering tanaman seberat 7,01 g, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 3 kg/m<sup>2</sup> yang menghasilkan berat kering tanaman seberat 8,06 g . Semakin tinggi dosis pupuk kompos enceng gondok yang diberikan pada tanaman sawi maka akan mempengaruhi berat tanaman kering tanaman sawi. Hal ini dikarenakan dosis pupuk enceng gondok yang banyak mengandung unsur hara yang banyak yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman sawi. Menurut Nugroho (2011), bahan organik dapat meningkatkan ketersediaan beberapa unsur hara dan meningkatkan efisiensi pemupukan, sehingga pemupukan yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman baik jumlah daun, tinggi tanaman yang mana semua itu akan mempengaruhi berat kering tanaman.

Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Pengaruh yang optimal diperoleh pada perlakuan jarak tanam 20x20 cm karena dapat menghasilkan berat kering tanaman seberat 7,61 g, yang tidak berbeda nyata jika dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 30x30 cm yang menghasilkan berat kering tanaman seberat 8,11 g. Penggunaan jarak tanam yang rengang akan meningkatkan berat kering tanaman. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Kartasapoetra, 1989), bahwa jarak tanam yang longgar dapat menghasilkan berat kering berangkasan yang lebih besar. Penggunaan jarak

tanam yang rapat dapat menurunkan berat kering tanaman. Hal ini diperkuat oleh pendapat (Kartasapoetra, 1989), bahwa jarak tanam yang rapat dapat menurunkan berat kering berangkasan tanaman, karena pada waktu pertumbuhannya tanaman saling menaungi dalam menyerap cahaya matahari dan terjadinya kompetisi tanaman dalam menyerap unsur hara dan air dalam tanah.

#### **H. Index Panen**

Tabel 6. Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kompos Enceng Gondok dan Jarak Tanam Terhadap Index Panen (g)

Table 6. *Effect of Treatment of Dosage Fertilizer Compost of Water Hyacinth and Plant Distance to Index of Harvest (g)*

Dosis	Jarak			Purata D
	J1	J2	J3	
<b>D0</b>	0.71	0.69	0.72	2.12
<b>D1</b>	0.73	0.70	0.75	2.18
<b>D2</b>	0.73	0.70	0.79	2.22
<b>D3</b>	0.74	0.74	0.81	2.29
<b>Purata J</b>	2.91 a	2.83 a	3.07 b	

Keterangan :

Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% uji Duncan.

Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap index panen. Pengaruh yang optimal diperoleh pada perlakuan jarak tanam 30x30 cm karena dapat menghasilkan index panen seberat 3,07 g (lampiran 28). Pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman akan berpengaruh terhadap penyerapan unsur hara dari dalam tanah. Apabila jarak tanam terlalu dekat maka perakaran akan pendek karena saling berdekatan antara satu dengan yang lain. Akar tanaman yang pendek akan mengakibatkan penyerapan unsur hara kurang maksimal, secara tidak langsung hal tersebut diduga akan berpengaruh terhadap index panen tanaman yang merupakan perbandingan antara berat tanaman yang dikonsumsi dan berat segar tanaman.

Meningkatnya index panen pada pemakaian jarak tanam 30x30 cm ini terjadi karena akar tanaman panjang dan dapat leluasa menyerap unsur hara, dan air, sehingga meningkatkan indeks panen. Hal ini didukung oleh pendapat

(Rukmana, 2002), bahwa tanaman yang memanfaatkan unsur hara, air dan cahaya secara efisien akan memberikan hasil yang lebih baik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan, sebagai berikut :

1. Perlakuan dosis pupuk kompos enceng gondok berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun, berat segar tanaman, berat tanaman yang konsumsi dan berat kering tanaman.
2. Pemberian pupuk kompos enceng gondok dengan dosis 2 kg/m<sup>2</sup> adalah dosis terbaik karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimal yaitu jumlah daun sebanyak 11,44 helai, berat segar tanaman seberat 91,16 g, berat tanaman yang konsumsi seberat 65,24 g, dan berat kering tanaman seberat 7,01 g.
3. Perlakuan dengan jarak tanam berpengaruh terhadap peningkatan jumlah daun, panjang daun, berat segar tanaman, berat tanaman yang konsumsi, berat kering tanaman dan index panen.
4. Perlakuan jarak tanam 20x20 cm adalah jarak tanam terbaik karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimal yaitu jumlah daun sebanyak 11 helai, panjang daun sepanjang 17,94 cm, berat segar tanaman seberat 89,46 g, berat tanaman yang konsumsi seberat 64,62 g, dan berat kering tanaman seberat 7,61 g.
5. Tidak terjadi interaksi antara dosis pupuk kompos enceng gondok dengan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adi, S. 2010. *Pupuk Organik Enceng Gondok (Eichornia crassipes)*. Riau : Universitas Riau.
- Anonim. 2013. *Manfaat Enceng Gondok*. <http://www.saungurip.blogspot.com>. Diakses tanggal 10 Juli 2013.

- Anonim. 2013. *Enceng Gondok*. <http://www.green-pnpm.com/pnpmlmp/baru/Beritabaruu>. Diakses tanggal 7 September 2013.
- Anonim. 2013. *Pemanfaatan Enceng Gondok (Eichornia Crassipes) Sebagai Biofilter Alami Pada Pre-Treatment Pengelolaan Kualitas Air*. <http://science-agropreneurship.blogspot.com>. Diakses tanggal 7 September 2013.
- Anonim. 2013. *Komposting Dengan Bioaktivator EM4*. <http://rabbaniezzz.blogspot.com/komposting-dengan-bioaktivator-em4.html>. Diakses tanggal 7 September 2013.
- Bilman.W.S., 2001. *Analisis Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata), Pergeseran Komposisi Gulma pada Beberapa Jarak Tanam dan Pengolahan Tanah*. Jakarta : Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia.
- Cahyono, B. 2002. *Cara Meningkatkan Budidaya Kubis : Analisis Kelayakan, Secara Intensif, Jenis Kubis Putih*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara.
- \_\_\_\_\_. 2003. *Teknik dan Strategi Budi Daya Sawi Hijau (Pai-Tsai)*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Nusantara.
- Gardner, F.P., R.B. Pierce dan R.L. Mitchl. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya, Diterjemahkan oleh H. Susilo*. Jakarta : Universitas Indonesia Press
- Harjadi, S.S. 1993. *Pengantar Agronomi Departement Agronomi Fakultas Pertanian*. Bandung : IPB 185 hal.
- Haryanto, E, T. Suhartini, E. Rahayu, dan H. Sunarjono 2003. *Sawi dan Selada*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Kartasapoetra, A.G,1989. *Teknologi Penanganan Pasca Panen*. Jakarta : Rineka Cipta
- Lingga, P. dan Marsono, 2000. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Murbandono HS. 1998. *Membuat Kompos*. Jakarta : Penebar Swadaya.