

# **RESPON PEMBERIAN KONSENTRASI PUPUK HERBAFARM DAN POC KEONG MAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)**

**Syafrizal Hasibuan**

## **Abstrak**

Penelitian ini dilaksanakan di Jln. Durian Kisaran Naga, Tepatnya di Kecamatan Kisaran Timur Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara, dengan topografi datar dan berada pada ketinggian  $\pm$  12 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Maret 2014.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Pemberian Pupuk Herbafarm terdiri dari : H<sub>0</sub>=0 ml/liter air ( kontrol ) ; H<sub>1</sub>=1 ml/liter air ; H<sub>2</sub>=2 ml /liter air ; Pemberian POC Keong Mas yang terdiri dari : K<sub>0</sub>=control ; K<sub>1</sub>=7 ml/liter ; K<sub>2</sub>=14 ml/liter ; K<sub>3</sub>=21 ml/liter

Hasil penelitian pemberian pupuk herbafarm dari berbagai konsentrasi berbeda nyata dengan tanpa diberi herbafarm. Diperoleh perlakuan H<sub>2</sub> yang terbaik adalah 2 ml/ltr air dengan nilai rata-rata untuk jumlah cabang = 4,94 cabang ; umur berbunga 28,20 hari. Untuk perlakuan POC Keong emas konsentrasi terbaik pada perlakuan K<sub>3</sub> (21 ml/ltr air) dengan jumlah rerataan pada jumlah buah 38,00 buah berat buah 8,44 kg dan diameter buah 4,58 cm

**Kata Kunci : *Timun, Herbafarm, keong Emas***

## **PENDAHULUAN**

Mentimun merupakan sayuran buah yang sangat populer diseluruh dunia, dan digemari oleh berbagai lapisan masyarakat. Mentimun mempunyai banyak manfaat antara lain sebagai pendingin dan pembersih yang bermanfaat bagi kulit. Kandungan air yang tinggi ; vitamin A, B, dan C; serta mineral, seperti magnesium, kalium, dan mangan; sehingga mentimun mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan menjadikan mentimun memiliki peluang pasar yang cukup besar dalam berbagai skala usaha tani (Bambang, 2003).

Menurut Anonim (2012), bahwa produksi mentimun dari tahun 2010 sampai sekarang terjadi penurunan produksi. Hal ini disebabkan berbagai aspek salah satu yang utama adalah kebutuhan hara tanaman belum dapat dipenuhi. Dalam penelitian ini pupuk buatan tersebut dibuat dari daging dan cangkang keong mas mengandung unsur hara seperti protein 12.2 mg, fosfor (P) 60 mg, unsur kalium (K) 17 mg, serta berbagai unsur hara lain seperti C, Mn, Cu dan Z. (Hadiprasetyo, 2012).

Herbafarm adalah pupuk bio organik yang mengandung nutrisi organik dan mikroorganisme tanah yang di formulasi dari hasil produk samping jamu yang berbahan baku tanaman obat dan rempah – rempah. (Wedari, 2012) .

Pupuk organik cair mampu memperbaiki struktur tanah yang rusak kembali kesifat – sifat alami yang kaya akan bahan organik. Penggunaan pupuk organik cair adalah sebagai alternatif untuk menegembalikan ekosistem yang ada dalam tanah dan bermanfaat melestarikan lingkungan agar terhindar dari pencemaran sebagai akibat penggunaan pupuk kimia yang berlebihan (Hasibuan, 2004).

Herbafarm adalah pupuk organik cair plus bioprotektant, diproses dari hasil samping produk jamu berbahan baku tanaman obat dan rempah; memiliki kandungan C-organik, N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, Fe, Mn, Zn, B, Mo, Cu, Co ;mikroorganisme Azotobacter sp; Azospirillum sp; bakteri pelarut P; Lactobacillus sp; Pseudomonas sp; bakteri selulolitik; mengandung asam humat, asam fulfat dan hormon tanaman. Herbafarm mengandung unsur – unsur hara makro dan mikro dan juga senyawa organik yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Anonim, 2009).

Herbafarm pupuk bio organik yang mengandung nutrisi organik yang bermanfaat bagi tanaman. Herbafarm juga mengandung mikroorganisme tanah yang bermanfaat sebagai dekomposer (pengurai) dan penyedia nutrisi dari alam. Keunggulan dari Herbafarm adalah :

- Meningkatkan kesuburan tanah dan memperbaiki kondisi biologi, fisika dan kimia tanah, sehingga unsur-unsur hara dalam tanah bisa dimanfaatkan tanaman secara maksimal.
- Meningkatkan kualitas dan produktifitas tanaman
- Membantu tanaman mengikat nitrogen dari udara bebas
- Membantu melarutkan fosfor yang ada dalam tanah

Manfaat dari penggunaan pupuk cair organik Herbafarm yaitu : Memperbaiki sifat fisik, kimia & biologi tanah, Meningkatkan kualitas & kuantitas hasil panen, Mengurangi penggunaan pupuk kimia 50%, Meningkatkan efisiensi pemupukan, Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama & penyakit, Mengurangi penggunaan pestisida, dan Menguraikan residu pestisida (Anonim, 2009).

Penggunaan POC keong mas dapat disemprotkan pada permukaan tanah atau seluruh bagian tanaman. Untuk pemupukan pada tanaman padi dosis yang dianjurkan 250 ml/ 15 liter air disemprotkan pada umur padi 10 hari setelah tanam dan diulangi kembali pada interval jarak 15 hari sekali. Pemupukan pada tanaman syuran dosis yang dianjurkan 200ml / 15 liter air disemprotkan pada daun dan tanah 7 hari setelah pindah tanam dan diulangi setiap 7 hari sekali. Sedangkan untuk tanaman perkebunan seperti sawit dosis yang dianjurkan adalah 250 ml / 15 liter air disemprotkan pada permukaan tanah dan akar setiap 2 minggu sekali. Selain penggunaan tersebut baik juga digunakan untuk jenis tanaman seperti palawija, hortikultura maupun tanaman keras.(Setiawan, 2012).

POC Keong Mas dibuat dari bahan – bahan organik seperti, hama keong mas, air beras, air kelapa, molase dan activator. Saat mencuci beras, biasanya air cucian pertama akan berwarna keruh. Menurut Admin (2011), warna keruh bekas cucian itu menunjukkan bahwa lapisan terluar dari beras ikut terkikis. Meskipun banyak nutrisi yang telah hilang, namun pada bagian kulit ari masih terdapat sisa-sisa nutrisi yang sangat bermanfaat tersebut. Misalkan fosfor (P), salah satu unsur utama yang dibutuhkan tanaman dan selalu ada dalam pupuk majemuk tanaman

semisal NPK. Fosfor berperan dalam memacu pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik dari benih dan tanaman muda. Nutrisi lainnya adalah zat besi yang penting bagi pembentukan hijau daun (klorofil) juga berperan penting dalam pembentukan karbohidrat, lemak dan protein. Selain itu kulit ari juga mengandung vitamin, mineral, dan fitonutrien yang tinggi. Vitamin sangat berperan dalam proses pembentukan hormon dan berfungsi sebagai koenzim (komponen non-protein untuk mengaktifkan enzim).

Fakta terbaru adalah hasil penelitian yang dilakukan Yuyu Siti Nurhasanah mahasiswa IPB. Mengungkapkan bahwa air cucian beras merupakan media alternatif pembawa bakteri *Pseudomonas fluorescens*. Bakteri tersebut adalah mikroba yang berperan dalam pengendalian patogen penyebab penyakit karat dan memicu pertumbuhan tanaman (okezone, 19/10/11). *P. fluorescens* sangat berperan dalam pengendalian patogen penyebab penyakit karat dan memicu pertumbuhan tanaman.

Hartatik *dkk* (2006) melaporkan berdasarkan hasil pembahasan para pakar lingkup puslitbang tanah, direktorat Pupuk dan pestisida, IPB Jurusan Tanah, Depperindag serta Asosiasi Pengusaha Pupuk dan Pengguna maka telah disepakati persyaratan teknis minimal pupuk organik berbentuk cair kadar  $P_2O_5$ ,  $K_2O = < 5 \%$  dan  $C/N$  organik = 0 dan C organik =  $> 4,5$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa kaya akan potasium (kalium) hingga 17 %. Selain kaya mineral, air kelapa juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6 % dan protein 0,07 hingga 0,55 %. Mineral lainnya antara lain natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), cuprum (Cu), fosfor (P) dan sulfur (S). Disamping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam pantotemat, asam folat, niacin, riboflavin, dan thiamin. Terdapat pula 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin.

Manfaat yang diperoleh dari POC keong mas sesuai hasil pengamatan dilapangan diantaranya sebagai berikut: Dapat mengembalikan dan meningkatkan kesuburan tanah, Pada areal sawah yang dipupuk POC keong mas tampak lebih subur, tanah lebih gembur, terdapat perkembangan cacing dan mikroorganisme yang lebih banyak, Meningkatkan produksi tanaman, Kandungan unsur hara yang terdapat dalam POC keong mas cepat diserap oleh tanaman, Meningkatkan kualitas pertumbuhan pada tanaman, dan Ramah lingkungan tidak berbahaya pada hewan ternak. Kebutuhan POC keong mas per hektarnya dalah 20l/ha. (Yummama, 2014).

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk HerbaFarm dan Pupuk POC Keong Mas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman Mentimun (*C. sativus*) .

## I. BAHAN DAN METODE

### A. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan : Benih Mentimun Varietas Hibrida, Pupuk Herbfarm, POC Keong Mas (keong mas, air beras, air kelapa, molase dan activator), dan bahan-bahan lain yang dianggap perlu.

Alat : Cangkul, Garu, Parang Babat, Gembor, Ember, Handsprayer, Meteran, Gergaji, Palu, Papan dan Alat tulis.

### B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor. Pemberian Pupuk Herbfarm terdiri dari :  $H_0=0$  ml/liter air ( kontrol ) ;  $H_1=1$  ml/liter air ;  $H_2=2$  ml /liter air ; Pemberian POC Keong Mas yang terdiri dari :  $K_0=$ control ;  $K_1=7$  ml/liter ;  $K_2=14$  ml/liter ;  $K_3=21$  ml/liter

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

#### 1. Jumlah Cabang (cabang)

Berdasarkan sidik ragam pada lampiran 8, 11, 14 dan 17 dapat dilihat bahwa pada parameter jumlah cabang perlakuan pupuk Herbfarm menunjukkan pengaruh tidak nyata pada umur 3 minggu setelah tanam, namun berpengaruh nyata pada umur 4, 5 dan 6 minggu setelah tanam. Sedangkan Perlakuan POC keong mas dan interkasi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua umur amatan.

Hasil uji beda rataaan pemberian pupuk Herbfarm terhadap jumlah cabang tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Herbfarm Terhadap Jumlah Cabang Menurut Uji BNJ.

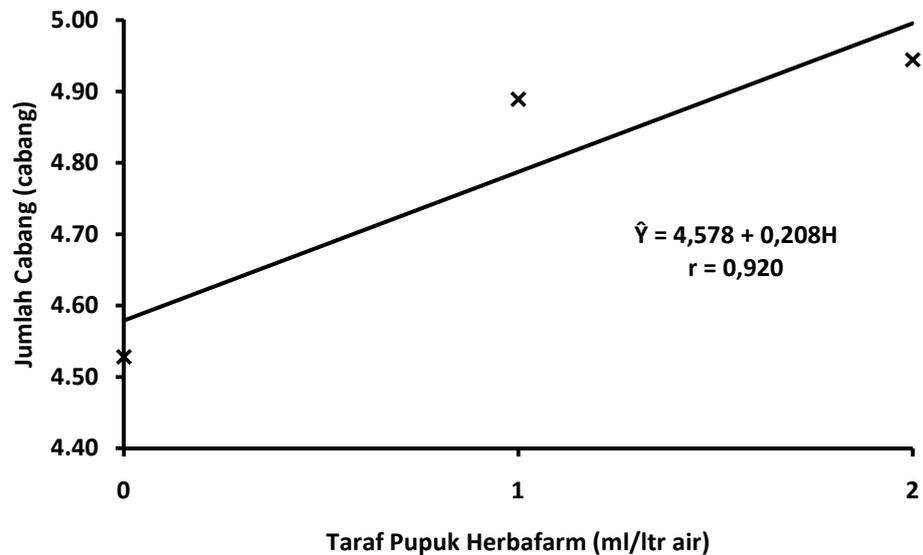
Perlakuan Herbfarm	Rataan Jumlah Cabang (Cabang)
$H_0$	4,53 b
$H_1$	4,89 b
$H_2$	4,94 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ  $_{0,05}= 0,29$ ).  
KK = 6,02%.

Pada Tabel 1. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Herbfaram dengan dosis 2 ml/ltr air ( $H_2$ ) memiliki jumlah cabang terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 ml/ltr air ( $H_1$ ) namun berbeda nyata

dengan kontrol 0 ml/ltr air ( $H_0$ ) dan  $H_1$  juga menunjukkan berbeda nyata dengan  $H_0$ .

Analisis regresi pemberian pupuk Herbafarm terhadap jumlah cabang diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 4,578 + 0,208H$  dan  $r = 0,920$  seperti terlihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Kurva Respon Pemberian Pupuk Herbafarm Terhadap Jumlah Cabang (cabang) Tanaman Mentimun Umur 6 Minggu Setelah Tanam.

Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa, pemberian pupuk Herbafarm terhadap tinggi tanaman menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan peningkatan jumlah cabang tanaman, dimana nilai korelasi ( $r$ ) mendekati 1 (positif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keeratan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Yang mana jumlah cabang terbanyak terdapat pada aplikasi perlakuan Herbafarm 2 ml/l air.

## 2. Umur Berbunga (hari)

Berdasarkan sidik ragam pada lampiran 20 dapat dilihat bahwa pada parameter umur berbunga perlakuan pupuk Herbafarm menunjukkan pengaruh nyata. Perlakuan POC keong mas dan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pemberian pupuk Herbafarm terhadap umur berbunga tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

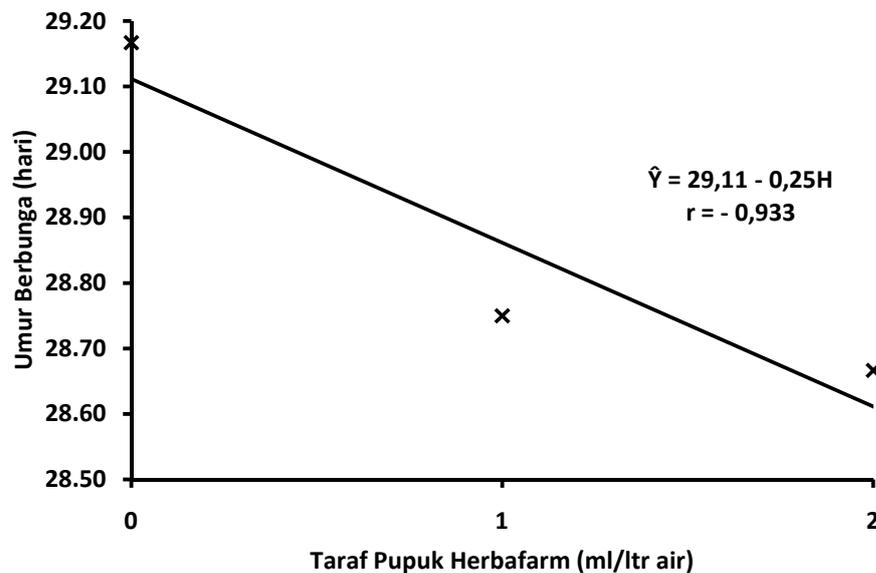
Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Herbafarm Terhadap Umur Berbunga Menurut Uji BNJ.

Perlakuan Herbafarm	Rataan Umur Berbunga (Hari)
H <sub>0</sub>	29,17 b
H <sub>1</sub>	28,75 ab
H <sub>2</sub>	28,67 a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ<sub>0,05</sub> = 0,48). KK = 1,64%.

Pada Tabel 2. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Herbafarm dengan dosis 2 ml/ltr air (H<sub>2</sub>) memiliki umur berbunga terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 ml/ltr air (H<sub>1</sub>) namun berbeda nyata dengan kontrol 0 ml/ltr air (H<sub>0</sub>), sedangkan H<sub>1</sub> dan H<sub>0</sub> saling tidak berbeda nyata.

Analisis regresi pemberian pupuk Herbafarm terhadap umur berbunga diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 29,11 - 0,25H$  dan  $r = 0,933$  seperti terlihat pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Kurva Respon Pemberian Pupuk Herbafarm Terhadap Umur Berbunga (hari) Tanaman Mentimun.

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa, pemberian pupuk Herbafarm terhadap umur berbunga menunjukkan persamaan garis linier negatif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan penurunan umur berbunga, dimana nilai korelasi ( $r$ ) mendekati -1 (negatif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keeratan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Dimana dapat dilihat, bahwa

ppemberian Herbafarm 2 ml/l air mampu menunjukkan umur berbunga tercepat.

### 3. Panjang Buah (cm).

Berdasarkan sidik ragam pada lampiran 23 dapat dilihat pada parameter panjang buah perlakuan Herbafarm menunjukkan pengaruh nyata. Perlakuan POC keong mas dan interaksi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pemberian pupuk Herbafarm terhadap panjang buah mentimun dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

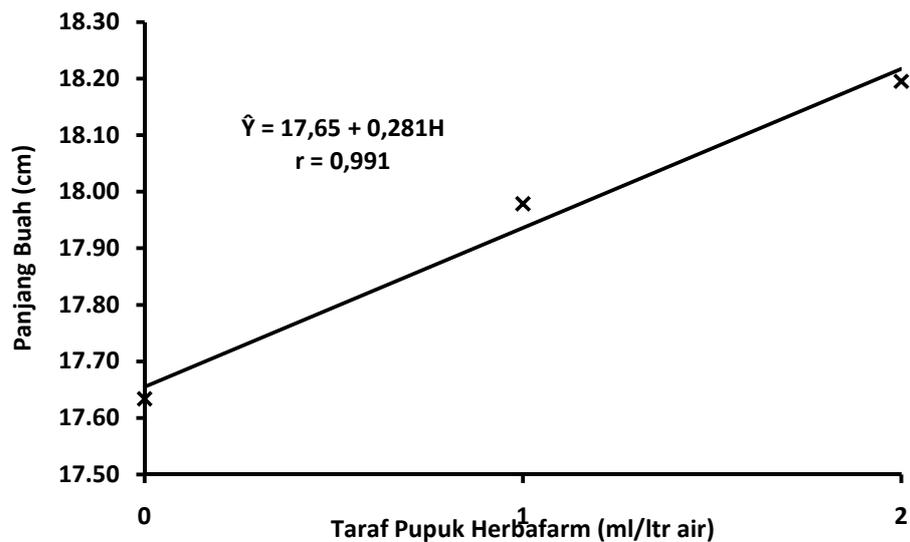
Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Herbafarm Terhadap Panjang Buah Menurut Uji BNJ.

Perlakuan Herbafarm	Rataan Panjang Buah (cm)
H <sub>0</sub>	17,63 C
H <sub>1</sub>	17,98 B
H <sub>2</sub>	18,20 A

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata (BNJ<sub>0,05</sub> = 0,32).  
KK = 1,788%

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Herbafarm dengan dosis 2 ml/ltr air (H<sub>2</sub>) memiliki jumlah buah terbaik, berbeda nyata dengan perlakuan 1 ml/ltr air (H<sub>1</sub>) dan kontrol 0 ml/ltr air (H<sub>0</sub>), dan H<sub>1</sub> juga menunjukkan berbeda nyata dengan H<sub>0</sub>.

Analisis regresi pemberian pupuk Herbafarm terhadap panjang buah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 17,65 + 0,281H$  dan  $r = 0,991$  seperti terlihat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Kurva Respon Pemberian Pupuk Herbafarm Terhadap Panjang Buah (cm) Mentimun.

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa, pemberian pupuk Herbafarm terhadap panjang buah menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan peningkatan panjang buah, dimana nilai korelasi (r) mendekati 1 (positif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keeratan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Dan dapat dilihat dari kurva diatas bahwa pengaplikasian Herbafarm 2 ml/l air mampu memberi hasil terbaik pada parameter panjang buah.

#### 4. Diameter Buah (cm).

Berdasarkan sidik ragam pada lampiran 26 dapat dilihat bahwa pada parameter diameter buah perlakuan pupuk Herbafarm menunjukkan pengaruh nyata. Perlakuan POC keong mas menunjukkan pengaruh nyata. Interaksi pemberian pupuk Herbafarm dan POC keong mas menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pemberian pupuk Herbafarm dan POC keong mas terhadap diameter buah mentimun dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

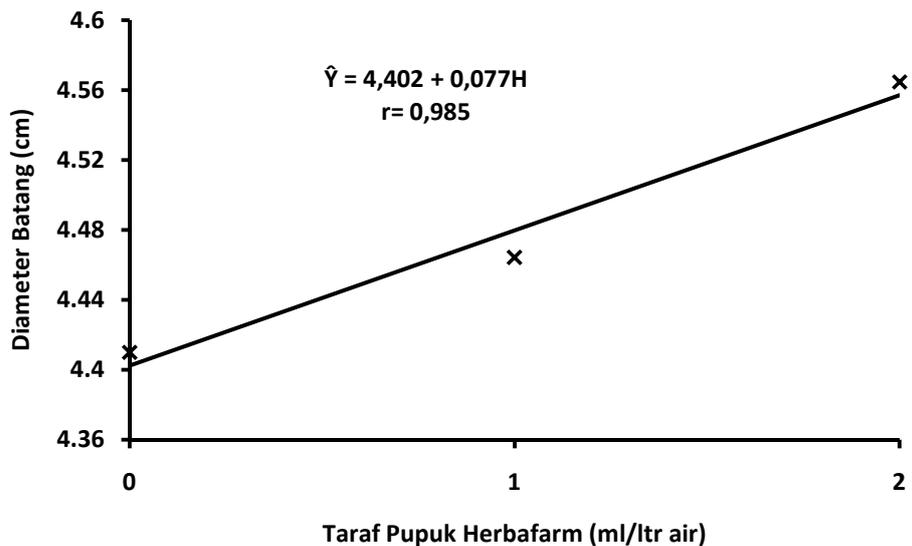
Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Herbafarm dan POC Keong Mas Terhadap Diameter Buah Menurut Uji BNJ.

H/K	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
H <sub>0</sub>	4,21	4,41	4,43	4,59	4,41 b
H <sub>1</sub>	4,50	4,37	4,51	4,47	4,46 ab
H <sub>2</sub>	4,46	4,60	4,51	4,68	4,56 a
Rataan	4,39 b	4,46 ab	4,49 ab	4,58 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (BNJ<sub>0,05</sub> = 0,11) dan kolom (BNJ<sub>0,05</sub> = 0,14) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata.  
KK = 2,40%

Pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Herbafarm dengan dosis 2 ml/ltr air (H<sub>2</sub>) memiliki diameter buah terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 ml/ltr air (H<sub>1</sub>) namun berbeda nyata dengan kontrol 0 ml/ltr air (H<sub>0</sub>), sedangkan H<sub>1</sub> dan H<sub>0</sub> saling tidak berbeda nyata. Pemberian POC keong mas dengan dosis 21 ml/ltr air (K<sub>3</sub>) memiliki diameter buah terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 14 ml/ltr air (K<sub>2</sub>) dan 7 ml/ltr air (K<sub>1</sub>) namun berbeda nyata dengan kontrol 0 ml/ltr air (K<sub>0</sub>), sedangkan K<sub>2</sub>, K<sub>1</sub> dan K<sub>0</sub> saling tidak berbeda nyata.

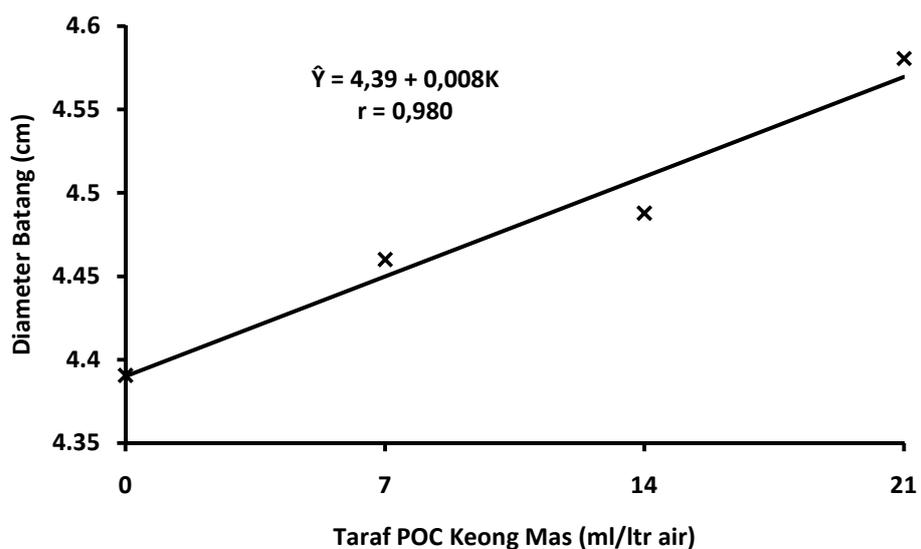
Analisis regresi pemberian pupuk Herbafarm terhadap diameter buah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 4,402 + 0,077H$  dan  $r = 0,985$  seperti terlihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Kurva Respon Pemberian Pupuk Herbafarm Terhadap Diameter Buah (cm) Mentimun.

Dari Gambar 4 dapat dilihat bahwa, pemberian pupuk Herbafarm terhadap diameter buah menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan peningkatan diameter buah, dimana nilai korelasi ( $r$ ) mendekati 1 (positif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keeratan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Dimana pemberian Herbafarm dengan taraf 2ml/l air, menghasilkan diameter buah terbaik dibanding dengan perlakuan lain.

Analisis regresi pemberian POC keong mas terhadap diameter buah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 4,39 + 0,008H$  dan  $r = 0,980$  seperti terlihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Kurva Respon Pemberian POC Keong Mas Terhadap Diameter Buah (cm) Mentimun.

Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa, pemberian POC keong mas terhadap diameter buah menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan peningkatan diameter buah, dimana nilai regresi ( $r$ ) mendekati 1 (positif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keceratan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Yang mana dapat dilihat bahwa pemberian POC keong mas dengan taraf 21ml/l air menghasilkan diameter buah yang lebih baik dari perlakuan yang lain.

### 5. Jumlah Buah (buah).

Berdasarkan sidik ragam pada lampiran 29 dapat dilihat bahwa pada parameter jumlah buah perlakuan pupuk Herbafarm menunjukkan pengaruh nyata. Perlakuan POC keong mas menunjukkan pengaruh nyata. Interaksi pemberian pupuk Herbafarm dan POC keong mas menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pemberian pupuk Herbafarm dan POC keong mas terhadap jumlah buah mentimun dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

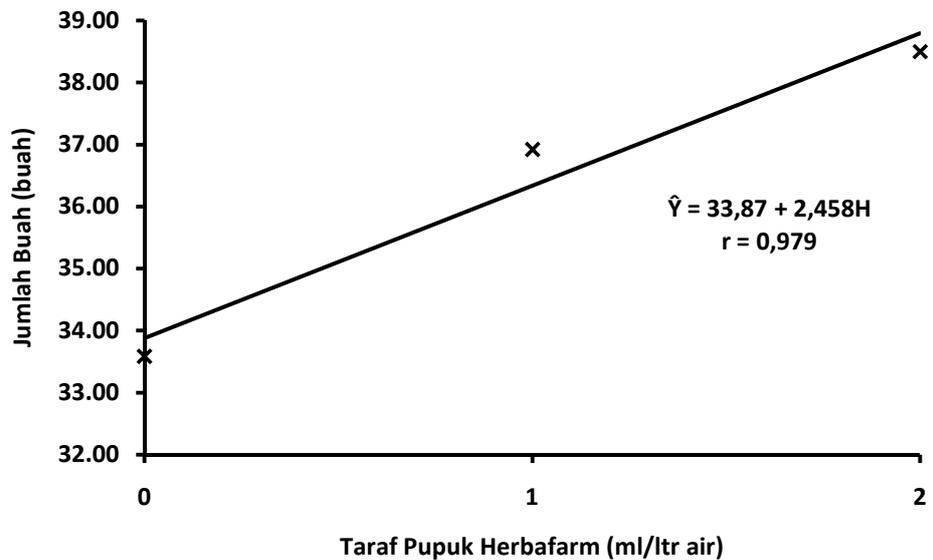
Tabel 5. Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Herbafarm dan POC Keong Mas Terhadap Jumlah Buah Menurut Uji BNJ.

H/K	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
H <sub>0</sub>	29,67	34,00	34,00	36,67	33,58 b
H <sub>1</sub>	36,00	36,00	37,33	38,33	36,92 a
H <sub>2</sub>	37,00	37,67	40,33	39,00	38,50 a
Rataan	34,22 b	35,89 a	37,22 a	38,00 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (BNJ<sub>0,05</sub> = 2,39) dan kolom (BNJ<sub>0,05</sub> = 3,05) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata. KK = 6,42%.

Pada Tabel 5. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Herbafarm dengan dosis 2 ml/ltr air (H<sub>2</sub>) memiliki jumlah buah terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 ml/ltr air (H<sub>1</sub>) namun berbeda nyata dengan kontrol 0 ml/ltr air (H<sub>0</sub>), dan H<sub>1</sub> juga menunjukkan berbeda nyata dengan H<sub>0</sub>. Pemberian POC keong mas dengan dosis 21 ml/ltr air (K<sub>3</sub>) memiliki jumlah buah terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 14 ml/ltr air (K<sub>2</sub>) dan 7 ml/ltr air (K<sub>1</sub>) namun berbeda nyata dengan kontrol 0 ml/ltr air (K<sub>0</sub>), dan K<sub>2</sub> dengan K<sub>1</sub> juga menunjukkan berbeda nyata dengan K<sub>0</sub>.

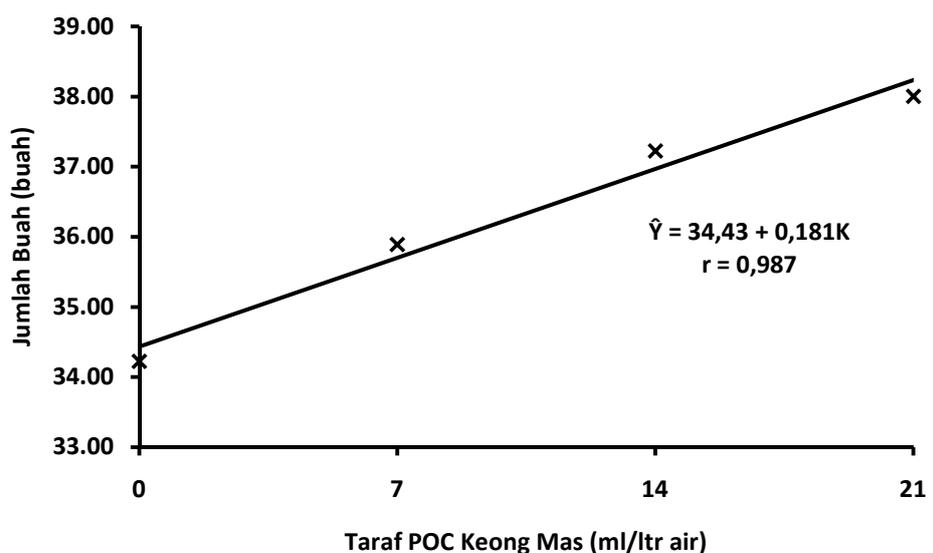
Analisis regresi pemberian pupuk Herbafarm terhadap jumlah buah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 33,87 + 2,458H$  dan  $r = 0,979$  seperti terlihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 6. Kurva Respon Pemberian Pupuk Herbafarm Terhadap Jumlah Buah (buah) Mentimun.

Dari Gambar 6 dapat dilihat bahwa, pemberian pupuk Herbafarm terhadap jumlah buah menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan peningkatan jumlah buah, dimana nilai korelasi ( $r$ ) mendekati 1 (positif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keamatan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Dan dapat dilihat bahwa pemberian Herbafarm dengan taraf 2ml/l air, menghasilkan jumlah buah terbanyak.

Analisis regresi pemberian pupuk Herbafarm terhadap jumlah buah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 34,43 + 0,181H$  dan  $r = 0,987$  seperti terlihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Kurva Respon Pemberian POC Keong Mas Terhadap Jumlah Buah (buah) Mentimun.

Dari Gambar 7 dapat dilihat bahwa, pemberian POC keong mas terhadap jumlah buah menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan peningkatan jumlah buah, dimana nilai regresi ( $r$ ) mendekati 1 (positif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keceratan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Dimana dapat dilihat dengan pemberian POC keong mas dengan taraf 21 ml/l air menunjukkan jumlah buah terbanyak.

## 6. Berat Buah (kg)

Berdasarkan sidik ragam pada lampiran 32 dapat dilihat bahwa pada parameter berat buah perlakuan pupuk Herbafarm menunjukkan pengaruh nyata. Perlakuan POC keong mas menunjukkan pengaruh nyata. Interaksi pemberian pupuk Herbafarm dan POC keong mas menunjukkan pengaruh tidak nyata.

Hasil uji beda rata-rata pemberian pupuk Herbafarm dan POC keong mas terhadap berat buah mentimun dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

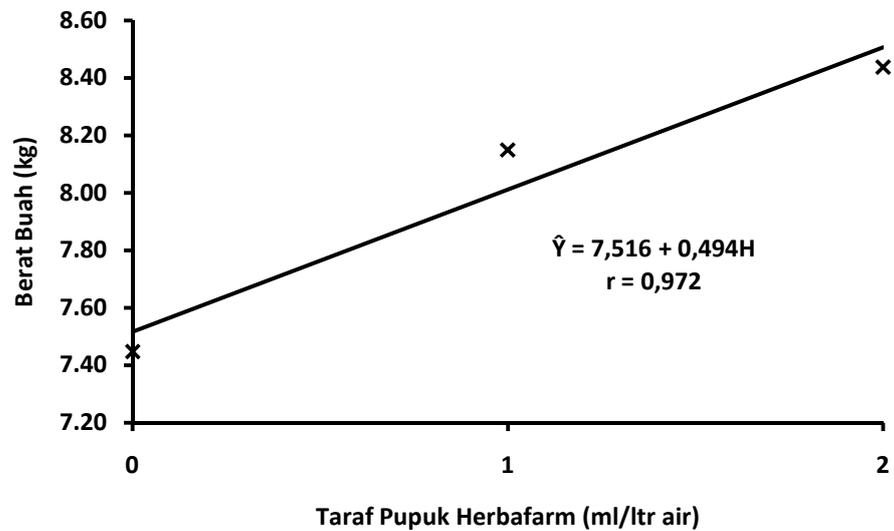
Tabel 6. Hasil Uji Beda Rataan Pemberian Pupuk Herbafarm dan POC Keong Mas Terhadap Berat Buah Menurut Uji BNJ.

H/K	K <sub>0</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Rataan
H <sub>0</sub>	6,66	7,41	7,60	8,09	7,44 b
H <sub>1</sub>	7,79	7,96	8,31	8,42	8,12 a
H <sub>2</sub>	8,03	8,18	8,88	8,57	8,42 a
Rataan	7,49 b	7,85 ab	8,26 ab	8,36 a	-

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (BNJ<sub>0,05</sub> = 0,55) dan kolom (BNJ<sub>0,05</sub> = 0,70) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata. KK = 6,84%.

Pada Tabel 6. dapat dilihat bahwa pemberian pupuk Herbafarm dengan dosis 2 ml/ltr air (H<sub>2</sub>) memiliki jumlah buah terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 1 ml/ltr air (H<sub>1</sub>) namun berbeda nyata dengan kontrol 0 ml/ltr air (H<sub>0</sub>), dan H<sub>1</sub> juga menunjukkan berbeda nyata dengan H<sub>0</sub>. Pemberian POC keong mas dengan dosis 21 ml/ltr air (K<sub>3</sub>) memiliki jumlah buah terbaik, tidak berbeda nyata dengan perlakuan 14 ml/ltr air (K<sub>2</sub>) dan 7 ml/ltr air (K<sub>1</sub>) namun berbeda nyata dengan kontrol 0 ml/ltr air (K<sub>0</sub>), sedangkan K<sub>2</sub>, K<sub>1</sub> dan K<sub>0</sub> saling tidak berbeda nyata.

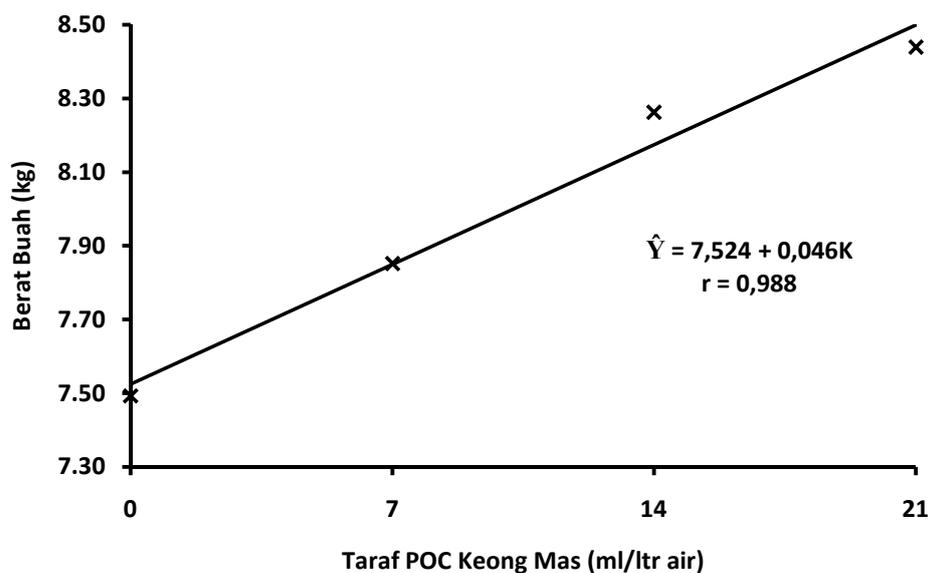
Analisis regresi pemberian pupuk Herbafarm terhadap berat buah diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 7516 + 0,494H$  dan  $r = 0,972$  seperti terlihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Kurva Respon Pemberian Pupuk HerbaFarm Terhadap Berat Buah (kg) Mentimun.

Dari Gambar 8 dapat dilihat bahwa, pemberian pupuk HerbaFarm terhadap berat buah menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbaFarm sejalan dengan peningkatan berat buah, dimana nilai korelasi ( $r$ ) mendekati 1 (positif sempurna) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keamatan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Dan dapat dilihat, bahwa pemberian HerbaFarm dengan taraf 2 ml/l air berat menghasilkan bobot buah terbesar.

Analisis regresi pemberian POC keong mas terhadap berat buah (kg) diperoleh regresi linier dengan persamaan  $\hat{Y} = 7,524 + 0,046K$  dan  $r = 0,988$  seperti terlihat pada Gambar 9 berikut ini.



Gambar 9. Kurva Respon Pemberian POC Keong Mas Terhadap Berat Buah (kg) Mentimun.

Dari Gambar 9 dapat dilihat bahwa, pemberian POC keong mas terhadap berat buah menunjukkan persamaan garis linier positif yaitu peningkatan dosis pupuk herbafarm sejalan dengan peningkatan berat buah, dimana nilai regresi ( $r$ ) mendekati 1 (positif) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat keceratan antara garis penduga dengan titik pengamatan. Dimana dapat dilihat bahwa pemberian POC keong mas dengan taraf 21 ml/l air, menghasilkan berat buah terberat.

## **B. Pembahasan.**

### **1. Respon pemberian pupuk Herbafarm terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.**

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk Herbafarm berpengaruh nyata pada semua parameter amatan. Pemberian pupuk dengan konsentrasi 2 ml/liter air memberi respon paling tinggi di setiap parameter amatan. Hal ini disebabkan karena herbafarm mengandung unsur – unsur hara makro dan mikro dan juga senyawa organik yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Anonim,2009). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Jauhul (2012) bahwa pemberian pupuk Herbafarm dengan perlakuan 2 ml/liter air dapat menghasilkan tinggi tanaman, jumlah anakan dan produksi tanaman padi terbaik yang berbeda nyata dengan kontrol.

Adanya pemberian pupuk ke daun, menyebabkan daun tersebut mendapat suplai unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk herbafarm terutama unsur N, P, K dan juga demikian pula unsur hara mikro lainnya seperti Fe, Mn, Zn, B, Mo, Cu, Co. Kesemua unsur hara tersebut merupakan unsur esensial bagi tanaman yang dapat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman yang lebih baik (Havlin et. al, 2005)

Perlakuan pupuk Herbafarm juga berpengaruh nyata dalam mempercepat umur berbunga, jumlah buah dan berat buah. Hal ini erat kaitannya dengan peranan unsur fosfor dan kalium yang terkandung didalam pupuk Herbafarm. Unsur hara fosfor dan kalium merupakan hara makro yang dapat merangsang pertumbuhan generatif tanaman. Menurut Dewi dan Nugroho (2014), peranan fosfor bagi tanaman yaitu untuk mendorong pembentukan dan pertumbuhan buah. Kekurangan unsur ini dapat mengakibatkan bunga dan buah cepat rontok dan berukuran kecil. Sedangkan unsur kalium berperan dalam membentuk dan mengirim (translokasi) karbohidrat, serta mengatur kebutuhan air yang diperlukan jaringan tanaman dengan membatasi kehilangan air dan mendorong daya serap air sehingga produksi buah menjadi optimal, baik jumlah maupun mutunya.

Kandungan hara mikro pada pupuk Herbafarm, juga memberi andil dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Unsur hara

mikro walau dibutuhkan dalam jumlah sedikit, namun sangat mempengaruhi metabolisme tubuh tumbuhan. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan tanaman, dapat menyebabkan proses pembelahan, pembesaran dan pemanjangan sel akan berlangsung dengan cepat yang mengakibatkan beberapa organ tanaman tumbuh dengan cepat (Palimbungan et.al., 2006).

Selain disebabkan kandungan hara dalam pupuk HerbaFarm, pengaplikasian perlakuan pupuk melalui daun juga memberi kontribusi dalam mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Seperti diketahui bahwa daun memiliki mulut yang lazim disebut stomata yang berfungsi untuk mengatur penguapan air dari tanaman. Pengaplikasian pupuk melalui daun disaat udara tidak terlalu panas, mempercepat penyerapan unsur hara yang masuk melalui stomata sehingga dapat segera dimanfaatkan oleh daun sebagai pusat aktivitas penyusunan zat-zat yang dibutuhkan tanaman. Hal ini lah yang menyebabkan adanya pengaruh yang nyata pada pupuk herbaFarm walaupun secara kuantitas hara yang ada pada pupuk herbaFarm relatif sedikit, namun dengan adanya pengaplikasian melalui daun, efisiensi pemupukan menjadi optimal karena kehilangan unsur hara dapat ditekan. Lingga dan marsono (2013) menyatakan bahwa satu kelebihan yang paling mencolok dari pupuk yang diaplikasikan ke daun, yaitu efisiensi dan penyerapan unsur haranya lebih cepat dibanding pupuk yang diberikan lewat akar.

## **2. Respon pemberian pupuk organik cair keong mas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.**

Berdasarkan sidik ragam dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair keong mas berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah cabang disemua umur amatan, umur berbunga, dan panjang buah. Namun berpengaruh nyata pada jumlah buah, berat buah dan diameter buah.

Tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap jumlah cabang dan umur berbunga pada tanaman disebabkan kandungan hara pada POC keong mas tidak lengkap dan hanya mengandung unsur hara K. Sehingga dapat dikatakan bahwa pupuk hayati, POC keong mas belum mampu mempengaruhi fase vegetatif tubuh tumbuhan akibatnya tanaman memanfaatkan unsur hara lain yang sudah tersedia baik yang berada pada media tanam maupun faktor lain.

Pengaruh perlakuan POC keong mas menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah buah, berat buah dan diameter buah. Hal ini disebabkan kandungan hara K yang ikut memberikan kontribusi pada metabolisme tanaman. Selain itu, adanya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman di fase generatif tanaman disebabkan pengaplikasian POC keong mas yang jatuh ke media tanam. POC keong mas mengandung mikroorganisme, jamur dan bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, perangsang pertumbuhan, dan sebagai agens pengendali hama dan penyakit tanaman. Hal ini disebabkan komponen larutan POC Keong Mas berupa; karbohidrat dari air cucian beras; glukosa dari gula merah dan air kelapa; sumber bakteri dari keong mas (Purwasasmita,

2009). Sehingga penggunaan POC Keong mas dapat berfungsi sebagai dekomposer, pestisida organik dan fungisida.

Sebagai dekomposer, POC Keong Mas mengandung sejumlah mikroorganisme, bakteri dan jamur yang mampu merombak bahan organik menjadi anorganik. Selain itu beberapa bakteri yang ada pada POC Keong Mas mampu mengikat  $N_2$  bebas dari udara serta mengubahnya menjadi amonia serta membantu melarutkan unsur fosfor sehingga ketersediaan nitrogen dalam tanah tetap terjaga dan penyerapan fosfor oleh tanaman meningkat. Pringadi (2009) menyatakan bahwa aktifitas mikroba mengakibatkan proses mineralisasi hara sehingga menjadi unsur yang tersedia bagi tanaman.

Sebagai pestisida dan fungisida organik, POC Keong Mas mengandung bakteri seperti *Pseudomonas fluorescens* yang merupakan bakteri saprofitik dan dapat berkembang dengan baik pada limbah air kelapa yang ada pada komposisi POC Keong Mas. Dengan adanya kandungan *Pseudomonas fluorescens* tersebut tentunya sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman dengan menekan perkembangan bakteri patogen. Sehingga penggunaan POC Keong Mas dapat menekan penyakit layu fusarium pada tanaman mentimun. Menurut Vigliar *et al.* (2006), air kelapa memiliki kandungan nutrisi yang cukup lengkap seperti seperti fruktosa, sukrosa dan glukosa sehingga dapat langsung digunakan untuk metabolisme sel *Pseudomonas fluorescens*. Hal ini dapat diketahui secara visual, tanaman yang mendapatkan perlakuan POC keong mas terlihat lebih sehat.

Secara keseluruhan, pengaruh pemberian POC Keong Mas tidak dapat tidak dapat terlihat diawal fase vegetatif tanaman disebabkan kandungan di dalam POC Keong Kas tidak serta merta dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Hal ini berkaitan dengan efektifitas POC Keong Mas harus melewati beberapa tahap sebelum dapat dipergunakan oleh tanaman dan peranannya mulai terlihat setelah memasuki fase generatif. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Hartatik dkk, (2006), bahwa kandungan dari persyaratan teknis minimal pupuk organik berbentuk cair kadar  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  = < 5 % dan C/N organik = 0 dan C organik = > 4,5C/N dan C organik tidak cukup dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif karena kurang dari ketentuan. Dari hal pernyataan hartatik dan sesuai analisis dari POC keong emas kebutuhan untuk fase generatif yaitu senyawa  $P_2O_5$ ,  $K_2O$  = < 5 % tersebut terpenuhi sehingga hasil berpengaruh nyata pada jumlah buah, berat buah dan diameter buah. Sedangkan pada jumlah cabang disemua umur amatan, umur berbunga berpengaruh tidak nyata hal ini disebabkan tidak terpenuhi persyaratan unsur yang dibutuhkan oleh tanaman.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Hasil penelitian bahwa pemberian pupuk Herbafarm terbaik terdapat pada perlakuan 2 ml/liter air (H2) yaitu pada parameter rata-rata jumlah cabang 4,94 cabang, umur berbunga 28,67 hari, jumlah buah 38,50 buah, berat buah 8,44 kg, panjang buah 18,20 cm dan diameter buah 4,56 cm.
2. Pemberian POC Keong Mas terbaik terdapat pada perlakuan 21 ml/liter air (K3) yaitu pada parameter rata-rata jumlah buah 38,00 buah, berat buah 8,44 kg dan diameter buah 4,58 cm.
3. Interaksi pemberian pupuk Herbafarm dan POC keong mas menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua parameter amatan.

### B. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pengaruh POC keong mas sebagai dekomposer terhadap beberapa bahan organik. Sehingga dapat diketahui lebih lanjut tentang pengaruhnya pada media tanam dan tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2009. Nutrend herbafarm Bio Organik Fertilizer Plus Bio Protectand, Paradigma Baru Pemupukan Tanaman. Pt.sidomuncul,semarang 30 hal.
- Anonim. 2012. Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial – Ekonomi Indonesia. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah – Buahan. Katalog 3101015. BPS. Jakarta. 72 hal.
- Cahyono, Bambang. 2003. Timun Semarang: Jakarta.
- Dewi T.Q. dan Nugroho S. 2014. Tips Membuahakan Tanaman Dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hadiprasetyo. (PPL Bkpplab. Kutai Timur). Sinar tani Edisi 4-10 Juni 2012 No.3467 Tahun XXLII.
- Hasibuan, B. E. 2004. Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Hartatik, W dkk, 2006, Pupuk Kandang, Jurnal Agrosain Vol 2 Universitas Panca Bhakti, Pontianak (diakses tanggal 27 Maret 2014)
- Havlin, J.L, J.D. Beaton, S.L. Tisdale, and W.L. Nelson. 2005. Soil fertility and fertilizers, an introduction to nutrient management. 7th ed. Pearson Education, Inc., New Jersey, 515p.
- Karmaita, Yumamma. 2011. Manfaat MOL Keong Mas. <http://www.harianhaluan.com/index.php/opini/28900-manfaat-hama-keong-mas.html>.
- Musnamar, E. 2006. Peranan Pupuk Kandang. Penebar Swadaya. Jakarta. 60 hal.
- Nurhayati. 2005. Pemanfaatan Lahan Pertanian Untuk Tanaman Pangan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Palimbungan,N., Labatar, R .O., dan Hamzah, H. 2006, Pengaruh Ekstrak Daun Lamtoro Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi . Jurnal Agristem, vol. 2, no. 2, hal. 96-121.

- Pirngadi K., 2009. Peran Bahan Organik dalam Peningkatan Produksi Padi Berkelanjutan Mendukung Ketahanan Pangan Nasional. Pengembangan Inovasi Pertanian 2(1) : 48-64
- Purwanasmita dan Kurnia, 2009. Mikroorganismes Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan Dalam Bioreaktor Tanaman. Makalah Seminar Teknik Kimia ITB 19-20 Oktober 2009, Bandung.
- Rukmana, R. 2010. mentimun. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Setiawan, Iwan. 2012. Pemanfaatan Hama Keong Mas Jadi Bahan Baku Pupuk Organik Cair. <http://pertaniansehat.com/read/2012/09/10/membuat-pupuk-cair-dari-hama-keong-mas.html>. diakses 30 april 2014.
- Sutedjo, M.M., dan A.G. Kartasapoetra. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Vigliar R, Sdepanin VL, Neto UF. 2006. Biochemical profile of coconut water from coconut palms planted in an inland region. *Jornal de Pediatría* 82(4):308-312.
- Wedari, Ngurensiti. 2012. Pupuk Bio Organik HerbaFarm. <http://www.herbefarmnutriend.com/infoherbafarm.html>.
- PT.Sidomuncul, 2009. Semarang. <Http://www.nutrend-inyl.com/herbafarm>. Diakses 30 April 2014.