

## **RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MELON TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR *Tithonia diversifolia***

**Putri Annisa\* dan Helfi Gustia**

Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. KH. Ahmad Dahlan, No. 1, Cirendeui, Ciputat. 15419

\*E-mail: [triannisa009@gmail.com](mailto:triannisa009@gmail.com)

Diterima: 12/10/2017

Direvisi: 23/11/2017

Disetujui: 31/12/2017

### **ABSTRAK**

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang banyak digunakan sebagai sumber vitamin dalam pola menu makanan dan dikonsumsi semua lapisan masyarakat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi melon terhadap pemberian pupuk organik cair (POC) *Tithonia diversifolia*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret - Juni 2017 di Kebun Percobaan Dinas Pertanian dan Kelautan Jakarta Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan dan lima ulangan. Perlakuannya adalah NPK 100% sebagai kontrol, dan lima konsentrasi pupuk organik cair *T. diversifolia*, yaitu 50% NPK + 5% POC *T. Diversifolia*; 50% NPK + 10% POC *T. Diversifolia*; 50% NPK + 15% POC *T. diversifolia*; 50% NPK + 20% POC *T. diversifolia*; dan 50% NPK + 25% POC *T. diversifolia*. Parameter yang diamati adalah jumlah daun, jumlah cabang, waktu bunga pertama, jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina, jumlah bunga total, bobot buah dan diameter buah. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pemberian POC *T. diversifolia* berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga betina, bobot buah dan diameter buah. Pemberian perlakuan POC *T. diversifolia* berpengaruh nyata terhadap waktu bunga pertama, jumlah bunga jantan dan jumlah bunga total. Perlakuan kontrol (NPK 100 %) memberikan bobot buah terberat dan diameter buah terbesar akan tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

**Kata kunci:** Melon, pupuk organik cair, kipahit

### ***RESPONSE OF GROWTH AND PRODUCTION OF MELON PLANT BY UTILIZATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER *Tithonia diversifolia****

### **ABSTRACT**

*Melon (Cucumis melo L.) is one of horticulture commodity which is widely used as a source of vitamin in diet pattern and consumed by every layers of Indonesian people. Research aims to determine the response of growth and production melon to the provision of liquid organic fertilizer (POC) Tithonia diversifolia. Research be located in Experimental Garden of South Jakarta Agriculture and Maritime Office in March until June 2017. Research used Randomized Block Design (RBD) with six treatments and five replications. Research used NPK 100% as control, and five concentrations of liquid organic fertilizer T. diversifolia were 50% NPK + 5% POC T. diversifolia; 50% NPK + 10% POC T. diversifolia; 50% NPK + 15% POC T. diversifolia; 50% NPK + 20% POC T. diversifolia; and 50% NPK + 25% POC T. diversifolia. The parameters observed were the number of leaves, number of branches, the first flower time, the*

*number of male flowers, the number of female flowers, the total number of flowers, the fruit weight and the fruit diameter. The results shows that treatment for POC *T. diversifolia* had no significant effect on leaf number, number of branch, number of female flowers, fruit weight and fruit diameter. The giving of POC *T. diversifolia* treatment had a significant effect on the first flower time, the amount of the male flowers and the total amount of flower. The control treatment (NPK 100%) gave the heaviest fruit weight and largest fruit diameter but not significantly different from other treatments.*

*Keywords: Liquid organic fertilizer, kipahit, melon*

## PENDAHULUAN

Melon merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki nilai ekonomi cukup tinggi dan menguntungkan untuk diusahakan sebagai sumber pendapatan petani. Melon dengan rasanya yang manis merupakan sumber vitamin dalam pola menu makanan masyarakat Indonesia serta bahan baku industri olahan. Umur panen yang singkat dan tingginya harga buah melon menjadikan melon sebagai komoditas bisnis unggulan.

Kebutuhan melon dalam negeri setiap tahunnya cenderung terus meningkat, sejalan dengan pertumbuhan penduduk. Menurut Badan Pusat Statistik (2017) produksi melon pada tahun 2013, 2014 dan 2015 berturut-turut 125.207; 150.365 dan 137.887 ton dan hanya memenuhi kebutuhan nasional sekitar 40%, selebihnya kebutuhan dipenuhi melalui impor.

Sehubungan dengan program peningkatan produksi dan upaya mengurangi import, saat ini mulai diterapkan penggunaan pupuk alternatif yang dampaknya kecil terhadap sumber daya lingkungan usaha pertanian dan memenuhi syarat ramah lingkungan (pertimbangan ekologi). Selain itu pergeseran pola hidup masyarakat yang saat ini mulai beralih ke pola hidup sehat dengan mengkonsumsi produk organik serta mahalannya harga pupuk anorganik, menjadi landasan bagi petani untuk mulai mengurangi penggunaan bahan-bahan anorganik pada budidaya pertanian.

Penggunaan pupuk anorganik secara intensif selama beberapa dekade menyebabkan ketergantungan petani pada pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat memberikan efek negatif seperti pencucian, polusi sumber air, musnahnya mikroorganisme dan serangga yang menguntungkan serta tanaman peka terhadap serangan penyakit, di sisi lain juga menyebabkan kesuburan dan kandungan bahan organik tanah menurun (Munawar, 2011).

*Tithonia diversifolia* atau bunga matahari Meksiko biasa di sebut kipahit adalah salah satu gulma perdu dari golongan *Asteraceae* yang banyak menetap di areal pertanian dan non pertanian, yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik baik padat maupun cair (Mardianto, 2014). Keuntungan menggunakan *T. diversifolia* sebagai bahan organik adalah kelimpahan produksi biomass, adaptasinya luas dan mampu tumbuh pada lahan marginal, waktu dekomposisi yang lebih cepat serta kandungan unsur hara yang cukup tinggi dan baik untuk memperbaiki produktifitas tanah serta meningkatkan produksi tanaman (Nurrohman *et al.*, 2014).

Purwani (2010) melaporkan *T. diversifolia* memiliki kandungan hara 2.7 – 3.59% N; 0.14 – 0.47% P; 0.25 – 4.10% K. Dikenal sebagai tanaman liar yang kurang dimanfaatkan ternyata *T. diversifolia* dapat berfungsi sebagai

pupuk organik cair (POC). Hasil analisa fermentasi yang telah dilakukan diperoleh kandungan N yang cukup tinggi yaitu 1.46% pada hari ke-9 fermentasi dan pemberian pupuk organik cair kipahit 8 ml/tanaman menunjukkan hasil yang lebih baik pada parameter laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif dan produksi tanaman kailan (Sinaga *et al.*, 2014).

Perbaikan-perbaikan yang diharapkan dengan pemberian POC *T. diversifolia* adalah semakin baiknya lingkungan tumbuh dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Selain itu dapat meningkatkan nilai manfaat gulma *T. diversifolia* sebagai bahan substitusi pupuk anorganik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi melon terhadap pemberian pupuk organik cair *T. diversifolia* pada berbagai konsentrasi.

## METODE

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dimulai pada bulan Maret sampai Juni 2017 di Kebun Percobaan Dinas Pertanian dan Kelautan Jakarta Selatan. Penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan enam perlakuan yaitu, P<sub>0</sub> (NPK 100%), P<sub>1</sub> (50% NPK + 5% POC *T. diversifolia*), P<sub>2</sub> (50% NPK + 10% POC *T. diversifolia*), P<sub>3</sub> (50% NPK + 15% POC *T. diversifolia*), P<sub>4</sub> (50% NPK + 20% POC *T. diversifolia*), P<sub>5</sub> (50% NPK + 25% POC *T. diversifolia*). Setiap perlakuan diulang sebanyak lima kali dan tiap satuan percobaan terdiri dari tiga tanaman, dengan penanaman pada polibeg. Data dianalisis dengan uji lanjut BNJ taraf 5 %.

Rekomendasi pemupukan susulan tanaman melon oleh Sobir dan Siregar (2014), berturut-turut minggu 1 – 6 MST adalah 5, 10, 20, 20, 20 g NPK per liter (200 ml per tanaman) dan 1 g KNO<sub>3</sub> per liter (200 ml per tanaman), NPK yang digunakan NPK Mutiara (16:16:16).

Pembuatan POC *T. diversifolia* dilakukan menggunakan mikroorganisme

lokal (MOL) limbah buah sebagai aktivator. POC dibuat dengan bahan limbah tanaman *T. diversifolia* segar ditambah dengan 100 ml molases, 100 ml mol, 1 L air cucian beras dan 1 L air biasa, kemudian difermentasi selama 2 minggu.

Penanaman melon dilakukan dengan cara tanam benih langsung ke dalam polibeg. Pemupukan dasar dilakukan bersamaan saat penanaman dengan dosis sesuai anjuran yaitu 1.9 g ZA; 1.2 g SP-36 dan 1.9 g KCl untuk setiap polibeg (Sobir dan Siregar, 2014). Pemberian pupuk susulan dilakukan sesuai dengan perlakuan masing-masing dengan interval pemberian satu minggu sekali. Pemangkasan cabang dilakukan dari ruas pertama sampai ruas ke-8 dan di atas ruas ke-11, setelah itu dipilih satu buah yang paling baik untuk dipelihara sampai besar. Parameter yang diamati terdiri dari jumlah daun, jumlah cabang, waktu bunga pertama, jumlah bunga jantan, jumlah bunga betina, jumlah bunga total, bobot buah dan diameter buah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Jumlah Daun

Perlakuan pemberian POC *T. diversifolia* berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun tanaman melon pada 1 – 3 minggu setelah tanam (MST). Jumlah daun terbanyak ada pada tanaman kontrol (Tabel 1), hal ini diduga karena pada tanaman kontrol tidak ada pengurangan dosis NPK sementara pada tanaman perlakuan pemberian NPK dikurangi 50%. Kandungan Nitrogen yang ada pada POC *T. diversifolia* hanya 0.12% lebih sedikit dibandingkan Nitrogen yang ada pada pupuk NPK (Tabel 2). Hal ini menyebabkan jumlah daun pada kontrol lebih banyak namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya.

Selain mengandung unsur hara makro dan mikro, POC *T. diversifolia* mengandung mikroorganisme. Keberadaan mikroorganisme tanah dapat

memperbaiki sifat tanah diantaranya struktur tanah dan membantu ketersediaan unsur hara baik secara langsung melalui aktivitas mengikat unsur hara maupun secara tidak langsung dengan mendekomposisi bahan organik dan mendaur hara.

Munawar (2011) menyatakan bahwa Nitrogen (N) dalam tanaman berfungsi

sebagai komponen utama protein, hormon, klorofil, vitamin dan enzim esensial untuk kehidupan tanaman. Metabolisme N merupakan faktor utama pertumbuhan vegetatif, batang dan daun. Semakin tinggi ketersediaan unsur Nitrogen di dalam tanah maka semakin baik pula proses pembentukan organ vegetatifnya.

**Tabel 1.** Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair *T. diversifolia* terhadap Jumlah Daun Tanaman Melon pada Umur 1 – 3 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	1 MST	2 MST	3MST
NPK 100 % (Kontrol)	4,53a	11,93a	27,47a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 5%	4,20a	10,47a	23,67a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 10%	4,73a	11,60a	24,93a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 15%	4,20a	11,20a	26,67a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 20%	4,07a	10,07a	22,93a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 25%	4,33a	11,87a	26,53a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

**Tabel 2.** Hasil Analisa Unsur Hara POC *T. diversifolia*

Jenis Pengujian	Hasil Pemeriksaan
pH	6,780
N (%)	0,120
P (%)	0,013
K (%)	0,470
Na (%)	0,013
Ca (%)	0,036
Mg (%)	0,040
C- Org (%)	1,220
Fe (ppm)	3,270
Mn (ppm)	3,120
Zn (ppm)	1,010
B (ppm)	5,850
S (ppm)	60,040

Sumber: Laboratorium Pengujian Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (2017).

### Jumlah Cabang

Pemberian POC *T. diversifolia* tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman melon pada umur 2 – 3 MST, seperti terlihat pada Tabel 3. Pembentukan jumlah cabang dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara Nitrogen (N) dan Fosfor (P) pada media dan yang tersedia bagi tanaman (Nyakpa 1998 dalam Prayoda *et al.*, 2015).

Gardner (1991) dalam Prayoda *et al.*, (2015) menyatakan bahwa unsur N sangat dibutuhkan tanaman untuk sintesis asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pertumbuhan tanaman seperti pembelahan sel dan perpanjangan sel sehingga meningkatkan jumlah cabang tanaman.

**Tabel 3.** Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair *T. diversifolia* terhadap Jumlah Cabang Tanaman Melon pada Umur 2 – 3 MST

Perlakuan	Jumlah Cabang	
	2 MST	3 MST
NPK 100 % (Kontrol)	1,80a	3,53a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 5%	1,47a	2,87a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 10%	1,53a	3,07a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 15%	1,67a	2,93a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 20%	1,87a	3,13a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 25%	1,73a	3,27a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Suryawaty dan Wijaya (2012), menyebutkan fungsi unsur hara bagi tanaman tidak dapat digantikan oleh unsur lain dan apabila tidak terdapat suatu unsur hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti sama sekali. Raihan (2001) dalam Pramudika *et al.* (2014), menyatakan bahwa pemberian pupuk organik yang tinggi dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman terutama unsur N yang fungsi utamanya ialah untuk perkembangan vegetatif tanaman.

Dari hasil analisa unsur hara bahwa pada POC *T. diversifolia* memiliki kandungan unsur hara 0.12% N; 0.013% P; 0.47% K (Tabel 2), jumlah ini dirasa masih rendah dan belum bisa menyeimbangi unsur hara makro yang ada pada pupuk NPK, sedangkan untuk pertumbuhan tanaman sangat dibutuhkan unsur hara makro.

### Waktu Muncul Bunga Pertama

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC *T. diversifolia* berpengaruh nyata terhadap waktu muncul bunga pertama. Waktu muncul bunga pertama tercepat pada perlakuan NPK 50% + POC *T. diversifolia* konsentrasi 10% (21.33 HST) berbeda sangat nyata dengan perlakuan NPK 100% dan perlakuan NPK 50% + POC

*T. diversifolia* konsentrasi 5% tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tanaman paling lama berbunga ada pada kontrol NPK 100% yaitu 25.07 HST yang berbeda nyata dengan semua perlakuan.

Hal ini diduga karena pada tanaman kontrol dengan dosis pemberian NPK 100%, tanaman masih melakukan kegiatan pertumbuhan vegetatif karena tersedianya unsur hara yang cukup dan berimbang, sementara pada perlakuan lainnya adanya pengurangan NPK menyebabkan unsur hara N, P dan K lebih sedikit sehingga mendorong tanaman lebih cepat memasuki fase generatif. Selain itu kandungan dan ketersediaan unsur Fosfor (P) pada POC *T. diversifolia* yang terbatas dapat mempercepat waktu berbunga.

Pembungaan merupakan masa transisi dari fase vegetatif menuju fase generatif yang ditandai dengan munculnya kuncup-kuncup bunga, pada fase ini ketersediaan unsur P dan K sangat berperan. Fungsi dari Fosfor dalam tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda, mempercepat serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa, membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan dan menaikkan persentase bunga menjadi buah (Suryawaty dan Wijaya, 2012).

**Tabel 4.** Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair *T. diversifolia* terhadap Waktu Muncul Bunga Pertama Tanaman Melon

Perlakuan	Waktu Bunga Pertama (HST)
NPK 100 % (Kontrol)	25,07c
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 5%	23,00b
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 10%	21,33a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 15%	21,60a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 20%	21,93a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 25%	21,73a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Selain mengandung K dan P, POC *T. diversifolia* juga mengandung unsur magnesium (Mg) dan sulfur (S) yang juga diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil dan katalisator penyerapan unsur kalium, fosfor dan Boron (B) yang mempengaruhi banyak fungsi di dalam tanaman seperti pembungaan, perkecambahan, pertumbuhan tepung sari, pembentukan buah, pembelahan sel dan gerakan hormon tanaman (Munawar, 2011). Darjanto dan Satifah (1990) dalam Prayoda *et al.*, (2015) menyatakan bahwa peralihan fase vegetatif ke fase generatif selain dari konsentrasi dan pemberian pupuk yang diberikan juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor luar seperti suhu, air, hara dan cahaya.

#### Jumlah Bunga

Berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan POC *T. diversifolia* berpengaruh nyata terhadap

jumlah bunga jantan dan jumlah bunga keseluruhan, akan tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah bunga betina pada tanaman melon (Tabel 5). Pada fase pembungaan terdapat faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi. Faktor internal ialah faktor yang berasal dari tanaman misalnya fitohormon dan genetik, sedangkan faktor eksternal berasal dari luar tanaman yaitu faktor lingkungan seperti cahaya, kelembaban, intensitas cahaya, suhu dan unsur hara. Pada tanaman yang monoesis yang hanya mempunyai bunga-bunga berkelamin satu, intensitas cahaya dapat memberikan efek yang berbeda pada inisiasi bunga jantan dan bunga betina. Intensitas cahaya yang tinggi merangsang pembentukan bunga betina, sedangkan intensitas cahaya yang rendah yang dapat disebabkan oleh naungan lebih merangsang terbentuknya bunga jantan (Sayekti, 2016).

**Tabel 5.** Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair *T. diversifolia* terhadap Jumlah Bunga Tanaman Melon pada Umur 24 – 33 HST

Perlakuan	Jumlah Bunga (Kuntum)		
	Jantan	Betina	Total
NPK 100 % (Kontrol)	35,40a	3,13a	38,53a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 5%	37,00a	3,47a	40,47a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 10%	41,73b	3,53a	45,27b
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 15%	40,20b	3,60a	43,48b
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 20%	37,40a	3,60a	41,00a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 25%	41,07b	3,20a	44,27b

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Pada lahan penelitian kondisi intensitas cahaya tidak merata dikarenakan adanya tanaman jati yang menyebabkan kondisi lahan ternaungi. Menurut Hakim (1986) dalam Putra *et al.* (2013) menyatakan bahwa pengaruh penambahan bahan organik pada tanah adalah melepaskan unsur hara serta menghasilkan humus dan meningkatkan KTK tanah. Selain itu dengan menambahkan bahan organik pada media tanam dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan meningkatkan jumlah hormon dalam tanaman sehingga jumlah bunga meningkat.

### Bobot Buah

Berdasarkan uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC *T. diversifolia* tidak berpengaruh

nyata terhadap bobot buah melon per tanaman. Bobot buah terberat terdapat pada perlakuan NPK 100% (1.201.70 g) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 6). Sedangkan bobot buah terendah ada pada perlakuan NPK 50% + POC konsentrasi 5% (621.05 g). Berbeda dengan pernyataan Nugroho *et al.* (2013) yang mengatakan penggabungan pemberian pupuk NPK dengan kompos *T. diversifolia* meningkatkan produksi tanaman selada dibandingkan dengan pupuk NPK saja. Hal ini diduga karena pada komoditi tanaman penelitian yang dilakukan merupakan tanaman sayuran yang mana hasil dari produksi berupa bobot konsumsi (daun dan batang) dengan umur tanaman yang lebih singkat.

**Tabel 6.** Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair *T. diversifolia* terhadap Bobot Buah Tanaman Melon

Perlakuan	Bobot Buah (g)
NPK 100 % (Kontrol)	1.201,70a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 5%	621,05a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 10%	998,43a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 15%	752,26a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 20%	737,17a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 25%	1.096,99a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5 %

Perbedaan yang terjadi kemungkinan disebabkan karena komoditi yang digunakan dan pengaruh tingkat pertumbuhan tanaman pada masing-masing perlakuan berbeda, sebagai akibat dari keterbatasan kandungan unsur hara pada media tumbuh tanaman. Pada masa pembuahan tanaman melon memasuki tahap sintesa dan penimbunan karbohidrat, protein, dan lemak. Pada tahap ini dengan aktivitas metabolisme yang tinggi dibutuhkan senyawa-senyawa asam amino dan unsur hara yang lebih tinggi (Agustianto, 2015).

Monasila (2011) menyatakan bahwa meskipun penggunaan Pupuk Organik Titonia Plus (POTP) dapat mengurangi

aplikasi pupuk buatan N dan K sebanyak 50% dari dosis rekomendasi dengan memberikan hasil bobot kering gabah 5.19 ton/ha, tetapi penggunaan 100% pupuk NPK masih merupakan perlakuan yang terbaik (6.35 ton/ha). Hal lain juga disampaikan Jama *et al.*, (2000) dalam Purwani (2010) yang menunjukkan bahwa kandungan hara tanah pada lapisan olah lebih tinggi pada perlakuan hijauan *T. diversifolia* dibandingkan perlakuan pupuk kimia, namun hasil jagung perlakuan (4.8 ton) lebih rendah dibandingkan pupuk kimia (6.4 ton). Hardjowigeno (2010), menyatakan kandungan unsur hara dalam pupuk organik tidak tinggi tetapi jenis pupuk ini

mempunyai keistimewaan lain yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pada tanah-tanah yang miskin unsur hara pemberian memerlukan jumlah besar, sementara respon tanaman terhadap pemberian pupuk organik tidak secepat pupuk anorganik dan dalam jangka pendek respon cenderung tidak terlihat.

Perkembangan buah dan pematangan buah perlu didukung hara yang cukup seimbang pada saat yang tepat. Hara yang perlu diperhatikan adalah Fosfor, Kalium, Nitrogen dan Kalsium (Ca). Kekurangan Ca menyebabkan perkembangan buah kurang maksimal. Ca berfungsi dalam pembelahan sel dan permeabilitas sel, karena sifat Ca yang tidak mudah bergerak di dalam tanah sehingga diperlukan pasokan terus menerus supaya pertumbuhan dan perkembangan buah normal (Munawar, 2011). Ketersediaan unsur P dan K sangat diperlukan dalam proses pembentukan buah. Unsur K banyak terlibat dalam proses biokimia dan fisiologi yang sangat vital bagi pertumbuhan dan produksi tanaman serta ketahanan terhadap cengkaman. Unsur K esensial dalam fotosintesis karena terlibat di dalam sintesis ATP, produksi dalam aktivitas enzim-enzim fotosintesis dan juga terlibat dalam pengangkutan hasil fotosintesis dari daun melalui floem ke jaringan organ reproduktif dan penyimpanan seperti buah, biji dan umbi. Pada tanaman buah-buahan pasokan K

sangat mempengaruhi ukuran, warna, rasa, dan kulit buah. Jika kandungan P dan K tidak optimal maka pembentukan buah akan berkurang (Simanungkalit *et al.*, 2012).

Pada penelitian yang dilakukan perlakuan NPK 50% + POC konsentrasi 25% memberikan hasil tertinggi dibandingkan pemberian POC *T. diversifolia* dengan konsentrasi lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wilson (1982) dalam Yuwono (2008), yang menyatakan semakin tinggi dosis pupuk organik yang digunakan maka akan semakin berpengaruh terhadap bobot dan ukuran buah. Pada POC *T. diversifolia* mengandung unsur hara makro dan mikro (Tabel 2), dosis pupuk organik yang lebih tinggi memberikan bobot yang semakin besar. Berat buah tanaman tergantung dari unsur hara yang diperoleh oleh tanaman itu sendiri (Mardianto, 2014).

### Diameter Buah

Perlakuan pemberian POC *T. diversifolia* tidak berpengaruh nyata terhadap diameter buah pada tanaman melon. Diameter buah terbesar terdapat pada perlakuan NPK 100% (20,01 cm) tidak berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya (Tabel 7). Diameter buah sangat dipengaruhi oleh bentuk buah semakin besar ukuran dan bobot buah maka semakin besar diameter buah.

**Tabel 7.** Pengaruh Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair *T. diversifolia* terhadap Diameter Buah Tanaman Melon

Perlakuan	Diameter buah (cm)
NPK 100 % (Kontrol)	20,01a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 5%	15,65a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 10%	18,75a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 15%	17,37a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 20%	17,19a
NPK 50% + POC <i>T. diversifolia</i> konsentrasi 25%	19,94a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5 %

Sesuai dengan pernyataan Rahmi (2002) dalam Prayoda *et al.*, (2015) yang mengatakan bahwa bobot buah cenderung berbanding positif terhadap diameter buah dan pemangkasan tanaman melon akan memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah. Hama dan penyakit yang menyerang tanaman juga mengganggu proses pembesaran buah sehingga buah yang seharusnya berkembang secara baik, tidak dapat berkembang secara optimal. Terganggunya proses pembesaran buah akan menurunkan kualitas buah yang dihasilkan seperti berat, diameter dan rasa buah, sehingga menyebabkan rendahnya produksi buah (Prayoda *et al.*, 2015).

Munawar (2011), menjelaskan bahwa unsur Ca yang merupakan hara makro turut berperan merangsang pembentukan bulu-bulu akar, pembentukan protein atau bagian yang aktif dari tanaman, memperkeras batang tanaman sekaligus merangsang pembentukan biji serta pembentukan dinding sel sehingga ukuran buah menjadi bertambah besar. Dari hasil analisa unsur hara kandungan Ca pada POC *T. diversifolia* hanya sebesar 0.036%. Hal ini mungkin belum cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi perkembangan diameter buah melon.

## PENUTUP

### Simpulan

Perlakuan NPK 50% + POC konsentrasi 10% memberikan hasil tercepat terhadap waktu muncul bunga pertama dan terbanyak untuk jumlah bunga jantan dan jumlah bunga total tanaman melon. Perlakuan NPK 100% (kontrol) memberikan hasil terberat terhadap bobot buah dan terbesar untuk diameter buah melon.

### Saran

Penggunaan NPK 50% + POC *T. diversifolia* konsentrasi 25%, dapat disarankan pada petani melon yang di daerahnya terdapat tanaman *T. diversifolia*

sebagai upaya efisiensi penggunaan pupuk kimia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustianto, H.W. 2015. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon terhadap Dosis Pupuk Phonska. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember. Jember.
- Badan Pusat Statistik. 2017. Hortikultura Produksi Tanaman Buah Melon (Ton). <http://www.bps.go.id/site/pilihdata> (Diakses pada 08 Juni 2017).
- Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademik Pressindo. Jakarta.
- Jama, B., C.A. Palm, R.J. Buresh, A. Niang, C. Gachengo, G. Nziguheba dan B. Amadalo. 2000. *Tithonia diversifolia* as a Green Manure for Soil Fertility Improvement in Western Kenya: A Review. Dalam. Purwani, J. 2010. Pemanfaatan *Tithonia diversifolia* (Hamsley) A. Gray untuk Perbaikan Tanah. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor, 30 November - 1 Desember 2010. Buku II: Konservasi Lahan, Pemupukan, dan Biologi Tanah. Hal: 253 - 263. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/document.php?folder=ind/dokumentasi/prosidingsemn2010&filename=jati1&ext=pdf> (Diakses 17 Juni 2017).
- Sinaga, P., Meiriani dan Y. Hasanah. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Kajian (*Brassica Oleraceae* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia diversifolia*). Jurnal Online Agroteknologi, Vol. 2 (4): 1584 - 1588.
- Mardianto, R. 2014. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun *Tithonia diversifolia* dan Gamal. Universitas Tamansiswa Padang. Padang.
- Monalisa. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Titonia Plus terhadap Hasil Padi Sawah di Kenagarian Jawi - Jawi

- Kabupaten Solok. Tesis. Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Padang.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Pers. Bogor.
- Nugroho, Y.A., Y. Sugito, L. Agustina dan Soemarno. 2013. Kajian Penambahan Dosis Beberapa Pupuk Hijau dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). J.Exp. Life Sci., Vol. 3 (2): 45 – 53.
- Nurrohman, M., A. Suryanto dan K.P. Wicaksono. 2014. Penggunaan Fermentasi Ekstrak Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) dan Kotoran Kelinci Cair sebagai Sumber Hara pada Budidaya Sawi (*Brassica juncea* L.) secara Hidroponik Rakit Apung. Jurnal Produksi Tanaman, Vol. 2 (8): 649 – 657.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, G.B. Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Dalam. Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon *Cucumis melo* L. var. Action dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi Fakultas MIPA. Universitas Hassanudin Makasar. Makasar.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Dalam. Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon *Cucumis melo* L. var. Action dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi Fakultas MIPA. Universitas Hassanudin Makasar. Makasar.
- Darjanto dan Satifah, 1992, Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. Dalam. Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon *Cucumis melo* L. var. Action dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi Fakultas MIPA. Universitas Hassanudin Makasar. Makasar.
- Purwani, J. 2010. Pemanfaatan *Tithonia diversifolia* (Hamsley) A. Gray untuk Perbaikan Tanah. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor, 30 November - 1 Desember 2010. Buku II: Konservasi Lahan, Pemupukan, dan Biologi Tanah. Hal: 253 – 263. <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/document.php?folder=ind/dokumentasi/prosidingsemnas2010&filename=jati1&ext=pdf> (Diakses 17 Juni 2017).
- Putra, D., I. Wahyudi dan Y.S. Patadungan. 2013. Pengaruh Bokasi Titonia (*Tithonia diversifolia*) terhadap Serapan K (Kalium) dan Produktivitas Bawang Merah (*Allium ascallonicum* L.) Varietas Lembah Palu pada Entisol Guntarano. Jurnal Agroland, Vol. 19 (3): 183 – 192.
- Rahmi. 2002. Pengaruh Pemangkasan dan Cara Pemupukan Melon. Dalam. Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon *Cucumis melo* L. var. Action dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi Fakultas MIPA. Universitas Hassanudin Makasar. Makasar.
- Raihan, H dan Nurtirtayani. 2001. Pengaruh Pemberian Bahan Organik terhadap Pertumbuhan N dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Beberapa Varietas Jagung Dilahan Pasang Surut Sulfat Masam. Dalam. Pramudika, G., S.Y. Tyasmoro dan N.E. Suminarti. 2014. Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Jurnal Produksi Tanaman, Vol. 2 (3): 253 – 259.
- Prayoda, R., Juhriah, Z. Hasyim dan S. Suhadiyah. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon *Cucumis melo* L. Var. Action dengan Aplikasi Vermikompos Padat. Jurusan Biologi

- Fakultas MIPA. Universitas Hassanudin Makasar. Makasar.
- Sayekti, B.A. 2016. Makalah Pembungaan Lengkap. <https://www.scribd.com/doc/216099174/makalah-pembungaan-lengkap>. (Diakses pada 3 Juli 2017).
- Simanungkalit, P., G. Jasmani dan T. Simanungkalit. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Pemangkasan Buah. *Jurnal Online Agroteknologi*, Vol. 1 (2): 238 – 248..
- Sobir dan D.F. Siregar. 2014. *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryawaty dan R. Wijaya. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Kombinasi *Biodegradable* Super Absorbat Polymer dengan Pupuk Majemuk NPK di Tanah Miskin. *Agrium*, Vol. 17 (3): 155 – 162.
- Wilson, L.A. 1982. Tuberization in sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam). Dalam. Yuwono, M., L. Agustina dan N. Basuki. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Macam dan Dosis Pupuk Organik yang Berbeda terhadap Pupuk Anorganik. *Agrotek*, Vol. 1 (2): 85 - 102.
- Yuwono, M., L. Agustina dan N. Basuki. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Macam dan Dosis Pupuk Organik yang Berbeda terhadap Pupuk Anorganik. *Agrotek*, Vol. 1 (2): 85 – 102.