

KAJIAN MACAM DAN DOSIS BOKASHI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PANEN MELON (*Cucumis melo* L.) DI DATARAN RENDAH

Study of Bokashi's Type and Dosages to Growth and Harvest Yield Honey Dews (*Cucumis melo* L.) In Low Land

Ana Amiroh^{*)}

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian
Universitas Islam Darul Ulum Lamongan

DOI: 10.21111/agrotech.v2i2.732

Terima 5 Desember 2016 Revisi

27 Desember 2016

Terbit 31 Desember 2016

Abstrak: Saat ini dalam pembudidayaan melon (*Cucumis melo* L.) ada kecenderungan petani menggunakan pupuk buatan secara berlebihan, akibatnya berdampak pada penurunan produktivitas khususnya pada lahan di dataran rendah. Kadar bahan organik dalam tanah semakin lama semakin berkurang. Salah satu alternatif untuk menanggulangi kondisi keadaan tanah supaya menjadi kondusif dan produktif untuk budidaya melon adalah dengan penambahan bahan organik. Tetapi pemberian bahan organik yang masih mentah (belum terdekomposisikan) sering menimbulkan

*Korespondensi email: anaamiroh2012@gmail.com. Alamat: Jl. Airlangga 03, Sukodadi, Lamongan, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur 62253

masalah munculnya serangan hama penyakit pada tanaman. Bahan baku bokashi jerami dan eceng gondok sangat banyak tetapi masih belum banyak yang mempergunakannya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mempelajari, mengetahui dan memanfaatkannya didalam budidaya melon di dataran rendah. Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang, pada bulan April- Juni 2015.

Penelitian ini disusun dengan mempergunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor; macam dan dosis Bokashi. Kombinasi perlakuan tujuh macam dengan pengulangan tiga kali, serta tiap perlakuan mempunyai empat sampel tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian macam bokashi dan dosis berpengaruh nyata pada panjang tanaman pada umur 28, 35, 42 dan 49 HST (Hari Setelah Transplanting). Perbedaan nyata juga terlihat pada variabel luas daun pada umur 28 - 49 HST. Aplikasi bokashi jerami padi lebih baik dibandingkan bokashi eceng gondok. Hasil melon terbaik pada perlakuan Bokashi jerami padi dengan dosis 5 ton/ha (M_2D_1) atau memberikan hasil bobot segar melon sebesar 2,56 kg/tanaman.

Kata Kunci: melon, bokashi jerami padi dan eceng gondok, dataran rendah

Abstract: Recently, most cultivation and planting of Melon (*Cucumis melo* L.) by farmers using inorganic fertilizers with an excessive dosage, and this causes the lowland productivity decrease with consequent. The soil organic matter decreased as low as time increasing. Application and using of mature organic matter are an alternative to solve these problems in order the lowland become more conducive and productive for growth of melon. But increasing pests and diseases attaching to the plants may caused by adding immature organic matters into soil. Sources to make bokashi like as paddy straw and water hyacinth is immense but it's not yet

used. This research was aimed to study, know and usage of paddy straw and water hyacinth bokashi's on melon growing at lowland. Experiment was conducted at Lowland Experiment Station of Agricultural Faculty, Brawijaya, in Jatikerto Village, Kromengan Distric, Malang, from April-June 2015.

Experiment was applied in a Randomized Block Design (RBD) with double factors Types and Dosages of Bokashis. There is seven combinations of treatment with three replications, each treatment consisted four individual plants. Result showed there is significant difference between types and dosages of bokashi on plant length at 28, 35, 42 dan 49 days after planting (d,a,p) respectively. The significant difference between treatment also shown by leaf area at 28 - 49 (d.a.p.). Application of paddy straw bokashi was better than hyacinth bokashi on melon growth. The best yield shows that by using paddy straw bokashi with 5 ton/ha of dosage gives melon with 2,56 kg /plant fresh weight.

Keywords: *Cucumis melo*, bokashi`s rice straw, water hyacinth, low land

1. Pendahuluan

Tanaman melon ialah komoditas hortikultura yang relatif baru di Indonesia. Buah melon (*Cucumis melo L.*) ialah buah yang banyak disediakan dalam setiap jamuan makan sebagai hidangan pencuci mulut. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, melon juga dihidangkan dalam bentuk jus dan berbagai produk makanan serta minuman berupa sirup, keharuman ('essence') dan permen. Permintaan buah melon di Indonesia semakin meningkat seiring dengan peningkatan pola makan penduduknya yang membutuhkan buah segar didalam menu gizi sehari-hari. Sementara itu penanaman melon masih memakai bahan kimia anorganik yang berdampak pada kesehatan, di lain pihak pasar global menuntut sistem pertanian organik termasuk dalam produksi melon.

Kecenderungan petani dalam menggunakan pupuk buatan secara berlebihan berdampak pada penurunan produktivitas tanah serta jenis tanaman yang diusahakan. Kadar bahan organik dalam tanah semakin lama semakin berkurang. Data Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat menunjukkan bahwa tanah di pulau Jawa umumnya mengandung BO (Bahan Organik) < 2% dan 95 % lahan di Indonesia kadar C-organiknya < 1% (Musnamar, 2003).

Satu dari beberapa alternatif untuk menanggulangi kondisi keadaan tanah tersebut supaya menjadi kondusif untuk budidaya pertanian yang produktif adalah dengan penambahan bahan organik. Pemberian bahan organik yang masih mentah (belum didekomposisi) sering menimbulkan masalah munculnya serangan hama penyakit pada tanaman. Oleh karena itu bahan organik yang difermentasi misalnya bokashi ialah bahan organik alternatif yang tepat untuk diinduksikan ke dalam tanah (Mustaring, 2005).

Ketinggian tempat mempengaruhi perubahan suhu udara. Semakin tinggi suatu tempat, misalnya pegunungan, semakin rendah suhu udaranya sebaliknya semakin rendah daerahnya semakin tinggi suhu udaranya. Oleh karena itu ketinggian suatu tempat berpengaruh terhadap suhu suatu wilayah. Ketinggian tempat dari permukaan laut juga sangat menentukan pembungaan tanaman. Tanaman buah yang ditanam di dataran rendah berbunga lebih awal dibandingkan dengan yang ditanam pada dataran tinggi. Berdasarkan uraian di atas diadakan penelitian yang bertujuan untuk mempelajari dan menerapkan teknologi pemakaian bahan organik berupa bokashi eceng gondok dan jerami padi serta memperoleh paket teknologi pemakaian bokashi dan dosisnya yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil melon

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya di Desa Jatikerto Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang, dengan ketinggian tempat ± 300 meter di atas permukaan laut dengan jenis tanah Alfisol sedangkan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Juni 2015. Alat yang dipergunakan dalam penelitian adalah meteran, timbangan analitik, ajir, oven, sprayer dan jangka sorong, polybag ukuran 5 cm x 10 cm, mulsa plastik hitam perak (PHP), lahan untuk pertanaman melon, lanjaran dari bambu, reng kayu ukuran 2 x 4 cm, tali rafia, slang plastik $\frac{1}{2}$ inch 10, gembor, gunting, pacul, pisau pemotong, Visible Spectrophotometer Spectronic 20 Genesys serta hand refractometer. Bahan yang dipergunakan ialah benih melon Sakata Glamour, dua jenis bokashi ialah bokashi eceng gondok dan jerami padi, pupuk NPK, insektisida, fungisida, EM4, gula pasir, air, dedak dan sekam.

Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuh kombinasi perlakuan dengan tiga ulangan, serta tiap perlakuan mempunyai empat sampel tanaman. Pengamatan non destruktif meliputi panjang tanaman, luas daun per tanaman, Kandungan air tanah, kadar klorofil, sedangkan pengamatan destruktif meliputi bobot segar brangkas, bobot segar akar, bobot kering akar, bobot segar buah, diameter buah, kadar kemanisan buah dan indek panen. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F ($p = 0,05$) sesuai rancangan yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Jika terdapat pengaruh yang nyata dilakukan uji Beda Nyata Terkecil ($p = 0,05$) untuk mengetahui perbedaan perlakuan

3. Hasil dan Pembahasan

Pada variabel pengamatan luas daun terdapat perbedaan nyata antar perlakuan sejak umur 14 HST (Tabel 1). Perlakuan M_2D_1 (Aplikasi Bokashi Jerami Padi, Dosis 5 t/ha) mempunyai nilai luas daun tertinggi dibandingkan perlakuan lain sejak umur 21 HST sampai dengan 49 HST. Kemudian diikuti oleh perlakuan M_2D_2 (Aplikasi Bokashi Jerami Padi, Dosis 10 t /ha) dan M_2D_3 (Aplikasi Bokashi Jerami Padi, Dosis 15 t/ha). Perlakuan M_1D_1 (Aplikasi Bokashi Eceng gondok, Dosis 5 t/ha) mempunyai nilai luas daun lebih tinggi dibandingkan perlakuan M_1D_2 (Aplikasi Bokashi Eceng gondok, Dosis 10 t/ha) dan M_1D_3 (Aplikasi Bokashi Eceng gondok, Dosis 15 t/ha) pada umur 28 HST. Bahkan Luas Daun pada perlakuan M_1D_1 , M_1D_2 dan M_1D_3 (Aplikasi Bokashi Eceng gondok, Dosis 15 t/ha) pada mempunyai nilai terkecil pada umur 35 HST, atau turun 4,28 hingga 6,89% terhadap perlakuan M_0D_0 (Tanpa Bokashi). Sementara itu pada perlakuan M_2D_1 , M_2D_2 dan M_2D_3 (Aplikasi Bokashi Jerami masing-masing dengan Dosis 5, 10 dan 15 t/ha) pada umur 35 HST mempunyai nilai luas daun lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan M_0D_0 sebesar 1,03 % sampai dengan 9,27%

Tabel 1. Rerata Luas Daun Melon pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm ² per tanaman) pada Hari Setelah Transplanting														
	7	14	21	28	35	42	49	Panen							
M_0D_0	363	913	d	2025	b	1711	d	2219	d	3077	a	3204	a	919	e
M_1D_1	347	870	bc	2087	c	1691	c	2124	bc	3532	b	3300	abc	786	bc
M_1D_2	358	815	ab	2063	bc	1656	b	2103	ab	3458	b	3297	ab	724	a
M_1D_3	375	802	a	1939	a	1615	a	2066	a	3417	b	3249	ab	754	ab
M_2D_1	456	925	d	2305	f	1910	g	2416	f	4073	d	3934	e	809	cd
M_2D_2	407	878	c	2168	d	1855	f	2297	e	3827	c	3580	d	883	e
M_2D_3	404	926	d	2069	c	1824	e	2241	d	3456	b	3422	c	840	d
BNT 5%	tn	19,4		38,9		19,0		39,8		136,5		123		38,1	

Keterangan: Bilangan yang disertai oleh huruf yang sama pada kolom

yang sama berarti tidak berbeda nyata pada ($p=0,05$), t_n = tidak nyata

Hasil analisis pada rerata panjang tanaman melon (Tabel 2) menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan sejak umur 7 HST hingga umur 49 HST. Perlakuan M_2D_1 (aplikasi Bokashi jerami padi + dosis 5 t/ha) pada umur 28 HST dan 49 HST menunjukkan nilai panjang tanaman terbesar atau masing-masing lebih tinggi 25,3 % dan 17,5 % dibandingkan perlakuan M_0D_0 (Tanpa bokashi). Jika membandingkan panjang tanaman akibat aplikasi bokashi jerami padi dengan bokashi eceng gondok, secara umum peningkatan pertumbuhan tanaman berdasarkan panjang tanaman, ternyata aplikasi bokashi jerami padi (M_2) lebih besar dibandingkan dengan aplikasi bokashi eceng gondok (M_1). Makin besar dosis aplikasi bokashi eceng gondok makin kecil nilai panjang tanaman.

Tabel 2. Rerata panjang tanaman melon (cm) akibat aplikasi bokashi pada berbagai umur pengamatan

Pperlakuan	Rerata Panjang Tanaman (cm)						
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST	42 HST	49 HST
M_0D_0	27,0 ab	67,0 d	138 cde	180,3 c	194,3 b	221 abc	258,7c
M_1D_1	26,3 a	59,0 a	118 a	188,7 d	202,0 c	216 ab	252,0 d
M_1D_2	27,7 c	64,7 cd	137 cd	175,0 bc	193,0 b	230 cd	249,7 bc
M_1D_3	27,3 bc	68,0 d	149 f	160,3 a	186,7 a	212 a	243,7 a
M_2D_1	27,3 bc	67,7 d	141 de	226,0 e	232,3 e	286,7 e	304,0 e
M_2D_2	26,7 ab	60,0 ab	133 c	194,7 d	233,7 e	259 e	281,3 d
M_2D_3	28,7 d	62,3 abc	126 b	170,7 b	218,3 d	236 d	276,0 b
BNT	0,95*	4,55*	7,36*	7,56*	5,92*	8,97**	3,32**

Keterangan: Bilangan yang disertai oleh huruf yang sama didalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada ($p=0,05$); * = berbeda nyata ($p=0,05$); ** = berbeda sangat nyata ($p=0,01$)

Hasil analisis ragam pada Kandungan klorofil daun menunjukkan ada perbedaan sangat nyata diantara perlakuan umur 30 HST akibat aplikasi bokashi (Tabel 3). Pada perlakuan M_2D_2 (Bokashi Jerami Padi, dosis 10 t/ha) mempunyai kadar klorofil tertinggi atau meningkat sebesar 28 % terhadap M_0D_0 (Tanpa bokashi). Kandungan klorofil terendah pada perlakuan M_1D_3 (Aplikasi Bokashi Eceng Gondok, dengan dosis 15 t/ha) atau terjadi penurunan sebesar 15,73 % terhadap M_0D_0 .

Tabel 3. Rerata Kandungan Klorofil Daun Melon umur 30 HST (metode SPAD), dan Klorofil *a* dan *b* dan Total Klorofil daun (Metode Chromatography)

Perlakuan	Kandungan Klorofil Daun (SPAD)	Klorofil a	Klorofil b	Total Klorofil
M_0D_0	45,70 d	1388,9	672,4	2061,3
M_1D_1	44,19 c	1387,6	675,4	2063,0
M_1D_2	40,13 b	1357,3	601,9	1959,2
M_1D_3	37,24 a	1228,7	534,5	1763,2
M_2D_1	59,03 g	1454,4	805,0	2259,4
M_2D_2	48,24 f	1451,5	764,0	2215,5
M_2D_3	46,63 e	1443,7	682,3	2126,0
BNT 5 %	0,44			

Keterangan: Bilangan yang disertai huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada $p=0,05$

Hasil analisis ragam pada persentase kandungan air tanah tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan mulai umur pengamatan 7 HST sampai dengan umur 35 HST, kecuali pada umur 42 dan 49 HST terdapat perbedaan nyata untuk variabel pengamatan persentase kandungan air tanah (Tabel 4).

Kajian Macam dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Melon (*Cucumis Melo L.*) di Dataran Rendah

Tabel 4. Rerata Persentase Kandungan Air Tanah di lahan Penelitian

Perlakuan	Rerata Persentase Kandungan Air Tanah (%) pada berbagai umur (HST)						
	7	14	21	28	35	42	49
M ₀ D ₀	22,27a	26,46a	30,59a	30,64a	27,02a	25,99 g	19,57 f
M ₁ D ₁	26,59a	28,48a	31,26a	33,56a	28,34a	22,91 d	18,47 e
M ₁ D ₂	26,59a	28,48a	31,26a	33,56a	28,34a	23,03de	17,74 d
M ₁ D ₃	22,79a	27,41a	30,25a	31,00a	28,24a	25,03 f	17,08 c
M ₂ D ₁	26,44a	28,54a	30,70a	30,15a	26,68a	19,80 a	15,37 a
M ₂ D ₂	22,79a	25,00a	29,08a	31,94a	25,91a	22,38 b	16,40 b
M ₂ D ₃	24,38a	26,21a	31,19a	33,81a	29,03a	22,47bc	16,67 bc
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	0,38	0,64

Keterangan: Bilangan yang disertai huruf yang sama, dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada p=0,05.

Hasil analisis ragam pada variabel BBA (Bobot Basah Akar) menunjukkan bahwa ada perbedaan nyata antar perlakuan (Tabel.5). Perlakuan M₂D₁ mempunyai Bobot Basah Akar terbesar dibandingkan perlakuan lainnya, atau 45 % lebih besar dibandingkan dengan Tanpa bokashi

Tabel 5. Rerata bobot basah (BB) Akar, Bobot Kering (BK) Akar dan Bobot Basah (BB) Brangkasan umur 49 HST

Perlakuan	BB Akar (g tan ⁻¹)		BK Akar (g tan ⁻¹)		BB Brangkasan (kg tan ⁻¹)	
M0D0	13,67	b	2,77	b	4,34	bc
M1D1	14,60	c	2,73	b	4,31	bc
M1D2	18,00	e	2,51	ab	3,91	ab
M1D3	11,67	a	2,50	a	3,57	a
M2D1	19,93	f	5,00	e	7,01	e
M2D2	16,80	d	3,43	d	5,50	d
M2D3	16,67	d	3,37	c	4,93	c
BNT 1 %	0,73		0,28		0,70	

Keterangan: Bilangan yang disertai huruf yang sama, dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada p=0,05

Tabel 6. Rerata Diameter Buah, Bobot Segar Buah dan Kadar Sukrosa Buah Melon

Perlakuan	Diameter Buah (cm)		Bobot Segar Buah (kg tan ⁻¹)		Kandungan Sukrosa Buah (%)	
M ₀ D ₀	14,58	a	1,80	a	7,17	bc
M ₁ D ₁	14,78	bc	2,07	bc	7,60	bd
M ₁ D ₂	14,77	bc	2,03	b	6,97	b
M ₁ D ₃	14,12	a	1,79	a	5,70	a
M ₂ D ₁	16,72	d	2,50	d	10,50	e
M ₂ D ₂	15,10	c	2,47	d	7,93	d
M ₂ D ₃	14,47	a	2,18	bc	7,33	bc
BNT 5 %	0,47		0,16		0,63	

Keterangan: Bilangan yang disertai huruf yang sama, dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada p=0,05

Hasil analisis ragam pada variabel pengamatan Diameter buah menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Pada Tabel.6 dapat dilihat bahwa diameter buah terbesar pada perlakuan M₂D₁ (Aplikasi Bokashi Jerami padi, Dosis 5 t/ha) atau lebih besar 14,68 % dibandingkan dengan perlakuan Tanpa bokashi (M₀D₀)

Tabel 7. Persentase peningkatan/penurunan Diameter Buah, Bobot Segar Buah dan Kandungan Sukrose Buah terhadap perlakuan tanpa bokashi (M₀D₀)

Perlakuan	Diameter Buah	Bobot Segar Buah	Kandungan Sukrosa
M ₀ D ₀	0	0	0
M ₁ D ₁	1,37	15	6
M ₁ D ₂	1,3	12,78	-2,79
M ₁ D ₃	-3,16	-0,56	-20,50
M ₂ D ₁	14,68	38,89	46,44
M ₂ D ₂	3,57	37,22	10,6
M ₂ D ₃	-0,75	21,11	2,23

Keterangan: Bilangan yang disertai huruf yang sama, dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada p=0,05

Tabel 8. Rerata Bobot Segar Brangkasan, Bobot Segar Buah Melon dan Indeks Panen Pada umur 49 hst

Perlakuan	Bobot Basah Brangkasan (kg tan ⁻¹)	Bobot Segar Buah (kg tan ⁻¹)	Indeks Panen
M ₀ D ₀	2,53 c	1,72 b	0,68
M ₁ D ₁	2,40 b	1,67 b	0,69
M ₁ D ₂	2,41 bc	1,20 a	0,49
M ₁ D ₃	2,26 a	1,06 a	0,47
M ₂ D ₁	3,78 e	2,56 c	0,68
M ₂ D ₂	2,78 d	2,00 b	0,72
M ₂ D ₃	2,75 d	1,93 b	0,70
BNT 5%	0,06	0,36	

Keterangan: Bilangan yang disertai oleh huruf sama berarti tidak berbeda sangat nyata (p=0,01)

Peningkatan atau penambahan panjang tanaman melon dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Terlihat bahwa peningkatan panjang tanaman melon sesuai dengan umur tanaman pada perlakuan M₂D₁ paling besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Diduga peningkatan atau penambahan panjang ruas melon relatif lebih cepat jika ketersediaan unsur hara lebih baik. Diduga dengan aplikasi bokashi jerami padi yang tepat akan menyebabkan ketersediaan nitrogen dalam bentuk nitrat (NO₃⁻²) seperti yang dilaporkan oleh Dou *et al.*, (2012), dan lebih lanjut dilaporkannya bahwa unsur N sangat berperan didalam pertumbuhan vegetatif (pemanjangan batang tanaman). Kondisi dapat dicapai dengan penambahan bokashi jerami padi dengan dosis yang optimal, adalah 5 t ha⁻¹. Oleh karena media pertumbuhan melon yang optimal memungkinkan media tanah sehat dan memberikan pengaruh positif terhadap kesehatan tanaman dengan tercermin pada pertumbuhan akar yang lebih baik (Tabel.5) ada perlakuan Bokashi jerami dibandingkan dengan bokashi eceng gondok.

Macam dan dosis bokashi dapat berpengaruh kepada ketersediaan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman melon. Nilai peningkatan panjang tanaman melon akibat aplikasi bokashi eceng gondok lebih rendah dibandingkan aplikasi bokashi jerami padi, diduga ada senyawa logam berat atau unsur penghambat pertumbuhan yang terkandung di dalam bokashi eceng gondok. Misalnya peningkatan jumlah unsur Hg di dalam tanah diduga sebagai akibat dari intensifnya pemakaian pupuk organik cair, pemupukan anorganik, pengapuran dan pemakaian pupuk kandang, seperti yang dijelaskan oleh Patra dan Sharma (2000). Kandungan Hg yang terserap oleh tanaman padi maupun eceng gondok sangat tinggi diduga juga disebabkan oleh pemakaian merkuri organik sebagai bahan pelapis benih untuk mencegah serangan jamur benih tanaman, meskipun hanya memakai dosis rendah tetapi penumpukan Hg di dalam akar tanaman makin banyak, seperti yang dilaporkan oleh Patra dan Sharma (2000). Penyerapan dan akumulasi Hg di dalam organ-organ tanaman telah banyak dilaporkan diantaranya oleh spesies tanaman air, termasuk diantaranya eceng gondok (Moleón *et al.*, 2010).

Demikian pula, konsentrasi Hg di dalam batang dan daun tanaman rerumputan maupun tanaman air lebih besar dibandingkan di dalam biji, dan lebih lanjut dilaporkannya hasil beberapa penelitian telah membuktikan bahwa unsur Hg yang diserap oleh tanaman C_3 (padi dan gandum) ternyata 5 (lima) kali lebih besar dibandingkan dengan tanaman C_4 (jagung, barley dan kobis), seperti yang dilaporkan oleh Patra dan Sharma (2000). Oleh karena itu, terlihat dari pertumbuhan tanaman melon bahwa makin besar dosis bokashi jerami padi maupun eceng gondok menyebabkan perbedaan nyata pada panjang tanaman antar perlakuan sebagai akibat dari aplikasi jenis dan dosis bokashi yang diberikan (Tabel.2).

Pertumbuhan dan hasil melon ternyata dipengaruhi oleh macam bokashi dan dosis bokashi yang diberikan. Secara umum diketahui bahwa pertumbuhan dan hasil melon lebih tinggi jika aplikasi bokashi dari jerami padi dengan dosis 5 t ha^{-1} (M_2D_1), sedangkan pada aplikasi bokashi eceng gondok mengalami penurunan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa bokashi maupun terhadap perlakuan bokashi jerami padi. Diduga didalam bokashi jerami padi dan bokashi eceng gondok mengandung jumlah dan jenis elemen yang berbeda dan kandungan nutrisi masing-masing bokashi menyebabkan perbedaan respon tanaman melon.. Kandungan logam berat di dalam masing-masing bokashi diduga menyebabkan hambatan pertumbuhan dan hasil melon.

Pengaruh EM4 dan Bokashi pada Hasil Tanaman telah banyak dilaporkan oleh para peneliti, misalnya, aplikasi EM (Effective microorganisms) di lahan penelitian pada kondisi iklim subtropika di Eropa Tengah selama 4 tahun tidak dapat memperbaiki hasil maupun kualitas tanah seperti yang dijelaskan oleh Mayer *et al.* (2010). Diduga penyebabnya ialah populasi mikrobial yang ada di dalam tanah selain dipengaruhi oleh iklim juga perbedaan bahan-bahan organik yang dapat dikonsumsi berbeda seperti yang dijelaskan oleh Anonymous, (2010^a). Misalnya ketersediaan bahan-bahan organik yang mengandung karbon tinggi membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan bahan yang mudah lapuk. Sebagai contoh selulosa adalah bahan utama pembentukan humus, sebagai rangkaian dari polimer ($C_6H_{10}O_5$)_n yang akan dihidrolisis menjadi glukosa sederhana (Gambar 28) dan dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan mikrobial didalam tanah

4. Kesimpulan

Pertumbuhan tanaman melon dilihat dari panjang tananam, luas daun dan kandungan klorofil daun terpengaruh oleh tipe dan dosis bokashi. Aplikasi bokashi jerami padi dengan dosis 5 t ha⁻¹ pada budidaya melon di dataran rendah memberikan hasil lebih baik dibandingkan dosis 10 t ha⁻¹ maupun 15 t ha⁻¹. Peningkatan hasil bobot segar buah melon berturut-turut sebesar 1,72 kg (MoDo), 1,67 kg (M₁D₁), 1,20 kg (M₁D₂), 1,06 kg (M₁D₃), 2,56 kg (M₂D₁), 2,00 kg (M₂D₂), 1,93 kg (M₂D₃), sedangkan bokashi eceng gondok secara nyata berdampak penurunan pada variabel pertumbuhan dan hasil melon

5. Daftar Pustaka

- Anonymous, 2005. *Petunjuk Praktikum Analisis Pertumbuhan Tanaman*, Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang
- Anonymous, 2007. *Upaya Peningkatan Bahan Organik Tanah*. Balai Informasi Pertanian Sumatra Utara. Medan.
- Anonymous. 2008. *Summary of conditions for the introduction of plants and plant material into the Northern Territory*. Notifiable Diseases. Dept. of Regional Development, Primary Industry, Fisheries and Resources. Available at http://www.nt.gov.au/d/Primary-_Industry/Content/File/quarantine/Summary_nt_plant_import_requirements.pdf p. 1-14
- Anonymous, 2009^a. *Nilai Hara dan Nilai Ekonomi Kompos dari Jerami Padi*. Balai Informasi Sumatra Utara. Medan
- Anonymous, 2009^b. *Kandungan Hara Kompos Jerami*. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia (BPBPI)
- Anonymous, 2009^c. *Pemanfaatan Jerami Padi Sebagai Pupuk Organik*. Makalah diskusi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah

- Mada.Yogyakarta. Available at: <http://isroi.wordpress.com/2009/05/1/pemanfaatan-jerami-padi-sebagai-pupuk-organik-in-situ-untuk-mengurangi-penggunaan-pupuk-kimia-dan-subsidi-pupuk.html>. Diakses pada tanggal 1 Desember 2009
- Anonymous. 2009^d. *Budidaya Melon family Cucurbitaceae*. Available at: <http://ayobertani.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 6 Desember 2009
- Anonymous, 2010. *L'influence du pH sur les types d'humus produits*. Available at <http://www.ecosociosystemes.fr/humus.html>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2010
- Anonymous, 2011^a. *Melon*. Available at <http://id.wikipedia.org/wiki/Melon.html>. Diakses pada tanggal 3 Maret 2011
- Anonymous. 2011^b. *Eceng Gondok*. Available at <http://id.wikipedia.org/wiki/-EcengGondok.html>. Diakses pada tanggal 5 Maret 2011
- Anonymous, 2011^c. *Kandungan Unsur Hara*. Available at http://www.gerbang-pertanian.com_kandungan-unsur-hara.html. Diakses pada tanggal 15 Mei 2011
- Anonymous, 2012^a. *Gestion de la Matière Organique*. CRAAQ. Available at <http://www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement/documents/Gestion%20de%20la%20mati%C3%A8re%20organique.pdf>. p. 1-12. Diakses pada tanggal 2 Januari 2012
- Anonymous, 2012^b. *Klinik Tani Organik*. Available at <http://kliniktaniorganik.com/?p=2236>. Diakses pada tanggal 5 Januari 2012
- Anonymous, 2012^c. *What is the role of a magnesium atom in chlorophyll?*. Available at http://wiki.answers.com/Q/What_is_the_role_of_a_magnesium_atom_in_chlorophyll#ixzz20rmSE2fM. Diakses pada tanggal 10 Januari 2012

- Anonymous, 2012^d. *What is the Role of Chlorophyll?* Available at http://wiki.answers.com/Q/What_is_the_Role_of_Chlorophyll#ixzz20rnZGwHl. Diakses pada tanggal 10 Januari 2012
- Atago. 2000. *Hand-held Refractometer*. Instruction Manual. Atago Co., Ltd. Tokyo.
- Asrijal, A., M. Pabinru dan B. Ibrahirn. 2005. Penggunaan Bokashi Eceng Gondok pada Sistem Pertanaman Tunggal dan Tumpangsari Jagung dan Padi Gogo. *J. Agrivigor* 5(1): 72 – 84
- Aisien, F.A., O. Faleyeye and E.T. Aisien. 2010. Phytoremediation of Heavy Metals in Aqueous Solutions. *Leonardo Journal of Sciences*. 17(4): 37-46
- Burger, U.S., A. Distelfeld, N. Katzir, Y. Yeselson, S. Shen, and A. A. Schaffer. 2003. Development of sweet melon (*Cucumis melo* L.) genotypes combining high sucrose and organic acid content. *J. of the Am. Soc. for Hort. Sci.* 128 (4): 537-540.
- Bas van Wesemael et V. Brahy. 2005. *Les Sols et L'environnement Terrestre*. Available at http://etat.environnement.wallonie.be/uploads/rapports/parties/chapitres/fiches/SOLS_02.pdf. Diakses pada tanggal 2 Mei 2015
- Budiyanti, T., S. Purnomo, Karsinah, dan A. Wahyudi. 2005. *Karakterisasi 88 aksesori pepaya koleksi Balai Penelitian Tanaman Buah*. *Bul. Plasma Nutfah* 11(1): 21-27
- Beauchamp, J. 2008. *Pédologie - Propriétés des Sols*. Université de Picardie Jules Verne. Available at <http://www.u-picardie.fr/~beaucham/mst/sol.htm>. Diakses pada tanggal 9 Mei 2015
- Conn, S., and M. Gilliam. 2010. Comparative physiology of elemental distributions in plants. *Annals of Botany*. 105 (7):

1081-1102

- Ehleringer, J. R. and T. E. Cerling. 2002. C3 and C4 Photosynthesis. Available at <http://www.ehleringer.net/Jim/Publications/271.pdf>. 5 pp. Diakses pada tanggal 9 Mei 2015
- Erwin, D., 2011. Teknik Pembuatan Pupuk Organik Bokashi, Available at http://bp3kpkerinci.blogspot.com/2011/10/teknik_pembuatan_pupuk_organik_bokashi.html. Diakses pada tanggal 10 Juni 2015
- Fatima, D. M., C. Troadec., A. Boualem, S. Leveque, A. A. Alsadon, A. A. Aldoss, C. Dogimont, and A. Bendahmane. 2010. Engineering Melon Plants with Improved Fruit Shelf Life Using the TILLING Approach. *Plos One* 5(12): 1-9
- Farihul, I. dan A. Wahyudi. 2010. Teknik Analisis Kadar Sukrosa pada Buah Pepaya. *Bul. Teknik Pertanian* 15(1): 10 – 12
- Führs, H., C. Behrens, S. Gallien, D. Heintz, A. Van Dorselaer, H.P. Braun and W. J. Horst. 2010. Physiological and proteomic characterization of manganese sensitivity and tolerance in rice (*Oryza sativa*) in comparison with barley (*Hordeum vulgare*). *Annals of Botany*. 105 (7): 1129-1140
- Gabriella M .G, A. Anton. 2005. Phytoremediation study: Factors influencing heavy metal uptake of plants. *Proceedings of the 8th Hungarian Congress on Plant Physiology and the 6th Hungarian Conference on Photosynthesis*.
- Handajani T., 1996. *EM₄ Penggunaanya dalam Bidang Olah Tanah*. Kaji Widya. Balai Latihan Pegawai Pertanian. Ketindan Lawang. Malang
- Hochmuth, G., D. Maynard, C. Vavrina, E. Hanlon, and E. Simonne. 2009. *Plant Tissue Analysis and Interpretation for Vegetable Crops in Florida*. IFAS – Univ of Florida. Publ. the EDIS Available at

- <http://edis.ifas.ufl.edu>. 55 pp.
- Ikeda, K., K. Toyota and M. Kimura. 1997. Effects of soil compaction on the microbial populations of melon and maize rhizoplane. *Plant and Soil* 189: 91–96.
- Jost. C. 1998. *Comparaison qualitative et quantitative de modèles proie-prédateur à des données chronologiques en écologie*. Thèse du Docteur de l'Institut National Agronomique Paris-Grignon. Université Paris-Sud XI. 201 pp
- Johnstone, P.R., T.K. Hartz and D.M. May. 2008. Calcium Fertigation Ineffective at Increasing Fruit Yield and Quality of Muskmelon and Honeydew Melons in California. *HortTechnology*. 18(4): 685 – 689.
- Keith, C., H. Borazjani¹, S.V. Diehl, Y. Su, and B.S. Baldwin. 2006. Removal of Copper, Chromium, and Arsenic by Water Hyacinths. 36th Annual Mississippi Water Resources Conference. Plant & Soil Science Department, Mississippi State University, MS
- Kadarsah. 2007. *Pola Curah Hujan Indonesia*. Available at .<http://kadarsah.wordpress.com/2007/-06/29/tiga-daerah-iklim-indonesia/>
- Lester, G. 1997. Melon (*Cucumis melo* L.), Fruit Nutritional Quality and Health Functionality. *HortTechnology* 7(3): 222 – 227
- Li. G.C., H. T. Lin and C.S. Lai. 1998. *Uptake of Heavy Metals by Plant in Taiwan*. *Taiwan Agric. Chemicals and Toxic Substance Res Inst. Wufeng. Taiwan*. p. 153-160
- Leclercy, D. 2002. *Le compost-Une filière de valorisation des déchets organiques à développer*.
- Loh, F.C.W., J.C. Grabosky, and N.L. Bassuk. 2002. Using the SPAD 502 Plus Meter to Assess Chlorophyll and Nitrogen Content of Benyamin Fig and Cottonwood Leaves, *HortTechnology*. 12(4): 682 – 686

- Liu, W.X., L. F. Shen, J. W. Liu, Y. W. Wang, and S. R. Li, 2007. Uptake of toxic heavy metals by rice (*Oryza sativa* L.) cultivated in the agricultural soil near Zhengzhou City, People's Republic of China, *Bull. of Envir. Contamination and Toxicology*, 79 (2): 209-213
- Moesofie, A. 2008. Upaya Pengembangan Usahatani Di Lahan Pasir Pantai Melalui Pemanfaatan Limbah Usaha Peternakan. *Pros. Seminar Nasional Teknik Pertanian*. Yogyakarta. 15 pp.
- Mortensen, E. et E. T. Bullard. 1980. *Manuel d'Horticulture tropicale et sub-tropicale*. Centre Régional d'Éditions Techniques. Paris. p. 158 - 160
- Munger, H. M., J. E. Staub, C.E. Thomas and J. D. McCreight. 1985. *Melon (Cucurmis melo L.)*. 14 pp.
- Musnamar, E. I., 2003. *Pupuk Organik Padat: Pembuatan dan Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mustaring, M. 2005. Effects of bokashi dosage on the growth and production of buffalo grass (*Stenotaphrum secundatum*). *J. Agroland (Indonesia)* 12(3): 308-312.
- McCauley, A., C. Jones, and J. Jacobsen. 2009. *Plant Nutrient Functions and Deficiency and Toxicity Symptoms*. Nutrient Management Module No. 9 Available at. <http://landresources.montana.edu/NM/Modules/Module9.pdf>. 16 pp.
- Mayer, J., S. Scheid, F. Widmer, A. Fließbach, and H. Oberholzer. 2010. How effective are 'Effective microorganisms® (EM)'? Results from a field study in temperate climate. *Applied Soil Ecology*. 46(2):230-239
- Moleón, M. C. J, M. T. Mota-González and J. A. Ascencio-Gutiérrez. 2010. Manganese absorption by water hyacinth and its study as a raw material in nanotechnology. *Water Pollution X*. pp. 243-254

- Nadia Y., 2001. *Pengaruh Macam dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang. 81 pp. (Unpublished)
- Nguyen N. D., V. T. Xuan, M. Z.I Abedin and M. R. Bool. 2004. *Enhancing food security and income through integrating an upland crop in the rainfed cropping systems in the coastal areas in Vietnam*. 4th Internat. Crop Sci. Congress. 4 pp
- Nieto, C., F. Piron, M. Dalmais, C.F. Marco, E. Moriones, M.L.G. Guillamón, V. Truniger, P. Gómez¹, J.G. Ma, M.A. Aranda and A. Bendahmane. 2007. EcoTILLING for the identification of allelic variants of melon eIF4E, a factor that controls virus susceptibility. *BMC Plant Biology* 7(34): 1-9
- Nair, J and K. Okamitsu. 2010. Microbial inoculants for small scale composting of putrescible kitchen wastes. *Waste Manag.* 30(6):977-982.
- Notonegoro, U. 2010. *Analisis Hubungan Suhu Udara dan Penyinaran Matahari dengan Kelembaban Udara di Tangerang*. Available at <http://udinnotonegoroblog.blogspot.-com/2011/03/analisis-hubungan-suhu-udara-dan.html>
- Prajnanta, 1997. *Melon Pemeliharaan Secara Intensif, Kiat Sukses Beragribisnis*, Penebar Swadaya, Jakarta. p. 98
- Prihatman, K. 2000. *Melon. Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan*, BAPPENAS. Jakarta. 19 pp
- Patra, M. and A. Sharma. 2000. Mercury Toxicity in Plants. *The Botanical Review.* 66 (3): 379-422
- Purwono. 2002. *Penggunaan Pengukuran Brix untuk Menduga Rendemen Nyata di Pabrik Gula, Gula Putih Mataram, Lampung*. Divisi R & D, Pabrik Gula Gula Putih Mataram, Lampung.
- Putut, 2007. *Penyakit Embun Bulu*. Available at <http://penyakitutama.blogspot.com/-2007/09/penyakit-timun-2.html> p. 1

Kajian Macam dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen
Melon (*Cucumis Melo L.*) di Dataran Rendah

- Roechyati, 2009. *Analisis Kandungan Kimia dari Eceng Gondok*. Program Studi D3. Teknik Kimia FTI-ITS Surabaya
- Samadi, Budi. 1995. *Usahatani Melon*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. p.32
- Sumeru, A. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Universitas Indonesia Pres. Jakarta
- Shalitin, D. and S. Wolf . 2000. Cucumber Mosaic Virus Infection Affects Sugar Transport in Melon Plants. *Plant Physiology* 123 (2): 597 – 604
- Serrano, M., A. Amorós, M.T. Pretel, M.C. Martínez-Madrid, R. Madrid and F. Romojaro. 2003. Effect of Calcium Deficiency on Melon (*Cucumis melo L.*) Texture and Glassiness Incidence During Ripening. *Food Sci. and Technol. Internat.* 9(1): 43 – 51
- Suhaya, D. 2008. *Membungkus Buah, Cara Efektif Melawan Lalat Buah*. Available at <http://dedesuhaya.blogspot.com/2008/11/membungkus-buah-cara-efektif-melawan.html>
- Siregar, 2009. *Budidaya Melon Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta. p.33
- Tangahu, B. V., S. R. S. Abdullah, H. Basri, M. Idris, N. Anuar, and M. Mukhlisin. 2011. A Review on Heavy Metals (As, Pb, and Hg) Uptake by Plants through Phytoremediation. *Internat. J. of Chem. Engineering*. pp 31
- Tjahjadi, N. 2012. *Hama dan Penyakit Tanaman*. Kanisius. Yogyakarta. p. 48
- Wibisono A. dan M. Basri, 1993. Pemanfaatan Limbah Organik Untuk Pupuk, *Buletin Indonesia Kyusei Natur Farming Societies*. Surabaya. 2(1): 37 – 41
- Wididana, 1998. *Daur Ulang Limbah Organik dengan Tehnologi EM, IPSA*. Jakarta. p. 12

- Yap, D.W. , J. Adezrian, J. Khairiah, B.S. Ismail and R. Ahmad-Mahir.2009. The Uptake of Heavy Metals by Paddy Plants (*Oryza sativa*) in Kota Marudu, Sabah, Malaysia. *Am- Euras. J. Agric. & Environ. Sci.*, 6 (1): 16-19
- Yvest, M., 2010. *L'effet de la lumier sur le nombre des chlorophylles*. Univ de Paris du Sud. Paris. 98 pp.
- White, P. J. and P. H. Brown. 2010. Plant nutrition for sustainable development and global health. *Annals of Botany* 105: 1073-1080.