

**PENGARUHKONSENTRASI MIKROORGANISME EFEKTIF (EM4) DAN
TAKARAN KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN
BIBIT MAHONI (*Swietenia macrophylla*)**

Oleh:
R. Eviyati,¹ Dede. R.²

ABSTRAK

Percobaan dilaksanakan di persemaian kelompok tani penghijauan Mulia Jaya Desa Sukadana, kecamatan Pabuaran Kabupaten Cirebon. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi antara konsentrasi mikroorganisme efektif (EM4) dan takaran kompos terhadap pertumbuhan bibit mahoni. Percobaan ini menggunakan rancangan Acak Kelompok Pola faktorial terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu faktor Mikroorganisme Efektif (EM4) dan kompos dan diulang tiga kali. Faktor pertama konsentrasi EM4 (M) terdiri tiga taraf yaitu m1 (20 ml EM4/l air), m2 (30 ml EM4/l air), dan m3 (40 ml EM4/ l air), faktor kedua yaitu takaran kompos (K) terdiri dari tiga taraf yaitu k1 (200 gram/polibag), k2 (300 gram/polibag) dan k3 (400 gram/polibag). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara konsentrasi EM4 dan takaran kompos terhadap bobot segar bibit mahoni. Secara mandiri konsentrasi EM4 dan takaran kompos berpengaruh terhadap tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang bibit mahoni. Konsentrasi EM4 30 ml/ l air dengan takaran kompos 300 gram/polibag memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot segar bibit mahoni yaitu 1.10 kg.

Kata kunci : EM4 (Konsentrasi Mikroorganisme Efektif), Kompos, Bibit mahoni (*Swietenia macrophylla*)

A. PENDAHULUAN

Pembangunan hutan tanaman tidak terlepas dari penyediaan bibit yang berkualitas tinggi, dan jumlah yang cukup dan tepat waktu. Keterkaitan penyediaan bibit dengan penanaman di lapangan sangat erat. Pembibitan tanaman hutan merupakan salah satu kegiatan yang strategis dan berpengaruh sangat besar terhadap keberhasilan pembangunan hutan. Tanpa mengurangi arti penting peranan dan fungsi dari kebijakan kebijakan lainnya, pembibitan tanaman hutan mempunyai peranan penting karena erat kaitannya dengan peningkatan produktivitas dan kualitas (Suhaeti, 2011). Rata rata produksi bibit mahoni di Kabupaten Cirebon setiap tahunnya sebesar 1.041.770 batang dengan luas pembibitan seluas 10,42 hektar per

tahun. Pada tahun 2006 produksi bibit mahoni sebesar 1.261.071 batang, dengan luas pembibitan seluas 12,50 hektar dan pada tahun 2010 produksi bibit mahoni menurun menjadi 785.000 batang dengan luas lahan pembibitan 7,85 hektar. Hal ini disebabkan permintaan bibit mahoni untuk proyek terjadi penurunan, sehingga para penangkar bibit mahoni hanya mengusahakan Tanaman kebutuhan non proyek yang permintaan relatif kecil. Tanaman mahoni merupakan salah satu jenis tanaman hutan yang tumbuh dengan cepat di daerah tropis. Tanaman mahoni berasal dari Indonesia yang merupakan tanaman penghasil kayu terbaik dan berkualitas (Atmojo,1997).

Penggunaan pupuk sebagai salah satu usaha untuk meningkatkan pertum-

¹Dosen Fakultas Pertanian Unswagati, eviyati@unswagati.ac.id

²Mahasiswa Fakultas Pertanian

buhan bibit mahoni sudah sangat membudaya dan para petani telah menganggap bahwa pupuk dan cara pemupukan sebagai salah satu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan usahatannya. Kompos merupakan pupuk organik karena mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah sedikit (Prihantoro, 1996). Pemanfaatan kompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah dan dapat mensuplai hara tanaman, sumber hara nitrogen, dapat juga mengatasi pencemaran lingkungan dari berbagai hara tanaman, sekaligus menangkal isu pupuk industri yang selama ini telah dipandang menimbulkan pencemaran karena sering diberikan dalam jumlah berlebih. EM4 (Mikroorganisme Efektif) adalah suatu kultur mikroorganisme cair yang digabung menjadi satu, mengandung bakteri fotosintetik, ragi, *Actinomyces* dan 90% bakteri genus *Lactobacillus* dan genus *Azobacter* yang dapat memfermentasikan bahan organik (kotoran hewan, sampah, rumput dan sisa sisa tumbuhan) menjadi senyawa organik sehingga dapat diserap oleh tanaman. Selain itu mikroorganisma dapat diaplikasikan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman dan populasi mikroorganisma di dalam tanah dan meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Kesuburan tanah dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan unsur N,P, K maka salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan larutan EM4 dikarenakan bahwa EM4 dapat meningkatkan kandungan P₂O₅. Selain itu pada

tanaman seringkali terjadi periode kritis akibat stres lingkungan oleh karena itu dengan pemberian kompos dan EM4 akan mempercepat perkembangan populasi mikroorganisme di dalam tanah, sehingga efektifitas akan meningkat (Direktorat Bina Produksi, 1998).

B. BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di persemaian kelompok tani penghijauan mulia jaya desa Sukadana kecamatan Pabuaran Kabupaten Cirebon dengan ketinggian 24 m di atas permukaan laut.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Pola faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu faktor konsentrasi Mikroorganisme Efektif (EM4) dan takaran Kompos, diulang tiga kali.

1. Konsentrasi Mikroorganisme Efektif (EM4) (m) terdiri dari tiga taraf yaitu : m₁ (20 ml/l air), m₂ (30 ml/l air), m₃ (40 ml/l air).
2. Takaran Kompos (k) terdiri tiga taraf yaitu : k₁ (200 g/polibag), k₂ (300 g/polibag), k₃ (400g/polibag).

Pelaksanaan percobaan

Pelaksanaan percobaan di lapangan meliputi kegiatan persiapan media tanam pembibitan, penaburan biji, penyapihan, pemeliharaan dan pengamatan terhadap variabel pertumbuhan bibit mahoni.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Bibit

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi EM4 dan Takaran Kompos terhadap Tinggi Bibit pada Umur 35, 45 dan 55 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Tinggi Bibit (cm)		
	35 hst	45 hst	55 hst
Konsentrasi EM4			
m ₁ (20 ml EM4/l air)	13,14 a	16,21 b	20,54 b
m ₂ (30 ml EM4/l air)	13,88 a	14,51 a	18,14 a
m ₃ (40 ml EM4/l air)	13,56 a	15,25 ab	18,65 a
Takaran Kompos			

*EM4 (Konsentrasi Mikroorganisme Efektif), Kompos, Bibit mahoni
(Swietenia macrophylla)*

Perlakuan		Tinggi Bibit (cm)		
		35 hst	45 hst	55 hst
k ₁	(200 g/polibag)	11,89 a	14,07 a	17,54 a
k ₂	(300 g/polibag)	13,85 b	15,72 b	19,22 b
k ₃	(400 g/polibag)	14,84 b	16,17 b	20,56 b

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

Pada pengamatan tinggi bibit umur 35 HST, terlihat bahwa perlakuan konsentrasi EM4 secara mandiri belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi bibit mahoni. Pada umur 45 HST, terlihat konsentrasi 20 ml EM4/l air (m₁) secara mandiri memberikan tinggi bibit tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 30 ml EM4/l air (m₂), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 40 ml EM4/l air (m₃). Pada umur 55 HST, terlihat perlakuan konsentrasi 20 ml EM4/l air (m₁) memberikan tinggi bibit tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 30 ml EM4/l air (m₂) dan 40 ml EM4/l air (m₃).

Pada akhir pengamatan ternyata perlakuan secara mandiri konsentrasi 20 ml EM4/l air (m₁) memberikan tinggi bibit tertinggi. Hal ini disebabkan media pembibitan yang diaplikasikan dengan EM4 dapat mengubah bahan organik menjadi senyawa organik yang dapat larut dalam tanah. Senyawa organik mudah diserap oleh akar tanaman, karena EM4 bekerja secara enzimatis dengan mengeluarkan hormon (*auksin, giberillin, cytokinin*), secara alami dapat memacu pertumbuhan tanaman, seperti terjadi pada tinggi tanaman. Selain itu EM4 dapat menekan populasi jamur dan bakteripatogen (Wididana, 1994). Gardner *et al.* (1992) menyatakan bahwa hormon tumbuh yang dihasilkan oleh EM4 berpengaruh terhadap pembelahan sel.

Mikroorganisme dalam EM4 secara efektif mengatur keseimbangan antara jumlah mikroba dalam tanah dengan kebutuhan tanaman. Media tumbuh yang diinokulasi dengan EM4 dapat memacu

pertumbuhan tanaman, karena mikroba yang terkandung di dalamnya dapat melarutkan unsur hara dari batuan induk yang tingkat kelarutannya rendah (batuan fosfat); menghambat penyerapan logam berat pada akar tanaman; menyediakan molekul organik yang dapat diserap langsung oleh tanaman (asam amino); meningkatkan daya imun (kekebalan) tanaman terhadap hama dan penyakit, dapat mengeluarkan hormon tumbuh; memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah dan dapat mendekomposisi bahan organik menjadi residu atau mempercepat daur ulang unsur hara (Wididana, 1994).

Secara mandiri perlakuan kompos memberikan pengaruh terhadap tinggi bibit mahoni. Pada umur 35, 45 dan 55 HST, menunjukkan bahwa takaran kompos 300 g/polibag dan 400 g/polibag (k₂ dan k₃) memberikan tinggi tanaman tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan takaran kompos 200 g/polibag (k₁). Hal ini diduga bahwa unsur hara yang terdapat dalam kompos walaupun sedikit, tanaman dapat menyerap unsur hara tersebut dan menggunakannya untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama tinggi tanaman, sehingga tanaman semakin tinggi.

Secara kimia, kompos berfungsi sebagai sumber hara tanaman, karena selama mineralisasi akan dilepaskan unsur N, P dan K, mencegah pelindian, penyangga terhadap perubahan pH tanah, meningkatkan pertukaran kation dan meningkatkan kemampuan tanah menyerap air. Sedangkan secara biologi, bahan organik merupakan sumber energi utama bagi aktivitas mikroorganisme tanah, dengan demikian dapat meningkatkan

populasi mikroorganisme tanah yang bermanfaat misalnya mikoriza untuk peningkatan ketersediaan P tanah (Nurhayati Hakim *dkk.*, 1986). Selanjutnya Sapulete (1999) menyatakan pembibitan mahoni dengan menggunakan media dari campuran kompos dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi 7,83 cm, sedangkan media tanah tanpa pemberian kompos hanya menghasilkan pertumbuhan sebesar 2,94 cm.

2. Jumlah daun

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi EM4 dan takaran kompos tidak terjadi interaksi terhadap jumlah daun pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya pengaruh EM4 dan kompos terhadap jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Konsentrasi EM4 dan Takaran Kompos terhadap Jumlah Daun pada Umur 35, 45 dan 55 Hari Setelah Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	35 hst	45 hst	55 hst
Konsentrasi EM4			
m ₁ (20 ml EM4/l air)	10,24 a	12,91 a	14,21 a
m ₂ (30 ml EM4/l air)	11,80 b	14,09 b	17,50 c
m ₃ (40 ml EM4/l air)	11,89 b	15,07 c	16,32 b
Takaran Kompos			
k ₁ (200 g/polibag)	9,42 a	11,89 a	13,67 a
k ₂ (300 g/polibag)	11,20 b	14,09 b	16,56 b
k ₃ (400 g/polibag)	13,31 c	16,09 c	17,81 c

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

Berdasarkan data Tabel 2, menunjukkan bahwa pada umur 35 HST perlakuan secara mandiri konsentrasi 30 ml EM4/l air dan 40 ml EM4/l air (m₂ dan m₃) memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi 20 ml/l air. Pada umur 45 HST, perlakuan secara mandiri konsentrasi 40 ml EM4/l air (m₃) memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan EM4 30 ml EM4/l air dan 20 ml EM4/l air (m₂ dan m₁). Pada umur 55 HST, perlakuan secara mandiri konsentrasi 30 ml EM4/l air (m₂) memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan EM4 40 ml EM4/l air dan 20 ml EM4/l air (m₃ dan m₁).

Pada akhir pengamatan, menunjukkan bahwa perlakuan secara mandiri konsentrasi 30 ml EM4/l air memberikan jumlah daun terbanyak yaitu 17,50 helai, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena

EM4 pada konsentrasi tertentu mampu melarutkan unsur-unsur hara dari bahan induk yang kelarutannya sangat rendah sehingga unsur-unsur hara tersebut selalu tersedia sepanjang hidup tanaman yang pada akhirnya pertumbuhan dan hasil tanaman meningkat baik kualitas maupun kuantitasnya.

Penggunaan EM4 diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman. EM4 diaplikasikan sebagai inokulum untuk meningkatkan keragaman dan populasi mikroorganisme di dalam tanah dan tanaman, selanjutnya juga meningkatkan pertumbuhan baik kualitas maupun kuantitas bibit serta produksi tanaman. Selanjutnya EM4 dapat digunakan untuk mempercepat pengomposan dari sampah organik atau kotoran hewan. Penggunaan EM4 dapat menurunkan populasi nematoda parasit tanaman, tetapi EM4 bukan pestisida (Wididana, 1994).

Secara mandiri perlakuan kompos memberikan pengaruh terhadap jumlah daun bibit mahoni. Pada umur 35, 45 dan 55 HST, menunjukkan bahwa takaran kompos 400 g/polibag (k_3) memberikan jumlah daun terbanyak dan berbeda nyata dengan perlakuan takaran kompos 200 g/polybag dan 300 g/polibag (k_1 dan k_2). Hal ini disebabkan pupuk kompos merupakan sumber bahan organik, sehingga pemanfaatan kompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penggunaan kompos dapat merubah sifat kimia tanah, tanah gembur sehingga oksigen, air dan mineral dapat bergerak bebas, disamping itu kompos akan terurai menjadi senyawa-senyawa dan hara mineral secara perlahan-lahan.

Kompos berpengaruh terhadap sifat kimia tanah, meliputi kemampuannya mensuplai hara, meningkatkan kapasitas tukar kation, mensuplai asam-asam seperti

asam humat dan asam sulfat. Bahan organik yang bergabung dengan liat akan menjadi kompleks liat humus yang dapat meningkatkan Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan penyangga tanah serta dapat mengkhelat fosfat dari ikatan Al, Fe dan Ca, sehingga fosfat menjadi lebih tersedia bagi tanaman (Sarifuddin Sarief, 1986). Selanjutnya Sarwono Hardjowigeno (1992) mengemukakan bahwa bahan organik yang diberikan ke dalam tanah diubah dengan cepat dan melepaskan fosfat dalam bentuk anorganik dan organik yang merupakan suplai fosfat bagi tanaman.

3. Diameter Batang

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi EM4 dan takaran kompos tidak terjadi interaksi terhadap diameter batang pada setiap periode pengamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Konsentrasi EM4 dan Takaran Kompos terhadap Diameter Batang pada Umur 35, 45 dan 55 Hari Setelah Tanam

Perlakuan		Diameter Batang (mm)		
		35 hst	45 hst	55 hst
Konsentrasi EM4				
m_1	(20 ml EM4/l air)	14,86 a	20,38 a	21,00 a
m_2	(30 ml EM4/l air)	19,15 c	26,01 c	26,68 c
m_3	(40 ml EM4/l air)	16,15 b	21,62 b	22,22 b
Takaran Kompos				
k_1	(200 g/polibag)	14,50 a	20,23 a	20,84 a
k_2	(300 g/polibag)	18,71 b	24,63 c	25,77 c
k_3	(400 g/polibag)	17,77 b	23,14 b	23,28 b

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

Berdasarkan data Tabel 3 tersebut di atas, terlihat pada umur 35, 45 HST dan 55 HST, perlakuan secara mandiri konsentrasi EM4 30 ml/l air (m_2) memberikan diameter batang bibit ahoni terbesar, dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi EM4 20 ml/l air dan 40 ml/l air (m_1 dan m_3). Hal ini dikarenakan bahwa EM4 pada konsentrasi tertentu dapat meningkatkan kandungan P_2O_5 . Selain itu pada tanaman seringkali terjadi

periode kritis akibat stres lingkungan. Dimungkinkan pemberian EM4 akan mempercepat perkembangan populasi mikroorganisme di dalam tanah, sehingga efektifitasnya akan meningkat. Selanjutnya hasil penelitian Amir Syarifuddin (2009), konsentrasi Mikroorganisme Efektif (EM4) dapat meningkatkan diameter bibit. Perlakuan kombinasi konsentrasi Mikroorganisme Efektif (EM4) 30 ml/l air cenderung menghasilkan diameter bibit

tertinggi dibandingkan dengan perlakuan kombinasi lainnya. Hal ini dikarenakan konsentrasi EM4 30 ml/l air mampu meningkatkan pertumbuhan bibit tersebut secara optimal.

Pada umur 35 hari setelah tanam, secara mandiri perlakuan kompos memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang bibit mahoni. Perlakuan takaran kompos 300 g/polibag dan 400 g/polibag (k_2 dan k_3) tidak berbeda nyata, tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan takaran kompos 200 g/polibag (k_1). Sedangkan pada umur 45 dan 55 hari setelah tanam perlakuan takaran kompos 300 g/polibag (k_2) memberikan pertumbuhan diameter bibit yang baik dan berbeda nyata dengan perlakuan takaran kompos 200 g/polibag atau 400 g/polibag. Hal ini diduga pada takaran kompos tertentu dapat meningkatkan bertambahnya diameter bibit disebabkan tingkat ketersediaan hara tanah, seperti N, P dan K dalam tanah meningkat, selanjutnya dengan meningkatnya unsur hara N, P dan K tersedia bagi tanaman, mengakibatkan serapan ketiga unsur tersebut oleh tanaman meningkat pula. Oleh karena itu dengan pemberian pupuk kompos yang banyak, memberikan pengaruh yang baik terhadap

tinggi tanaman. Menurut Nurhayati Hakim dkk. (1986), secara kimia, bahan organik berfungsi sebagai sumber hara tanaman, karena selama mineralisasi akan dilepaskan unsur N, P dan S, mencegah pelindian, penyangga terhadap perubahan pH tanah, meningkatkan pertukaran kation dan meningkatkan kemampuan tanah menyerap air. Sedangkan secara biologi, bahan organik merupakan sumber energi utama bagi aktivitas mikroorganismet tanah.

Kompos merupakan sumber bahan organik, sehingga pemanfaatan kompos dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Penggunaan kompos dapat merubah sifat kimia tanah, tanah gembur sehingga oksigen, air dan mineral dapat bergerak bebas, disamping akan terurai menjadi senyawa senyawa dan hara mineral secara perlahan lahan (Saifuddin sarief,1986).

4. Bobot Segar Bibit

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan terjadi pengaruh interaksi antara perlakuan konsentrasi EM4 dan takaran kompos terhadap bobot segar bibit. Untuk lebih jelasnya pengaruh konsentrasi EM4 dan takaran kompos terhadap diameter batang dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Pengaruh Konsentrasi EM4 dan Takaran Kompos terhadap Bobot Segar Bibit

KonsentrasiEM4 (ml/l air)	Takaran Kompos (g/polibag)		
	k_1 (200 g/polibag)	k_2 (300 g/polibag)	k_3 (40 g/polibag)
m_1 (20ml EM4/l air)	0,90ab A	0,90 a A	0,89 a A
m_2 (30ml EM4/l air)	0,97b A	1,10b B	0,97b A
m_3 (40ml EM4/l air)	0,89a A	0,91a A	0,93 ab A

Keterangan : Angka rata-rata yang disertai huruf kecil yang sama pada kolom, atau huruf besar yang sama pada baris, menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Berdasarkan data Tabel 4 tersebut diatas menunjukkan bahwa pada konsentrasi EM4 20 ml/l air dan 40 ml/l air, setiap perlakuan takaran kompos tidak

menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap bobot segar bibit. Sedangkan pada konsentrasi EM4 30 ml/l air, takaran kompos 300 g/polibag memberikan bobot

segar bibit tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada perlakuan takaran kompos 200 g/polibag, menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi EM4 30 ml/l memberikan bobot segar bibit yang baik dan berbeda nyata dengan konsentrasi 40 ml/l air, tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi EM4 20 ml/l air. Pada perlakuan takaran kompos 300 g/polibag, menunjukkan bahwa konsentrasi EM4 30 ml/l air memberikan bobot segar bibit tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan pada perlakuan takaran kompos 400 g/polibag, menunjukkan bahwa konsentrasi EM4 30 ml/l air memberikan bobot segar bibit tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan konsentrasi EM-4 20 ml/l air, tetapi tidak berbeda nyata dengan konsentrasi EM4 40 ml/l air.

Pada penelitian ini perlakuan 30 ml/l air EM4 yang dikombinasikan dengan takaran kompos 300 g/polibag (m_2k_2) memberikan bobot segar bibit tertinggi dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian AmirSyarifuddin (2009), menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan konsentrasi Mikroorganisme Efektif (EM4) dan kompos terhadap bobot segar bibit mahoni. Mikroorganisme Efektif (EM4) 30 ml/l air dan kompos 300 g/polibag cenderung menghasilkan nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan kombinasi konsentrasi EM4 30 ml/l air. Hal ini dikarenakan konsentrasi dan dosis yang diberikan mampu meningkatkan pertumbuhan bibit tersebut secara optimal.

Hasil penelitian serupa pada saat pemberian pupuk baik dalam bentuk padat maupun bentuk cair, yang perlu diperhatikan adalah konsentrasi yang diberikan, karena setiap jenis tanaman mempunyai tingkat kebutuhan larutan pupuk yang berbeda. Selain itu, setiap macam larutan pupuk mempunyai kandungan unsur yang berbeda, sehingga pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan

perkembangan tanaman juga akan berbeda. Ketepatan konsentrasi dan jumlah nutrisi yang dibutuhkan dari setiap macam larutan penting untuk diketahui (Rinsema, 1983).

Pemberian EM4 dapat mempercepat pertumbuhan tanaman sekaligus pertumbuhan yang optimum karena mampu merangsang proses fisiologis tumbuhan. Namun demikian tanggapan tanaman terhadap zat pengatur tumbuh sangat bervariasi tergantung pada pertumbuhan yang telah dicapai dan konsentrasi yang diberikan.

D. KESIMPULAN

1. Terdapat pengaruh interaksi antara konsentrasi EM4 dan takaran kompos terhadap bobot segar bibit mahoni. Secara mandiri konsentrasi EM4 dan takaran kompos berpengaruh terhadap tinggi bibit, jumlah daun dan diameter batang bibit mahoni.
2. Konsentrasi EM4 30 ml/l air dengan takaran kompos 300 g/polibag memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot segar bibit mahoni yaitu 1,10 kg
3. Terdapat hubungan tidak nyata antara variabel tinggi bibit dan jumlah daun umur 35 HST dan 45 HST dengan bobot segar bibit mahoni, terdapat hubungan nyata antara jumlah daun umur 55 HST dan diameter batang dengan bobot segar bibit mahoni

DAFTAR PUSTAKA

- Amir Syarifuddin. 2009. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Azzola terhadap Pertumbuhan Bibit Mahoni (*Swietenia macrophylla*). Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Atmojo. 1997. Permudaan Alam Cendana. Fakultas Kehutanan Universitas Gajah Mada, Yogyakarta
- Direktorat Bina Produksi. 1998. Hasil-hasil Pengkajian Pupuk Organik Cair terhadap Tanaman Pertanian dan Kehutanan. Kerjasama Direktorat

- Bina Produksi dengan IKNFS. PT. Songgo Langit, Jakarta.
- Gardner, FP, R.L. Mitchel, R.B. Peace. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press, Jakarta.
- Nurhayati Hakim, M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.K. Saul. M.A. Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.
- Prihmantoro. H. 1996. Memupuk Tanaman Buah. Cetakan I. Penebar Swadaya, Jakarta
- Rinsema, W.T. 1983. Pupuk dan Pemupukan. Diterjemahkan oleh H.M. Soleh. Bhrata Karya Aksara, Jakarta
- Sarifuddin Sarief. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Sapulete. 1999. Pengaruh Penggunaan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit *Paraserianthes falcataria (L)* Nielsen. Buletin Penelitian Kehutanan 5(4). Balai Penelitian Kehutanan Pematang Siantar. Medan.
- Suhaeti, T. 2001. Perbenihan dan Pembibitan. Pengelolaan Benih. Universitas Terbuka dan Pusat Diklat Kehutanan, Jakarta.
- Widiana, G.N. 1994. Mikroorganisme sakti dari Jepang. PT. Songgolangit Persada Jakarta.