

Pengaruh Kompos Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Bibit pada Pembibitan *Pre Nursery* Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

The Influence of Compost Water Hyacinth On The Growth Of Seeds On Pre Nursery Of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Pasca Timothy Sitindaon^{*)} dan Setyono Yudo Tyasmoro

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

^{*)}E-mail: pascatimothy@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sangat penting. Tingginya permintaan industri dalam negeri maupun permintaan dunia terhadap minyak kelapa sawit (*Crude Palm Oil*) menyebabkan perkembangan perkebunan kelapa sawit. Industri pembibitan kelapa sawit Indonesia sudah tidak sanggup memenuhi permintaan benih kecambah kelapa sawit akibat terus melonjaknya permintaan. Pembibitan yang dikelola secara baik akan menghasilkan bibit yang baik dalam jumlah yang sesuai untuk penanaman di lapangan. Untuk itu, maka dilakukan metode pemberian kompos eceng gondok sebagai media tanam terhadap pertumbuhan kelapa sawit pada pembibitan *pre nursery* agar dapat mengetahui pengaruh pemberian kompos eceng gondok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi top soil dan kompos eceng gondok berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman yaitu: panjang batang tanaman, diameter batang, dan panjang akar dibandingkan tanpa kompos (kontrol). Dan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi top soil dan kompos eceng gondok tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering tanaman dibandingkan tanpa kompos (kontrol).

Kata Kunci: Kompos Eceng Gondok, Pembibitan *Pre Nursery*, Produktivitas, Tanaman Kelapa Sawit.

ABSTRACT

Oil palm plantations (*Elaeis guineensis* Jacq.) is one of the types from plantation crops is very important. High demand for domestic industry and world demand for Crude Palm Oil (CPO) cause the development of oil palm plantations increased. Cultivated palm oil industry in Indonesia it is not able to fulfill the request of the seed sprouts palm oil due to continue soaring demand. The managed cultivation by good will produce good seeds in number according to planting in the plantation. For it, done of methods to giving compost water hyacinth as plants media for the growth of oil palm on pre nursery in order to knows the influence of compost water hyacinth. The results of this reasearch indicate that the treatment of planting media with top soil and water hyacinth compost effect on plant growth such as: stem lenght, stem diameter, and root length compared with treatment without compost (control). And the results showed that the treatment of planting media with top soil and water hyacinth compost did not affect the number of leaves, Leaf area, fresh weight, and dry weight compared with treatment without compost (control) per polybag.

Keywords: Compost Water Hyacinht, Oil Palm Productivity, Pre Nursery.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang sangat penting pada sektor pertanian umumnya, dan sektor perkebunan khususnya.

Menurut data Direktorat Jenderal Perkebunan (2010), perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan pesat. Luas areal dan produksi tanaman kelapa sawit yang diusahakan oleh perkebunan diseluruh Indonesia mengalami peningkatan selama lima tahun terakhir, yaitu pada tahun 2005 luas areal sawit mencapai 5.453.817 ha dengan produksi *Crude Palm Oil* (CPO) sebesar 11.861.615 ton dan mengalami peningkatan luas areal menjadi 8.430.027 ha dengan produksi CPO 20.615.958 ton pada tahun 2010. Tingginya permintaan industri dalam negeri maupun permintaan dunia terhadap minyak kelapa sawit (*Crude Palm Oil*) menyebabkan perkembangan perkebunan kelapa sawit baik PTPN, swasta maupun perkebunan rakyat meningkat. Mengalirnya investasi di perkebunan kelapa sawit membuka peluang bagi usaha pembibitan. Tahun 2006 dan 2007, industri pembibitan kelapa sawit Indonesia sudah tidak sanggup memenuhi permintaan benih kecambah kelapa sawit akibat terus melonjaknya permintaan. Pembibitan yang dikelola secara baik akan menghasilkan bibit yang baik dalam jumlah yang sesuai untuk penanaman di lapangan. Pembibitan merupakan langkah kunci keberhasilan dalam budidaya kelapa sawit.

Bahan organik merupakan bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah baik secara fisik, kimia maupun dari segi biologi tanah, setengah dari kapasitas tukar kation berasal dari bahan organik. Selain itu, bahan organik adalah sumber energi dari sebagian besar organisme tanah. Ecebg gondok dapat digunakan sebagai bahan organik. Tumbuhan ini mempunyai daya adaptasi terhadap lingkungan baru yang sangat besar, sehingga sering merupakan gulma di berbagai tempat dan mengganggu saluran pengairan atau irigasi yang sulit untuk dikendalikan (Dinges, 1982). Eceng gondok

dapat digunakan dalam pertanian sebagai pupuk organik dan sebagai mulsa hidup (Gunnarsson dan Petersen, 2007). Tanaman eceng gondok juga memiliki kelembaban sebesar (92.8 %); konten abu 417 g kg⁻¹; ph-organik 8.1; total karbon 338 g kg⁻¹; total nitrogen 9,5 g kg⁻¹; C:N rasio 36:1; total kalium 9,7 g kg⁻¹ dan fosfor 5,4 g kg⁻¹ (Ayesha dan Padmaja, 2010). Hasil penelitian diperoleh bahwa ekstrak akar eceng gondok dapat mempercepat pertumbuhan akar padi, gandum, jagung, buncis, dan kacang. Analisis kromatografi terhadap ekstrak akar eceng gondok menunjukkan bahwa kemampuan zat ekstrak untuk mengatur pertumbuhan disebabkan adanya aktivitas hormon pertumbuhan yang dikenal sebagai hormon giberilin (Gopal dan Sharma, 1981). Menurut Suryanto, Wachjar and Suijatno (2015) bahwa kompos dan kascing dapat digunakan sebagai alternatif media tumbuh menggantikan tanah atas dan polybag kecil sebagai wadah media tumbuh dapat diganti dengan potongan bambu atau ineral cangkir plastik di *pre nursery*.

Untuk itu, maka dilakukan metode pemberian kompos eceng gondok sebagai media tanam terhadap pertumbuhan kelapa sawit pada pembibitan *pre nursery* agar dapat mengetahui pengaruh pemberian kompos eceng gondok (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solm).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2017 di lahan percobaan Jatikerto Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Kabupaten Malang.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, meteran, pisau, ember, gembor, polybag, timbangan analitik, oven, dan paranet/jarring. Bahan-bahan yang digunakan adalah air, eceng gondok, EM4, tanah top soil, bibit sawit Dura x Psifera (D x P) dari PPKS.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 6 perlakuan dan diulang 4 kali. Perlakuan tersebut adalah P0: Media tanam dengan top soil 500 g + Tanpa kompos (kontrol) per

polybag, P1: Media tanam dengan top soil 400 g + Kompos eceng gondok 100 g per polybag, P2: Media tanam dengan top soil 300 g + Kompos eceng gondok 200 g per polybag, P3: Media tanam dengan top soil 250 g + Kompos eceng gondok 250 g per polybag, P4: Media tanam dengan top soil 200 g + Kompos eceng gondok 300 g per polybag, P5: Media tanam dengan top soil 100 g + Kompos eceng gondok 400 g per polybag.

Pengamatan pertumbuhan dilakukan dengan cara destruktif dan non destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan pada petak panen dengan interval pengamatan 2 minggu sekali sampai 3 bulan. Variabel pengamatan adalah panjang batang tanaman, diameter batang, luas daun dan jumlah daun. Pengamatan destruktif dilakukan dengan cara mengambil tanaman contoh pada setiap perlakuan setelah umur 90 hst. Variabel pengamatan destruktif adalah panjang akar, berat segar, dan berat kering. Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5 %. Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan. Apabila terjadi pengaruh yang nyata diantara perlakuan maka dilakukan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Panjang Batang Tanaman

Pada hasil pengamatan panjang batang tanaman (Tabel1) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi *top soil* dan kompos eceng gondok adalah berbeda nyata pada seluruh pengamatan panjang batang tanaman kelapa sawit. Pada pengamatan panjang batang tanaman 10 mst dan 12 mst yang memberikan hasil terbaik pada perlakuan P1: *top soil* 400 g + kompos eceng gondok 100 g per polybag dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos (kontrol) per polybag. Pengaruh yang nyata diberikan oleh kompos eceng gondok sebagai media tanam adalah baik, karena kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah sehingga sistem perakaran tanaman kelapa sawit

dapat berkembang dengan baik dan dapat menyerap air, unsur hara, dan mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik. Fikri (2012) menyatakan sifat fisik media yang baik akibat pencampuran kompos menyebabkan sistem perakaran tanaman berfungsi dengan baik dalam menyerap air dan unsur hara di dalam tanah. Semakin banyak media yang digunakan maka semakin meningkat sistem perkembangan akar, ini berarti penyerapan air dan unsur hara akan lebih optimal yang berdampak pada pertumbuhan panjang batang tanaman.

Jika dilihat dari sifat biologi tanah maka kompos dapat sebagai tempat mikroorganisme hidup dan berkembang karena bahan organik yang terdapat dalam kompos sebagai bahan makanan. Aktivitas mikroorganisme dalam media *top soil* dan kompos dapat membuat ruang pori sehingga memperbaiki aerasi tanah dengan baik. Hal ini dibuktikan oleh penelitian Fikri (2012) menyatakan media yang dicampur dengan kompos akan memberi ruang pori lebih baik, mikroorganisme tanah mudah berkembang dan aktif, serta kelembaban media terjaga. Hal ini membuktikan bahwa penambahan kompos dapat meningkatkan pertumbuhan panjang batang tanaman.

Diameter Batang

Hasil pengamatan diameter batang (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi *top soil* dan kompos eceng gondok adalah berbeda nyata pada seluruh pengamatan diameter batang tanaman kelapa sawit. Pada pengamatan diameter batang tanaman 8 mst, 10 mst dan 12 mst yang memberikan hasil terbaik pada perlakuan P1: *top soil* 400 g + kompos eceng gondok 100 g per polybag dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos (kontrol) per polybag. Perlakuan kompos eceng gondok yang memberikan perbaikan sifat fisik tanah memberikan akar untuk menyerap unsur hara dengan baik sehingga penyimpanan unsur hara yang digunakan dalam fotosintesis yang menghasilkan fotosintat dapat disimpan pada bagian batang tanaman.

Tabel 1. Pengaruh media tanam top soil dan kompos eceng gondok terhadap panjang batang tanaman

Perlakuan	Panjang Batang Tanaman (cm) pada Umur (mst)			
	6	8	10	12
P0: <i>Top soil</i> 500 g + Tanpa kompos (kontrol) per polybag	1,85 a	2,47 ab	3,12 ab	3,76 ab
P1: <i>Top soil</i> 400 g + Kompos eceng gondok 100 g per polybag	2,05 ab	2,62 bc	3,39 b	4,17 c
P2: <i>Top soil</i> 300 g + Kompos eceng gondok 200 g per polybag	1,89 ab	2,39 a	3,00 a	3,88 abc
P3: <i>Top soil</i> 250 g + Kompos eceng gondok 250 g per polybag	1,91 ab	2,69 c	3,31 ab	3,96 bc
P4: <i>Top soil</i> 200 g + Kompos eceng gondok 300 g per polybag	2,17 b	2,45 ab	3,20 ab	3,81 abc
P5: <i>Top soil</i> 100 g + Kompos eceng gondok 400 g per polybag	1,81 a	2,39 a	2,98 a	3,56 a
BNJ 5%	0,28	0,21	0,35	0,39
KK	6,36	3,67	4,85	4,45

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 2. Pengaruh media tanam *top soil* dan kompos eceng gondok terhadap diameter batang tanaman

Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Umur (mst)			
	6	8	10	12
P0: <i>Top soil</i> 500 g + Tanpa kompos (kontrol) per polybag	0,44 a	0,51 a	0,63 a	0,68 a
P1: <i>Top soil</i> 400 g + Kompos eceng gondok 100 g per polybag	0,46 ab	0,57 c	0,69 b	0,80 b
P2: <i>Top soil</i> 300 g + Kompos eceng gondok 200 g per polybag	0,46 ab	0,53 a	0,63 a	0,74 ab
P3: <i>Top soil</i> 250 g + Kompos eceng gondok 250 g per polybag	0,45 ab	0,55 b	0,66 ab	0,72 ab
P4: <i>Top soil</i> 200 g + Kompos eceng gondok 300 g per polybag	0,47 ab	0,54 ab	0,65 ab	0,68 a
P5: <i>Top soil</i> 100 g + Kompos eceng gondok 400 g per polybag	0,48 b	0,54 ab	0,66 ab	0,68 a
BNJ 5%	0,038	0,037	0,060	0,099
KK	3,57	2,97	4,07	6,04

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%.

Menurut Adesina, Akanbi dan Akintoye (2011) penggunaan 30 kg N/ha *Mineral Fertilizer* + 30 kg N/ha *Water Hyacinth Compost* meningkat secara signifikan pertumbuhan, hasil buah dan kualitas mentimun dan menghasilkan efek yang sama seperti aplikasi baik 60 kg N/ha *Water Hyacinth Compost* atau 60 kg N/ha *Neem Compost*. Hal ini menyebabkan tanaman kelapa sawit dengan perlakuan media tanam dengan komposisi *top soil* dan kompos eceng gondok mengalami

pertumbuhan yang baik sehingga memiliki diameter batang yang lebih besar.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan jumlah daun (Tabel 3) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi *top soil* dan kompos eceng gondok adalah tidak berbeda nyata pada seluruh pengamatan jumlah daun tanaman kelapa sawit. Pada pengamatan seluruh perlakuan 6 mst jumlah daun 1 helai, pengamatan 8 mst jumlah daun 2 helai, pengamatan 10

mst jumlah daun 3 helai dan pengamatan 12 mst jumlah daun 3 helai. Sehingga pada pengamatan yang dilakukan setiap 2 minggu sekali jumlah daun hanya bertambah 1-2 helai per bulannya. Hal ini juga ditunjukkan penelitian Astutik, Fauzia, dan Ahmad (2011) menyatakan jumlah daun per bibit semakin berkembang seiring dengan umur bibit namun jumlah daun pada semua perlakuan tidak berbeda nyata.

Luas Daun

Pada hasil pengamatan luas daun (Tabel 4) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi *top soil* dan kompos eceng gondok adalah berbeda nyata pada seluruh pengamatan luas daun tanaman kelapa sawit. Perlakuan kompos eceng gondok yang memberikan hasil yang optimal pada setiap pengamatannya

terdapat pada perlakuan P1: *top soil* 400 g + kompos eceng gondok 100 g per polybag dibandingkan dengan perlakuan tanpa kompos (kontrol) per polybag. Hal ini disebabkan campuran tanah dan kompos mampu memperbaiki sifat fisik tanah yang menyebabkan tanah gembur sehingga penyerapan air dan unsur hara dapat tersedia bagi tanaman. Menurut Rosenani *et al.* (2016) menyatakan 72% dari kompos dicampur dengan tanah lapisan atas bisa menghasilkan bahan tanam terbaik sehubungan dengan produksi DMW tinggi, pertumbuhan bibit kelapa sawit, dan pembangunan serta serapan hara lebih besar. Tersedianya unsur hara akan dilanjutkan ke seluruh tubuh terutama pada daun untuk dirombak menjadi fotosintat melalui proses fotosintesis.

Tabel 3. Pengaruh media tanam top soil dan kompos eceng gondok terhadap jumlah daun

Perlakuan	Jumlah (helai) pada Umur (mst)			
	6	8	10	12
P0: <i>Top soil</i> 500 g + Tanpa kompos (kontrol) per polybag	1	2	3	3
P1: <i>Top soil</i> 400 g + Kompos eceng gondok 100 g per polybag	1	2	3	3
P2: <i>Top soil</i> 300 g + Kompos eceng gondok 200 g per polybag	1	2	3	3
P3: <i>Top soil</i> 250 g + Kompos eceng gondok 250 g per polybag	1	2	3	3
P4: <i>Top soil</i> 200 g + Kompos eceng gondok 300 g per polybag	1	2	3	3
P5: <i>Top soil</i> 100 g + Kompos eceng gondok 400 g per polybag	0	2	3	3
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn
KK	4,56	11,56	5,40	5,39

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 4. Pengaruh media tanam top soil dan kompos eceng gondok terhadap luas daun

Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Umur (mst)			
	6	8	10	12
P0: <i>Top soil</i> 500 g + Tanpa kompos (kontrol) per polybag	13,42 abc	16,16 b	22,75 ab	23,86 ab
P1: <i>Top soil</i> 400 g + Kompos eceng gondok 100 g per polybag	15,17 c	16,39 b	24,73 b	27,48 b
P2: <i>Top soil</i> 300 g + Kompos eceng gondok 200 g per polybag	11,20 ab	13,48 a	20,27 a	21,86 a
P3: <i>Top soil</i> 250 g + Kompos eceng gondok 250 g per polybag	14,25 bc	16,53 b	23,06 ab	25,34 ab
P4: <i>Top soil</i> 200 g + Kompos eceng gondok 300 g per polybag	12,98 abc	14,95 ab	20,89 a	22,73 a
P5: <i>Top soil</i> 100 g + Kompos eceng gondok 400 g per polybag	11,08 a	15,14 ab	22,39 ab	22,70 a
BNJ 5%	3,09	2,41	3,14	4,44
KK	10,35	6,81	6,12	8,06

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5 %.

Semakin panjang dan lebar permukaan suatu daun maka semakin luas permukaan daun sehingga kemungkinan terjadinya proses fotosintesis semakin besar sehingga pertumbuhan tanaman semakin cepat.

Penelitian ini mengungkapkan bahwa bibit kelapa sawit dapat tumbuh dengan baik pada tanah dengan pupuk organik. Tumbuhan yang tanah dipupuk organik menunjukkan pertumbuhan vegetatif kuat, klorofil tinggi dan kandungan nitrogen. Selanjutnya bibit kelapa sawit ditanam di tanah organik diharapkan menjadi sehat dibandingkan pupuk anorganik mengandung bahan logam. (Uwumarongie-Illori et al., 2012)

Pengaruh Kompos Eceng Gondok Terhadap Berat

Berat tanaman adalah indikator tanaman dalam menyerap unsur hara dari media. Jika berat menunjukkan nilai yang tinggi maka hasil penyerapan unsur hara dan fotosintat adalah tinggi. Pada tabel 5 menunjukkan perlakuan media top soil dan kompos eceng gondok memberikan hasil berat basah dan berat kering akar terbaik pada perlakuan P4: top soil 200 g + kompos eceng gondok 300 g per polybag. Hasil berat basah dan berat kering total terbaik pada perlakuan P1: top soil 400 g + kompos eceng gondok 100 g per polybag. Dengan demikian perlakuan yang terbaik mempengaruhi berat tanaman pada perlakuan P4 dan P1 dibandingkan dengan perlakuan P0 (kontrol).

Hasil ini didapat karena perlakuan media top soil dan media kompos memberikan tempat yang baik buat akar menyerap unsur hara dibandingkan perlakuan P0 (kontrol). Karena kompos membuat media menjadi gembur dan kompos sebagai bahan organik dalam tanah yang dapat menjadi makanan bagi mikroorganisme dalam tanah dan meningkatkan aktifitas mikroorganisme. Meningkatnya aktifitas mikroorganisme mengakibatkan porositas media yang semakin baik, aerasi yang baik bagi akar. Keberadaan kompos sebagai media juga akan berpengaruh pada aktifitas mikroba tanah. Kompos sebagai bahan organik berfungsi sebagai sumber makanan bagi

mikroba tanah, kecukupan sumber makanan akan mempengaruhi aktifitas mikroba yang berakibat pada peningkatan jumlah hara dan sintesis hormon pertumbuhan pada tanaman (Fikri, 2012).

Pada hasil pengamatan dan analisis yang didapatkan pengamatan tinggi tanaman, diameter batang dan luas daun pada pengamatan 10 mst dan 12 mst lebih rendah perlakuan P5 dibandingkan perlakuan P0. Hasil ini juga mempengaruhi berat segar dan berat kering perlakuan P5 lebih rendah dari perlakuan P0. Dari hasil penelitian Gopal dan Sharma (1981) diperoleh bahwa ekstrak akar eceng gondok dapat mempercepat pertumbuhan akar padi, gandum, jagung, buncis, dan kacang. Analisis kromatografi terhadap ekstrak akar eceng gondok menunjukkan bahwa kemampuan zat ekstrak untuk mengatur pertumbuhan disebabkan adanya aktifitas hormon pertumbuhan yang dikenal sebagai hormon giberilin. Hormon giberilin yang terdapat pada kompos eceng gondok akan mempengaruhi pertumbuhan tetapi bisa juga sebagai inhibitor jika konsentrasi hormon giberilin lebih tinggi dari yang dibutuhkan. Dari penelitian Mutryarny dan Seprita (2016) menyatakan pemberian GA3 dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery, dengan konsentrasi terbaik adalah 2 cc L-1 air. Terjadinya penurunan pertumbuhan bibit sawit dengan meningkatnya konsentrasi pemberian GA3 yang terlihat pada parameter tinggi tanaman, lilit batang dan jumlah daun diduga karena ZPT pada konsentrasi yang lebih tinggi sifatnya sudah menghambat pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan penelitian Valentino, Nelvia dan Arnis (2015) menyatakan jika hormon yang tersedia melebihi kebutuhan tanaman, akan menghambat pertumbuhan tanaman.

Panjang Akar

Hasil analisis pada tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan media tanam dengan komposisi top soil dan kompos eceng gondok adalah berbeda nyata pada pengamatan panjang akar. Perlakuan top soil dan kompos eceng gondok P1, P2, P4, P5 memberikan hasil panjang akar yang berbeda nyata

dibandingkan perlakuan P0 (Kontrol). Hal ini karena kompos eceng gondok memberikan porositas yang baik untuk berkembangnya akar. Tanah yang gembur akan meringankan akar untuk menembus tanah dalam mencari air dan unsur hara sehingga akar dapat bertumbuh dengan cepat dan panjang. Hal ini didukung dengan penelitian Astutik *et al.* (2011) menyatakan dalam fase pertumbuhan bibit, media memegang peranan yang penting disamping kandungan nutrisi untuk mendukung pertumbuhan bibit juga dibutuhkan porositas media yang baik (ada campuran pasir) untuk memudahkan pertumbuhan perakaran.

Dari hasil pengujian laboratorium Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, kompos eceng gondok yang akan diaplikasikan sebagai media memiliki kadar N total 2,21%, kadar P₂O₅ 2,85 % dan kadar K₂O 4,12%.

Unsur P merupakan unsur terpenting kedua setelah nitrogen. Unsur P terdapat dalam asam nukleat dan di dalam berbagai molekul yang berperan mengangkut energi, P bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar tanaman muda. Selain itu P berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu; membantu asimilasi dan pernapasan (Purwati, 2013).

Tabel 5. Pengaruh media tanam top soil dan kompos eceng gondok terhadap berat basah akar dan berat basah total

Perlakuan	Berat (g tanaman ⁻¹)			
	Basah		Kering	
	Akar	Total	Akar	Total
P0: <i>Top soil</i> 500 g + Tanpa kompos (kontrol) per polybag	3,57 bc	5,23 ab	1,20 ab	1,69 ab
P1: <i>Top soil</i> 400 g + Kompos eceng gondok 100 g per polybag	3,54 abc	5,66 b	1,17 ab	1,78 b
P2: <i>Top soil</i> 300 g + Kompos eceng gondok 200 g per polybag	3,49 ab	5,06 ab	0,95 a	1,40 a
P3: <i>Top soil</i> 250 g + Kompos eceng gondok 250 g per polybag	3,50 abc	5,31 ab	1,03 a	1,54 ab
P4: <i>Top soil</i> 200 g + Kompos eceng gondok 300 g per polybag	3,82 c	5,43 ab	1,42 b	1,87 b
P5: <i>Top soil</i> 100 g + Kompos eceng gondok 400 g per polybag	3,23 a	4,74 a	0,88 a	1,33 a
BNJ 5%	0,33	0,71	0,34	0,38
KK	4,07	5,91	13,22	10,10

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%

Tabel 6. Pengaruh media tanam top soil dan kompos eceng gondok terhadap panjang akar

Perlakuan	Panjang Akar (cm)
P0: <i>Top soil</i> 500 g + Tanpa kompos (kontrol) per polybag	16,20 a
P1: <i>Top soil</i> 400 g + Kompos eceng gondok 100 g per polybag	18,85 b
P2: <i>Top soil</i> 300 g + Kompos eceng gondok 200 g per polybag	18,83 b
P3: <i>Top soil</i> 250 g + Kompos eceng gondok 250 g per polybag	18,29 ab
P4: <i>Top soil</i> 200 g + Kompos eceng gondok 300 g per polybag	19,08 b
P5: <i>Top soil</i> 100 g + Kompos eceng gondok 400 g per polybag	19,93 b
BNJ 5%	2,17
KK	5,10

Keterangan: angka-angka yang didampingi huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNJ pada taraf 5%

Akar yang berkembang dengan cepat juga dapat dipengaruhi oleh hormon yang dapat mempercepat pertumbuhan akar tersebut. Hormon itu adalah hormon giberilin yang terdapat dalam kompos eceng gondok. Penelitian tentang studi pertumbuhan zat-zat dalam ekstrak akar eceng gondok. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa ekstrak akar eceng gondok dapat mempercepat pertumbuhan akar padi, gandum, jagung, buncis, dan kacang. Analisis kromatografi terhadap ekstrak akar eceng gondok menunjukkan bahwa kemampuan zat ekstrak untuk mengatur pertumbuhan disebabkan adanya aktifitas hormon pertumbuhan yang dikenal sebagai hormon giberilin (Gopal dan Sharma, 1981).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan dapat diambil kesimpulan penelitian menunjukkan perlakuan media tanam dengan komposisi top soil dan kompos eceng gondok berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman yaitu: panjang batang tanaman, diameter batang, dan panjang akar dibandingkan tanpa kompos (kontrol). Sedangkan perlakuan media tanam dengan komposisi top soil dan kompos eceng gondok tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, luas daun, berat basah dan berat kering tanaman dibandingkan tanpa kompos (control).

DAFTAR PUSTAKA

- Adesina G, O., Akanbi, W, B., Olabode, O.S and Akintoye O. 2011.** Effect of Water Hyacinth and Neem Based Compost on Growth, Fruit Yield and Quality of Cucumber. *African Journal of Agricultural Research*. 6 (31): 6477-6484.
- Astutik., Fauzia, H., dan Ahmad Z. 2011.** Penggunaan Beberapa Media dan Pemupukan Nitrogen pada Pembibitan Kelapa Sawit. *Buana Sains*. 11 (2): 109-118.
- Ayesha, P. A. and Padmaja C.K. 2010.** Bioconversion of Municipal Solid Waste (MSW) and Water Hyacinth (WH) Into Organic Manure by Fungal Consortium. *Journal of Sustainable Development*. 3 (1): 91-97.
- Dinges, R. 1982.** Natural System for Water Pollution Control. *Dalam Sittadewi, E. H. 2007.* Pengolahan Bahan Organik Eceng Gondok Menjadi Media Tumbuh untuk Mendukung Pertanian Organik. *Jurnal Teknik Lingkungan*. Jakarta. 8 (3): 229-234.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2010.** Luas Perkebunan dan Produksi Kelapa Sawit di Seluruh Indonesia. Dalam Rosa R, N. 2012. Pengelolaan Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Bangun Bandar PT. Socfindo Medan, Sumatera Utara. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Fikri, K. 2012.** Pengaruh Volume Media dalam Polybag terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Universitas Riau. Riau.
- Gopal, B dan K. P. Sharma. 1981.** Water Hyacinth: The Most Troublesome Weed of The World. Dalam Musbakri. 1999. Ekstraksi dan Identifikasi Giberilin dari Akar Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solms)
- Gunnarsson, CC, Petersen CM. 2007.** Water Hyacinth as A Resource In Agriculture and Energy Production: A literature review. *Waste Manag.* 27(1): 117-129.
- MS. Purwati. 2013.** Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pemberian Dolomit dan Pupuk Fosfor. *Ziraa'ah* 36 (1): 25-31.
- Mutryarny. E dan Seprita. L. 2016.** Pengujian Giberilin terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery. Universitas Lancang Kuning. Riau.
- Rosenani. A. B., R. Rovica., P.M Cheah and C.T. Lim. 2016.** Growth Performance and Nutrient Uptake of Oil Palm Seedling in Prenursery Stage as Influenced by Oil Palm Waste Compost in Growing Media.

International Journal of Agronomy 1-8.

- Suryanto, T., A. Wachjar., and Sujatno. 2015.** The Growth of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Seedlings at Various Media and Containers in Double Stage Nursery. *Asian Journal of Applied Sciences*. 3 (5): 664-671.
- Uwumarongie-Ilori . E.G., B.B. Sulaiman-Ilobu., O. Ederion., A. Imogie., B. O. Imoisi., N. Garuba and M. Ugbah. 2012.** Vegetative Growth Performance of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Seedlings in Response to Inorganic and Organic Fertilizers. *Greener Journal of Agricultural Sciences*. 2 (2): 26-30.
- Valentino. J. S., Nelvia dan Arnis. E. Y. 2015.** Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama pada Medium Sub Soil yang Diberi Asam Humat dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Agroteknologi*. 6(1): 25-32.