

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK NPK DAN ASAM HUMAT PADAT DI PEMBIBITAN AWAL

Aang Kuvaini

Abstrak

Penelitian tentang respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap pemberian Pupuk NPK dan asam humat padat di pembibitan awal, dilakukan di lahan percobaan perhubungan darat, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat, dimulai pada bulan Januari-Februari 2014. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon penggunaan pupuk NPK dan asam humat pada bibit tanaman kelapa sawit. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial, yang setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali, sehingga terdapat 10 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 3 sampel. Jumlah tanaman seluruhnya adalah 30 tanaman. Terdapat 5 (lima) perlakuan yang diujikan antara lain: yaitu perlakuan A = Top soil 100%, perlakuan B = 1 gram NPK + 25 gram Asam Humat, perlakuan C = 0,75 gram NPK + 18,75 gram Asam Humat, perlakuan D = 0,5 gram NPK + 12,5 gram Asam Humat, perlakuan E = 0,25 gram NPK + 6,25 gram Asam Humat. Berdasarkan hasil pengamatan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan pemberian pupuk NPK dan asam humat pada bibit kelapa sawit tidak berbeda nyata antara bulan pertama sampai bulan ketiga. Baik dilihat dari pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun bibit kelapa sawit di pembibitan awal.

Kata kunci: pupuk NPK, asam humat, kelapa sawit, pembibitan awal.

PENDAHULUAN

Salah satu tahap kegiatan membangun perkebunan kelapa sawit adalah pembibitan. Pembibitan merupakan pekerjaan untuk mempersiapkan bahan tanaman yang berkualitas dalam memenuhi kebutuhan penanaman areal atau merupakan suatu proses untuk menumbuhkan dan mengembangkan biji atau benih menjadi bibit yang siap untuk ditanam ke lapangan. Kegagalan pada tahap ini menyebabkan gagalnya mendapatkan tanaman yang berproduksi tinggi berdasarkan potensial produksi ton/ha. Menurut Darmawan (2006), beberapa faktor pendukung yang bisa mempengaruhi bibit berkualitas yaitu bahan

tanam, media tanam, teknik penanaman, perawatan, penyiraman, dan pemupukan.

Pre nursery merupakan tahapan pertama sebelum *main nursery*. Pada tahap ini dilakukan dua tahap seleksi yaitu seleksi pertama dan seleksi kedua. Seleksi pertama dilakukan saat tanaman kelapa sawit berumur 2-4 minggu setelah tanam. Tahap seleksi yang kedua dilakukan saat tanaman kelapa sawit sesaat sebelum dipindahkan ke *large bag* (Tahap *Main Nursery*) yaitu pada umur 3-3,5 bulan. Pada tahap ini tanaman kelapa sawit yang abnormal, mati/rusak saat pengangkutan dan kelainan genetik harus dimusnahkan.

Pembibitan *pre nursery* dapat menggunakan pupuk kimia ataupun pupuk

organic seperti pupuk kandang, kompos dan lain-lain. Selain kedua jenis pupuk tersebut dapat juga di gunakan pupuk cair seperti *humic acid*. Berdasarkan hasil kajian Pusat Penelitian Kelapa Sawit (2006), pemupukan kelapa sawit mencapai 30% dari total biaya produksi atau 40%-60% dari total biaya pemeliharaan, untuk itu perlu dilakukan efisiensi pemupukan dengan pemberian asam humat. Penambahan *humic acid* 0,15% menurunkan penggunaan pupuk NPK Super 25% dari takaran standar, hal ini terlihat hasil yang diperoleh dimana dengan penggunaan pupuk yang hanya 262.5 kg NPK Super, dapat menghasilkan 10.21 ton/ha, biaya produksi hanya Rp 704.00/kg dan keuntungan sebesar Rp 14.251.900 serta B-C rasio 1,98. Sedangkan pemupukan standar sebanyak 350 kg NPK Super menghasilkan 10.14 ton/ha, biaya produksi Rp 714.00/kg, mendapatkan keuntungan sebesar Rp 14.049.600 dan dengan B-C ratio 1.94.

Asam humat adalah hasil ekstrak bahan organik yang tidak dapat didekomposisi lagi. Asam humat bukanlah pupuk, tetapi merupakan humus yang berasal dari bahan organik. Menurut Tan (2003), Asam humat berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah karena dapat memacu pertumbuhan mikroorganisme tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) hara di dalam tanah serta dapat mengikat ion Al dan Fe yang bersifat racun bagi tanaman. Asam humat juga dapat dimanfaatkan dalam efisiensi pemupukan karena asam humat mampu menjadikan partikel tanah yang rendah bahan organik bermuatan negatif sehingga akan mengikat unsur hara (pupuk) yang bermuatan

positif. Hara tersebut akan meningkatkan ketersediaan fosfat, nitrogen, serta unsur hara mikro (Mg^{2+} , NH_4^+ , Ca^{2+} , Zn^{2+} , Fe^{2+} , Bo^{2+}) di dalam tanah yang mudah diserap akar. Asam humat bukanlah pupuk, tetapi merupakan bagian dari pupuk. Pupuk adalah sumber hara untuk tanaman dan mikroflora. Asam humat pada dasarnya membantu menggerakkan mikronutrien dari tanah ke tanaman (Sahala 2006).

Menurut Tan (2003), asam humat dapat meningkatkan efisiensi pemupukan melalui perubahan partikel tanah yang rendah bahan organik bermuatan negatif sehingga akan mengikat unsur hara yang bermuatan positif. Hal tersebut akan meningkatkan ketersediaan fosfat, nitrogen, serta unsur hara mikro, di dalam tanah yang mudah diserap akar. Selain itu asam humat juga berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah karena dapat memacu pertumbuhan mikroorganisme tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) hara di dalam tanah serta dapat mengikat ion Al dan Fe yang bersifat racun bagi tanaman.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian khusus mengenai pertumbuhan bibit kelapa sawit pada berbagai jenis perlakuan pemberian pupuk pada pembibitan awal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan tinggi, diameter batang, jumlah daun, dan total luas daun, bibit kelapa sawit di pembibitan awal terhadap pemberian pupuk NPK dan asam humat.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan perhubungan darat, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Analisis tanah, analisis pupuk, analisis jaringan daun dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Tanah (Balai Besar Litbang Sumber Daya Lahan Pertanian. Badan Litbang Pertanian, Kementrian Pertanian) Bogor, dan analisis bobot massa bibit kelapa sawit dilakukan di Laboratorium Biologi Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Varietas Sue Supreme Mekar sari, pupuk NPK dan Asam Humat Padat. Pengendalian penyakit tersebut menggunakan fungisida berbahan aktif mankozeb, insektisida berbahan aktif lambda sihalothrin, serta bahan. Alat-alat yang digunakan terdiri atas timbangan analitik, klorofil meter SPAD 502, leaf area meter, hand sprayer, dan jangka sorong.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktorial. Perlakuan yang diujikan dalam penelitian ini terdiri atas 5 perlakuan, yaitu:

A = Top soil 100%

B = 1 gram NPK + 25 gram Asam Humat

C = 0,75 gram NPK + 18,75 gram Asam Humat, D = 0,5 gram NPK + 12,5 gram Asam Humat

E = 0,25 gram NPK + 6,25 gram Asam Humat.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 2 kali, sehingga terdapat 10 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 3 sampel. Jumlah tanaman seluruhnya adalah 30 tanaman.

Model linier dari rancangan yang digunakan sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

i = 1, 2,3,4,5....., t dan j = 1, 2,....

Y_{ij} =Pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.

μ = Rataan umum

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i.

μ_i = μ .

ε_{ij} =Pengaruh acak pada perlakuan ke-i dan dengan ulangan ke-j.

Apabila hasil sidik ragam yang menunjukkan pengaruh nyata pada F hitung α 0.05, maka dilanjutkan dengan Uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

Tahapan Penelitian

Persiapan Areal Penelitian

Areal yang akan digunakan dibersihkan dari gulma dan kotoran lain yang dapat menjadi sumber hama dan penyakit pada areal tersebut. Selain itu, pembersihan kotoran dilakukan pada sekitar atap dan dinding kos agar meminimalisir serangan hama dan penyakit. Luas areal yang dibersihkan 2 m x 2 m. Pembersihan areal tersebut dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan cangkul sekaligus meratakan permukaan tanah. Kemudian dibuat

bedengan menggunakan kayu atau bambu dengan ukuran panjang 1,08 m dan lebar 0,96 m.

Persiapan Alat dan Bahan

Persiapan bahan diawali dengan pemesanan kecambah sebanyak 30 buah dengan varietas *sue supreme*. Tahap kedua adalah persiapan media tanam menggunakan *top soil* Andosol, tanah yang diambil adalah 0-10 cm dari permukaan tanah, lalu media diayak dengan jaring ukuran 1 cm x 1 cm dan dimasukkan ke dalam cup gelas 12 cm x 8 cm.

Persiapan Media Tanam

Top soil yang telah di dapatkan kemudian diayak dan dibersihkan dari akar, seresah, gumpalan tanah dan batu. Top soil yang telah diayak kemudian di campur dengan pupuk NPK 16-16-16 dan Asam Humat padat sesuai dengan perlakuan peneliti dan di masukkan ke dalam gelas plastik yang telah di beri label.

Seleksi Kecambah

Seleksi kecambah dilakukan untuk mengetahui kecambah-kecambah yang abnormal, patah, busuk, dan lain-lain sebelum ditanam di babybag. Jika terdapat kecambah *double tone* maupun *triple tone*, dipilih plumula dan radikula yang memiliki bentuk lebih baik. Bibit yang bisa ditanam hanya kecambah yang telah sempurna diferensiasi plumula dan radikulanya. Ciri kecambah normal dapat dilihat pada

diferensiasinya, di mana pucuk dan akar dapat dibedakan dengan jelas. Bentuk pucuk kecambah meruncing, sedangkan akar agak tumpul, panjang sekitar 8-25 mm, berwarna putih gading, dan posisinya saling bertolak belakang.

Penanaman Kecambah

Kecambah yang digunakan berasal varietas *sue supreme* yang memiliki kualitas baik. Penanaman dilakukan pada pagi hari pukul 09.00 wib dengan membuat lubang tanam menggunakan dibuat ibu jari sedalam 2 cm dari permukaan media tanam. Posisi radikula menghadap ke bawah dan plumula menghadap ke atas, kemudian ditutup dengan tanah sampai rata.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, pengendalian hama dan penyakit.

Penyiraman. Penyiraman dilakukan secara manual sebanyak 2 kali (pagi dan sore hari) dengan volume penyiraman air hingga mencapai kapasitas lapang. Penyiraman tidak dilakukan jika terdapat hari hujan dengan curah hujan minimal 8 mm.

Penyiangan gulma. Penyiangan gulma dilakukan 2 minggu sekali dengan cara mencabut gulma secara manual di babybag, bedengan dan di luar bedengan. Termasuk menambah media tanam ke

dalam kantong bagi bibit yang miring dan tersembul akarnya.

Pengendalian hama dan penyakit.

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan menggunakan fungisida berbahan aktif mankozeb dan insektisida berbahan aktif lambda sihalothrin 0,1%, pengendalian ini dilakukan jika diperlukan.

Pengamatan

Pengamatan awal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi awal tanaman ketika seleksi kecambah. Pengamatan dapat dilakukan ketika kecambah ditanam selama tiga minggu setelah tanam (MST). Pengamatan yang dilakukan yaitu pertumbuhan (morfologi) yang meliputi tinggi tanaman, luas daun, jumlah daun, diameter batang, sedangkan respon fisiologi meliputi jumlah stomata, dan analisis media tanam yang dilakukan pada awal dan akhir penelitian.

Parameter Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini, meliputi :

1. Tinggi Bibit (cm)

Tinggi bibit diukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi menggunakan penggaris.

2. Luas Daun (cm²)

Pengukuran Luas daun dilakukan pada seluruh daun dengan mengambil nilai rata-rata. Pengukuran menggunakan kertas milimeter blok.

3. Jumlah Daun (helai)

Penghitungan jumlah daun dengan menghitung jumlah daun yang masih segar dan telah membuka sempurna.

4. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dengan menggunakan jangka sorong, pada ketinggian 1 cm dari pangkal.

Analisis Media Tanam

Analisis media tanam dilakukan pada awal dan akhir penelitian, analisis dilakukan dengan mengirim lima sampel ke laboratorium di IPB untuk diteliti kandungan yang terdapat di media tanam.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam, apabila hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata padantaraf 5 %, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT). Perhitungan dilakukan dengan menggunakan *Statistical Analysis System* (SAS) dan Microsoft Exel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk npk dan asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit kelapa sawit pada umur 1, 2, dan 3 BST (**Tabel 1**). Menurut Pahan (2007) sifat pupuk yang penting adalah kandungan unsur hara utama pupuk, kandungan unsur hara tambahan, reaksi kimia pupuk di dalam tanah, serta kepekaan pupuk terhadap pengaruh iklim.

Tabel 1. Rerata tinggi bibit (cm) pada umur 1, 2, dan 3 BST.

Perlakuan Media Tanam	Umur (bulan setelah tanam)		
	1	2	3
	-----Tinggi Bibit (cm)-----		
A	3,42	14,34	18,03
B	3,47	15,78	20,03
C	3,91	17,45	22,16
D	3,10	13,58	17,03
E	2,91	14,48	17,83

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tinggi bibit tertinggi pada umur 3 BST terdapat pada perlakuan C, yaitu 22,16 cm dan nilai terendah terdapat pada perlakuan 17,03 cm.

Pertumbuhan tanaman merupakan hasil interaksi yang kompleks antara faktor internal meliputi faktor genetik dan hormon, sedangkan faktor eksternal meliputi air, unsur hara, suhu, kelembaban, dan cahaya. Menurut Mulyani Sutejo dan Kartasapoetra (2002), menyatakan bahwa untuk pertumbuhan vegetatif tanaman sangat diperlukan unsur hara seperti N, P, K dan unsur lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang.

Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit pada pemberian 1 gram npk + 25 gram asam humat lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pemberian asam humat. Hal ini terjadi karena fungsi asam humat diantaranya adalah meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan peningkatan KTK tanah. Dengan adanya fungsi dari asam humat tersebut maka pertumbuhan bibit kelapa sawit akan semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Vaughan *et al* (1985) yang menyatakan bahwa asam humat dapat mempengaruhi pertumbuhan

tanaman, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruhnya secara langsung adalah turut dalam proses metabolisme seperti respirasi dan sintesis protein atau asam nukleat dan secara tidak langsung pengaruhnya adalah meningkatkan penyerapan hara masuk ke dalam tanaman.

Asam humat dapat meningkatkan metabolisme tanaman yaitu dengan cara: a) membentuk senyawa kompleks dengan ion logam b) asam humat bebas dapat meningkatkan permeabilitas sel sehingga memperlancar pengambilan unsur hara c) gugus quinon dalam asam humat mempengaruhi kegiatan berbagai macam enzim dan d) asam humat menyediakan faktor pertumbuhan (vitamin dan auksin) bagi tanaman (Halim, 1983).

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk npk dan asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit kelapa sawit pada umur 1, 2, dan 3 BST (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata diameter batang (cm) pada umur 1, 2, 3 BST

Perlakuan Media Tanam	Umur (bulan setelah tanam)		
	1	2	3
	--Diameter batang (cm)--		
A	0,34	0,54	0,65
B	0,34	0,49	0,64
C	0,39	0,53	0,71
D	0,36	0,49	0,66
E	0,35	0,47	0,65

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tinggi bibit tertinggi pada umur 3 BST terdapat pada perlakuan C, yaitu 0,71 cm dan

nilai terendah terdapat pada perlakuan A, yaitu 0,65 cm dan pada perlakuan 0,65 cm pada perlakuan E. Pertambahan diameter batang semu tidak terlepas dari peran unsur hara P dan K. Leiwakabessy (1988) menyatakan bahwa unsur P dan K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun. Hal ini juga sejalan dengan Setyamidjaja (2006), yang menyatakan bahwa fosfor dan kalium dapat memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman seperti diameter batang.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk npk dan asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit pada umur pengamatan (1, 2, dan 3 BST). Hal ini dikarenakan pertumbuhan jumlah daun sudah merupakan sifat genetik tanaman. Menurut pangaribuan (2011), jumlah daun sudah merupakan sifat genetik dari tanaman kelapa sawit, laju pembentukan daun relatif konstan jika tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas cahaya yang juga konstan. Untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan jumlah daun dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Rerata jumlah daun (helai) pada umur 1, 2, 3 BST

Perlakuan Media Tanam	Umur (bulan setelah tanam)		
	1	2	3
--Diameter batang (cm)--			
A	0,66	2,16	2,16
B	1	2,33	2,49
C	1,33	2,49	3
D	1,16	1,83	2,50
E	0,66	1,49	3

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata jumlah daun yang lebih tinggi pada umur 3 BST terdapat pada perlakuan C, yaitu 3 helai dan perlakuan E, yaitu 3 helai sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan A, yaitu 2,16 helai. Pertumbuhan jumlah daun dipengaruhi oleh unsur N.

Menurut Jumin (2001), fungsi nitrogen (N) adalah meningkatkan pertumbuhan vegetatif terutama daun. Selain dipengaruhi oleh unsur N, pertumbuhan jumlah daun juga erat kaitannya dengan faktor genetik dan faktor lingkungan, hal ini sejalan dengan pendapat Nyakpa *et al* (1988), yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah faktor genetik dan faktor lingkungan.

Total Luas Daun

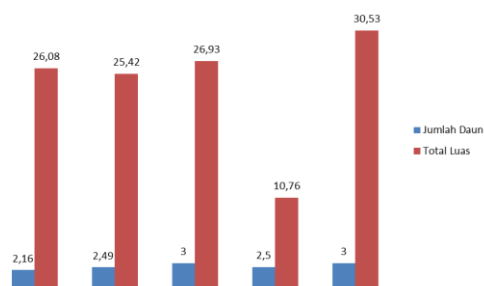
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk npk dan asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah total luas daun kelapa sawit pada umur pengamatan (1, 2, dan 3 BST).

Tabel 4. Rerata total luas daun tanaman (cm²) pada umur 1, 2, 3 BST

Perlakuan Median Tanam	Total luas daun tanaman (cm ²)
A	26,08
B	25,42
C	26,93
D	10,76
E	30,57

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata total luas daun terbesar terdapat pada perlakuan E (30,57), dan nilai rata-rata terkecil terdapat pada perlakuan D (10,76).

Jumlah daun memiliki hubungan berbanding lurus terhadap total luas daun tanaman. Semakin banyak jumlah daun maka semakin besar pula total luas daun tanaman. Untuk lebih jelasnya mengenai hubungan antara jumlah daun dengan total luas daun tanaman, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan jumlah daun dengan total luas daun tanaman

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa pada perlakuan E (0,25 gram npk + 6,25 gram asam humat) menunjukkan nilai rata-rata total daun tertinggi yaitu 30,53 cm², begitu pula dengan jumlah helai daunnya yang memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 3 helai, namun pada perlakuan C (0,75 gram npk + 18,75 gram asam humat) memiliki jumlah daun yang sama pada perlakuan E yaitu 3 helai, akan tetapi total luas daun pada perlakuan C, yaitu 26,93 lebih kecil dibandingkan dengan total luas daun pada perlakuan E yaitu 30,53. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan unsur hara N, P dan Mg. Menurut Pangaribuan (2011), yang menyatakan bahwa jumlah daun sudah merupakan sifat genetik dari tanaman kelapa sawit, laju pembentukan daun relatif konstan jika tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas cahaya yang juga konstan.

Analisis Kandungan Hara Media Tumbuh dan Jaringan Bibit

Analisis kandungan hara pada jaringan tanaman dilakukan pada akhir penelitian. Unsur hara yang dianalisis yaitu unsur hara N, P dan K dan Mg pada media tumbuh dan jaringan tanaman. Hasil analisis kandungan hara jaringan tanaman pada perlakuan A yaitu, N 0,84%, P 0,18%, K 0,29%, dan Mg 0,27%, perlakuan B, yaitu, N 0,91%, P 0,20%, K 0,28%, dan Mg 0,26%, pada perlakuan C yaitu, N 0,94%, P 0,22%, K 0,31%, dan Mg 0,29%, sedangkan pada perlakuan D, N 0,92%, P 0,22%, K 0,29%, dan Mg 0,27%, dan perlakuan E yaitu, N 0,93%, P 0,20%, K 0,29%, dan Mg 0,27%.

Kandungan unsur hara pada media awal yaitu pada perlakuan A, N 0,19%, P 0,0013%, K 0,101%, dan Mg 0,461%, perlakuan B yaitu, N 0,27%, P 0,0020%, K 0,148%, dan Mg 0,776%, perlakuan C yaitu N 0,30%, P 0,0019%, K 0,133%, dan Mg 0,670%, perlakuan D yaitu, N 0,26%, P 0,0010%, K 0,195%, dan Mg 0,591% sedangkan pada perlakuan E yaitu, N 0,21%, P 0,0014%, K 0,181%, dan Mg 0,376%.

Sedangkan kandungan hara pada media akhir yaitu pada perlakuan A, N 0,18%, P 0 %, K 0 %, dan Mg 0,248%, perlakuan B yaitu, N 0,21%, P 0 %, K 0 %, dan Mg 0,389%, perlakuan C yaitu N 0,24%, P 0 %, K 0 %, dan Mg 0,335%, perlakuan D yaitu, N 0,22%, P 0 %, K 0 %, dan Mg 0,412% sedangkan pada perlakuan E yaitu, N 0,19%, P 0 %, K 0 %, dan Mg 0,287 %.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal pada perlakuan A (Top soil 100%), B (1 gram NPK + 25 gram Asam Humat), C (0,75 gram NPK + 18,75 gram Asam Humat), D (0,5 gram NPK + 12,5 gram Asam Humat), dan perlakuan E (0,25 gram NPK + 6,25 gram Asam Humat) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter batang, jumlah daun, dan total luas daun tanaman. Hal ini disebabkan karena kandungan hara pada masing-masing perlakuan relatif sama.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan pupuk NPK dan asam humat sebagai pupuk di pembibitan awal kelapa sawit, dengan perlakuan yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2006. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Budidaya Kelapa Sawit. PPKS. Medan. 153 hal.
- Basiron Y. 2005. "Palm Oil", *Bailey's Industrial Oil and Fat Products. Edible Oil and Fat Products: Edible Oils* Vol 2(1).
- Darmawan H. 2006. Aktivitas Fisiologi Kelapa Sawit Belum Menghasilkan Melalui Pemberian Nitrogen pada Daun Tingkat Ketersediaan Air Tanah. *Jurnal Agrivigor* 6(1):41-48.
- Fauzi, YYY Widyastuti, I Satyawibawa, R Hartono. 2012. Kelapa Sawit Seri Agribisnis. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Akademika Pessindo. Jakarta
- Halim, A. 1983. Pengaruh Sumber dan Takaran Kalium terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bahan Kering Tanaman Jagung dan Kedelai pada Gambut Pedalaman Berengbegel Kalimantan Tengah. Tesis. Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Jumin, H.B. 2001. *Dasar –Dasar Agronomi*. Rajawali. Jakarta
- Leiwakabessy, F.M. 1988. Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Mangoensoekarjo, S. dan H. Semangun. 2008. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. UGM Press. Yogyakarta
- Nuryani S., Handayani. S., dan Maas. S. 2000. Meningkatkan Efisiensi Pemupukan P dengan Bahan Organik Pada Andisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. Vol (2) No 2 : 7-12
- Nyakpa, M. Y. et al. 1988. *Kesuburan Tanah*. Penerbit Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Pangaribuan, Y. 2001. Studi Karakter Morfologi Fisiologi Tanaman Kelapa Sawit di Pembibitan Terhadap Cekaman Kekeringan (tesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pahan, I. 2007. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta. 421 hal.
- Pahan I. 2012. *Paduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta. 411 hal.
- Pahan, I. 2008. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta. 404 hal.
- Setyamidjaja, D. 2006. Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta. 127 hal.

- Mulyani, M. S dan A. G. Kartasapoetra. 2002. *Pengantar Ilmu Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sunarko. 2007. Petunjuk Praktis Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit. Agro Media Pustaka. Jakarta. 178 hal.
- Sunarko. 2009. Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan. Agromedia Pustaka. Jakarta. 182 hal.