

PENGARUH DOSIS PUPUK ORGANIK (SENYAWA HUMAT) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA JENIS TANAH YANG Berbeda

Unggul Budi Prasetyo¹, Sri Manu Rohmiyati², Pauliz Budi Hastuti²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis senyawa humat terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada jenis tanah yang berbeda telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Depok, Sleman, Yogyakarta, pada bulan Januari s/d April 2017. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu dosis senyawa humat (10g, 20g, dan 30g/bibit) dan pupuk anorganik (NPK+ Urea) dengan dosis standar sebagai kontrol. Faktor kedua adalah jenis tanah (regosol, latosol, dan grumusol). Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test*, pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* kecuali pada jumlah daun. Pemberian senyawa humat dosis 10g/bibit pada tanah regosol dan latosol menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi dibanding perlakuan lain. Penggunaan senyawa humat dosis 10g memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang sama baiknya dengan dosis 20g dan 30g/bibit. Penggunaan jenis tanah regosol memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery* yang sama baiknya dengan jenis tanah latosol dan grumusol.

Kata Kunci : senyawa humat, macam tanah, bibit kelapa sawit

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas andalan nasional dan berperan penting bagi perekonomian Indonesia, terutama dalam penyediaan lapangan kerja, sumber pendapatan petani, dan sumber devisa bagi negara. Keadaan iklim dan kondisi lahan yang sesuai untuk pertumbuhan kelapa sawit akan mendorong pengembangan pembangunan perkebunan kelapa sawit di Indonesia.

Pertumbuhan luas areal kelapa sawit selama tahun 2006-2016 meningkat sebesar 7,05% setiap tahunnya. Pada tahun 2006 luas areal perkebunan kelapa sawit baru mencapai 6,5 juta ha dan terus berkembang hingga pada tahun 2016 sudah meningkat menjadi 11,6 juta ha dengan produksi sekitar 33,5 juta ton CPO (Anonim, 2016).

Semakin meluasnya perkebunan kelapa sawit tentu saja akan diikuti oleh meningkatnya kebutuhan bibit kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang dikehendaki merupakan bibit yang berkualitas, dapat

menghasilkan produktifitas yang baik dan optimal di masa mendatang. Hal tersebut sangat ditentukan oleh proses pembibitan yang dilakukan, sehingga diperlukan pembibitan yang baik agar tidak terjadi kerugian biaya, tenaga, dan waktu.

Salah satu cara pengelolaan pertumbuhan bibit, agar diperoleh bibit yang baik dapat dilakukan dengan menggunakan media tanam yang baik. Kriteria media tanam yang baik adalah gembur, aerasi dan drainase baik, cukup menyediakan unsur hara dan air yang dibutuhkan oleh tanaman, serta mampu mendukung pertumbuhan akar. Akan tetapi, saat ini ketersediaan tanah-tanah yang subur untuk dijadikan sebagai media tanam semakin terbatas, sehingga saat ini tanah-tanah yang kurang subur menjadi alternatif untuk digunakan sebagai media tanam. Tanah latosol merupakan tanah yang didominasi oleh fraksi lempung kaolinit dengan kemampuan menahan air cukup tinggi. Namun, aerasi dan drainasi tanah latosol tersebut kurang baik. Tanah latosol memiliki

struktur remah sampai gumpal, konsistensi gembur sampai teguh, solum tanah dalam, serta memiliki pH yang masam. Keadaan masam tersebut terbentuk oleh aktivitas curah hujan yang tinggi yang menyebabkan kation – kation basanya tercuci sehingga terakumulasi kation – kation masam, sehingga mempunyai kesuburan rendah sampai sedang.

Tanah regosol merupakan tanah yang tergolong jenis tanah Entisol, dimana pada tanah yang tua sudah mulai terbentuk horizon Al lemah berwarna kelabu, mengandung bahan yang belum atau masih baru mengalami pelapukan. Tekstur tanah biasanya kasar, struktur kersai atau lemah, konsentrasi lepas sampai gembur dan pH 6-7. Makin tua umur tanah, struktur dan konsentrasinya padat, bahkan seringkali membentuk padas dengan drainase dan porositas terhambat. Umumnya jenis tanah ini belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi, cukup mengandung unsur P dan K yang masih segar dan belum tersedia untuk diserap tanaman dan kandungan N rendah (Rachim dan Suwardi, 1999). Dengan demikian tanah yang didominasi oleh fraksi pasir ini mempunyai kemampuan menahan air dan unsur hara yang rendah, meskipun aerasi tanahnya bagus yang mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah.

Tanah grumusol merupakan tanah mineral yang mempunyai tekstur lempung berat, struktur kersai (granular) di lapisan atas dan gumpal hingga pejal di lapisan bawah, konsistensi bila basah sangat lekat dan plastis, bila kering sangat keras dan tanah retak-retak, umumnya bersifat alkalis, kejenuhan basa, dan kapasitas absorpsi tinggi, permeabilitas lambat, dan peka terhadap erosi, kemampuan menyerap airnya tinggi tapi kemampuan menyediakan airnya rendah.

Kelemahan dari ketiga jenis tanah tersebut dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik. Kemasaman tanah pada tanah latosol menyebabkan kelarutan unsur hara mikro logam tinggi yang selain berakibat potensi toksisitas tinggi dan fiksasi fosfor

menjadi senyawa tidak larut, juga kelarutan unsur hara makro rendah, sehingga kurang mendukung pertumbuhan tanaman. Pemberian bahan organik selain menambahkan unsur hara hasil proses dekomposisinya, juga mampu meningkatkan kelarutan fosfor yang terfiksasi oleh unsur mikro logam melalui pembentukan senyawa organik kompleks atau senyawa kelat. Rendahnya agregasi tanah regosol yang didominasi oleh pasiran yang menyebabkan rendahnya kemampuan tanah dalam menahan dan menyediakan unsur hara dan air dapat diperbaiki dengan pemberian bahan organik, sehingga aerasi tanah yang sudah baik diimbangi dengan meningkatnya daya simpan air dan ketersediaan unsur hara yang cukup.

Tingginya kadar lempung montmorilonite menyebabkan aerasi dan drainase tanah sangat buruk sehingga dapat menghambat kelancaran respirasi akar di dalam tanah, selain itu kemampuan tanah dalam menyediakan air rendah (Buringh, 1993). pH tanah yang tinggi menyebabkan kelarutan kation – kation basa seperti Ca dan Mg juga tinggi, yang berpotensi memfiksasi fosfor membentuk senyawa tidak larut, sehingga pemupukan fosfor menjadi kurang efektif. Pemberian bahan organik akan memperbaiki sifat fisik tanah sehingga menjadi lebih gembur dan remah, dengan demikian sirkulasi udara menjadi lebih baik yang menjamin kelancaran respirasi akar di dalam tanah, sekaligus meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air bagi tanaman.

Asam humat merupakan senyawa hasil akhir dari dekomposisi bahan organik dalam tanah. Asam humat memiliki kemampuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Aplikasi asam humat pada tanah memungkinkan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara makro terutama fosfor dalam tanah karena sifat dari asam humat yang mampu mengkelat ion-ion logam dalam tanah sehingga fosfor menjadi lebih tersedia bagi tanaman

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Hasil penelitian berupa tinggi bibit, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar dan volume akar. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut :

Tinggi Bibit

Hasil sidik ragam tinggi bibit (Lampiran 1) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah dan masing-masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tinggi bibit. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap tinggi bibit kelapa sawit *pre nursery* (cm)

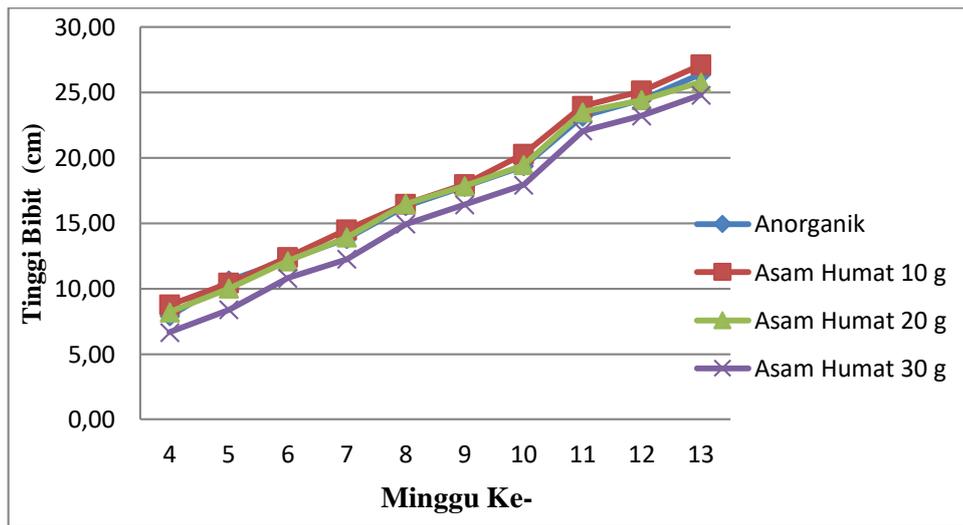
Jenis Tanah	Dosis senyawa humat (g/bibit)				Rerata
	0 (pupuk anorganik)	10	20	30	
Regusol	27.90	27.94	26.76	25.82	27.11 p
Latosol	26.56	27.16	25.10	24.12	25.74 p
Grumusol	24.72	26.18	25.46	24.50	25.22 p
Rerata	26.39 a	27.09 a	25.77 a	24.81 a	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit dengan perlakuan dosis senyawa humat pada 3 jenis tanah yang berbeda dilakukan pengukuran

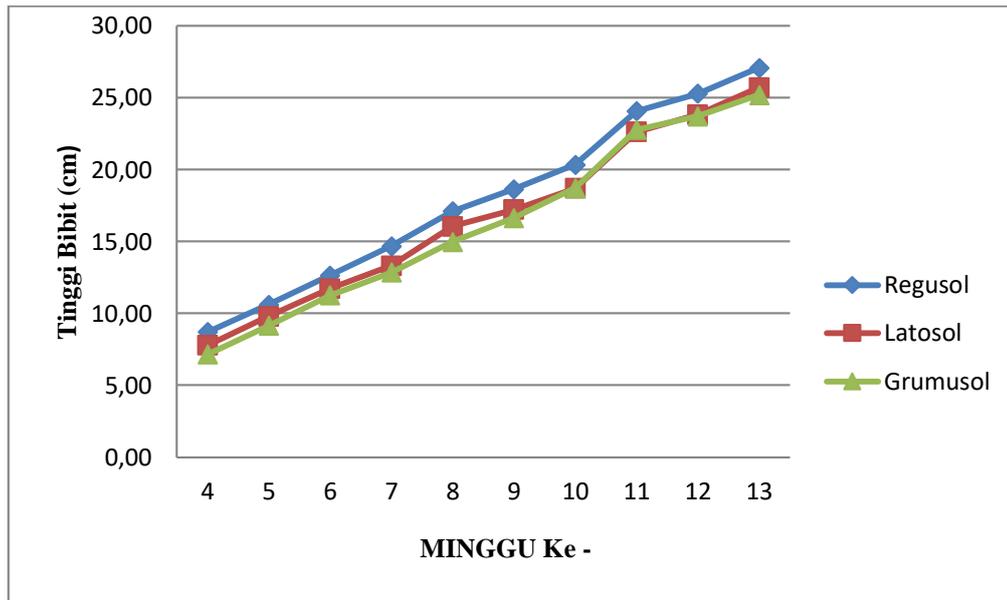
setiap seminggu sekali mulai minggu ke 4. Hasil pengamatan pertumbuhan tinggi bibit disajikan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Pengaruh senyawa humat terhadap tinggi bibit kelapa sawit di *pre nursery* (cm)

Pada Gambar 1 terlihat bahwa pemberian senyawa humat pada berbagai dosis dari minggu ke 4 – 13 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang hampir sama, kecuali dosis 30 g/bibit. Dari minggu ke 4 – 9 menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang cepat, selanjutnya meningkat cepat

hingga minggu ke 11, tapi sedikit menurun hingga minggu ke 13. Sedangkan untuk perlakuan senyawa humat dosis 30 g menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang meningkat tapi agak fluktuatif dari minggu ke 4 – 13.



Gambar 2. Pengaruh jenis tanah terhadap tinggi bibit kelapa sawit *pre nursery* (cm)

Pada Gambar 2 terlihat bahwa perlakuan 3 jenis tanah menunjukkan pertumbuhan tinggi bibit yang hampir sama yaitu dari minggu ke 4 – 10 menunjukkan laju pertumbuhan yang cepat, selanjutnya dari minggu ke 10 - 11 meningkat cepat, dan agak melambat sampai minggu ke 13.

Hasil sidik ragam jumlah daun (Lampiran 2) menunjukkan bahwa ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap jumlah daun. Dosis senyawa humat berpengaruh nyata, sedangkan jenis tanah tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 2.

Jumlah Daun

Tabel 2. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit *pre nursery* (helai)

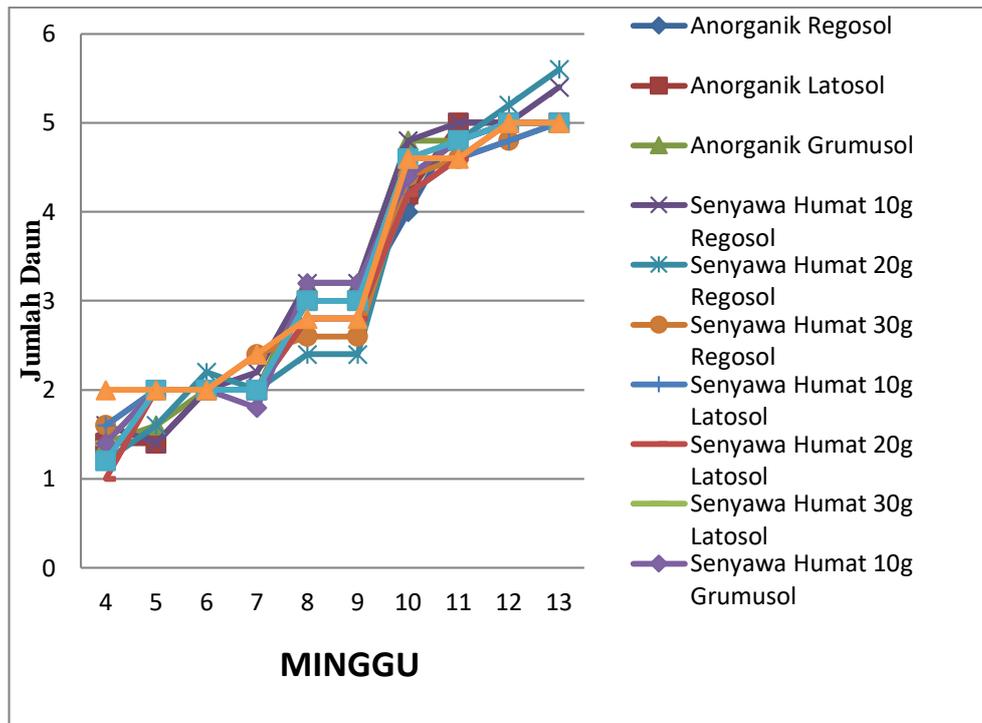
Jenis Tanah	Dosis senyawa humat (g/bibit)				Rerata
	0 (pupuk anorganik)	10	20	30	
Regusol	5.00 b	5.40 a	5.00 b	5.00 b	5.10
Latosol	5.00 b	5.60 a	5.00 b	5.00 b	5.15
Grumusol	5.00 b	5.00 b	5.00 b	5.00 b	5.00
Rerata	5.00	5.33	5.00	5.00	(+)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan terjadi beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(+) : Ada interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian senyawa humat berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pemberian senyawa humat dosis 10g pada tanah regusol dan latosol memberikan hasil yang lebih tinggi

dibandingkan dosis 10g pada tanah grumusol serta dosis 20g dan 30g pada semua jenis tanah dan pupuk anorganik pada semua jenis tanah.



Gambar 3. Pengaruh senyawa humat dan jenis tanah terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di pre nursery (helai)

Pada Gambar 3 terlihat bahwa pemberian senyawa humat pada berbagai kombinasi perlakuan dari minggu ke 4 – 13 menunjukkan perkembangan jumlah daun yang beragam. Pada berbagai kombinasi perlakuan pada minggu ke 4 – 8 menunjukkan laju perkembangan daun yang meningkat cepat, kemudian konstan hingga minggu ke 9 selanjutnya meningkat sangat cepat hingga minggu ke 10 selanjutnya hingga minggu ke 13 menunjukkan laju pertumbuhan yang agak melambat, kecuali pada kombinasi perlakuan dosis 30 g pada tanah grumusol baru menunjukkan pertumbuhan awal pada minggu

ke 7, selanjutnya hampir sama dengan kombinasi perlakuan yang lain.

Berat Segar Bibit

Hasil sidik ragam berat segar bibit (Lampiran 3) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah namun perlakuan pemberian dosis senyawa humat memiliki pengaruh nyata terhadap berat segar bibit sedangkan jenis tanah tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar bibit. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap berat segar bibit kelapa sawit *pre nursery* (g)

Jenis Tanah	Dosis senyawa humat (g/bibit)				Rerata
	0 (pupuk anorganik)	10	20	30	
Regosol	5.93	5.24	3.74	4.79	4.92 p
Latosol	5.20	4.87	4.04	3.75	4.47 p
Grumusol	4.67	4.26	4.48	4.58	4.50 p
Rerata	5.27 a	4.79 b	4.09 b	4.37 b	(-)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian senyawa humat dosis 10 g/bibit, 20g/bibit dan 30g/bibit memberikan pengaruh yang sama dan lebih rendah dibandingkan pemberian pupuk anorganik terhadap berat segar bibit sedangkan penggunaan jenis tanah regusol, latosol,dan grumusol memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar bibit.

Berat Segar Akar

Hasil sidik ragam berat segar akar (Lampiran 4) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah, perlakuan jenis tanah tidak berpengaruh nyata, sedangkan dosis senyawa humat berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap berat segar akar kelapa sawit *pre nursery* (g)

Jenis Tanah	Dosis senyawa humat (g/bibit)				Rerata
	0 (pupuk anorganik)	10	20	30	
Regusol	2.24	2.73	1.40	1.64	2.01 p
Latosol	1.92	2.23	1.46	1.52	1.79 p
Grumusol	2.08	1.80	1.98	1.78	1.91 p
Rerata	2.08 a	2.25 a	1.62 b	1.65 b	(-)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian senyawa humat dosis 10 g/bibit dan pupuk anorganik memberikan pengaruh yang sama dan lebih tinggi dibandingkan dosis senyawa humat 20g dan 30g yang diantara keduanya memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar sedangkan penggunaan jenis tanah regusol, latosol,dan grumusol memberikan pengaruh yang sama terhadap berat segar akar.

Berat Kering Bibit

Hasil sidik ragam jumlah akar (Lampiran 5) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah dan masing – masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap berat kering bibit. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap berat kering bibit kelapa sawit *pre nursery* (g)

Jenis Tanah	Dosis senyawa humat (g/bibit)				Rerata
	0 (pupuk anorganik)	10	20	30	
Regusol	1.12	1.32	0.86	1.07	1.04 p
Latosol	1.13	1.17	0.91	0.80	1.03 p
Grumusol	0.90	1.07	1.08	1.06	1.09 p
Rerata	1.05 a	1.18 a	0.95 a	0.98 a	(-)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata

Berat Kering Akar

Hasil sidik ragam berat kering akar (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat

dan jenis tanah dan masing – masing perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit *pre nursery* (g)

Jenis Tanah	Dosis senyawa humat (g/bibit)				Rerata
	0 (pupuk anorganik)	10	20	30	
Regusol	0.56	0.48	0.31	0.38	0.43 p
Latosol	0.49	0.51	0.41	0.38	0.45 p
Grumusol	0.43	0.50	0.56	0.45	0.49 p
Rerata	0.49 a	0.50 a	0.43 a	0.40 a	(-)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Panjang Akar

Hasil sidik ragam panjang akar serabut (Lampiran 7) menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis

tanah dan masing – masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap panjang akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap panjang akar bibit kelapa sawit *pre nursery* (cm)

Jenis Tanah	Dosis Pupuk Asam Humat (g/bibit)				Rerata
	0(pupuk anorganik)	10	20	30	
Regusol	36.40	31.50	30.60	35.40	33.48 p
Latosol	32.70	33.54	30.60	35.60	33.11 p
Grumusol	30.18	33.72	34.08	33.74	32.93 p
Rerata	33.09 a	32.92 a	31.76 a	34.91 a	(-)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi nyata

Volume Akar

Hasil sidik ragam berat segar akar (Lampiran 8) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara dosis senyawa humat

dan jenis tanah dan masing – masing perlakuan tidak berbeda nyata terhadap volume akar. Hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap volume akar bibit kelapa sawit *pre nursery* (ml)

Jenis Tanah	Dosis Pupuk Asam Humat (g/bibit)				Rerata
	0 (pupuk anorganik)	10	20	30	
Regusol	2.60	2.70	2.00	2.40	2.43 p
Latosol	2.10	2.70	1.80	2.10	2.18 p
Grumusol	2.40	2.40	2.20	2.00	2.25 p
Rerata	2.37 a	2.60 a	2.00 a	2.17 a	(-)

Keterangan :Angka rerata yang diikuti huruf sama dalam kolom atau baris menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.
 (-) : Tidak ada interaksi nyata

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery kecuali pada jumlah daun. Hal ini berarti bahwa masing – masing perlakuan yaitu senyawa humat dan jenis tanah memberikan pengaruh yang terpisah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian senyawa humat dosis 10g, 20g, 30g memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery, kecuali pada jumlah daun dan berat segar bibit. Hal ini berarti bahwa pemberian senyawa humat dosis 10 g sudah cukup untuk memberikan pertumbuhan yang lebih bagi bibit kelapa sawit di pre nursery. Penggunaan dosis 10g senyawa humat diduga mampu menambah unsur hara terutama nitrogen yang cukup untuk penyusunan protein yang selanjutnya digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman. Sesuai dengan pendapat Rice (1990) bahwa senyawa humat mengandung 55,1% C, 5 % H, 3,5% N, 1,8% S, 35,6% O. Penggunaan 10 g senyawa humat berarti mampu menyumbangkan $3,5\% \times 10 \text{ g N} = 0,35 \text{ g N/ bibit}$ atau setara dengan $100/46 \times 0,35 \text{ g urea} = 0,76 \text{ g urea}$. Sebagai pembanding penggunaan urea selama di pembibitan pre nursery membutuhkan $(0,1\text{g} \times 4 \text{ aplikasi}) + 15\% (0,1\text{g} \times 4 \text{ aplikasi}) = 0,4 \text{ g} + 0,06\text{g} = 0,46\text{g urea}$. Dengan demikian pemberian senyawa humat 10g/bibit sudah melebihi dosis standar pupuk anorganik,

sehingga peningkatan dosis pemberian senyawa humat menjadi 20 g atau bahkan 30g tidak diikuti dengan peningkatan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery, bahkan dapat menurunkan atau menghambat pertumbuhan bibit seperti pada jumlah daun dan berat segar bibit.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan jenis tanah regusol, latosol, dan grumusol memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Hal ini karena masing – masing jenis tanah mempunyai kelebihan yang mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit. Tanah regusol mempunyai aerasi tanah yang baik yang mendukung proses respirasi akar bibit dalam tanah, tapi kemampuan menahan air dan unsur hara rendah. Meskipun demikian, kelemahan tanah regusol yang didominasi oleh pasir tersebut dapat dikendalikan dengan pemberian air yang dilakukan secara rutin setiap hari, sehingga kemungkinan terjadi stress air dapat diminimalkan. Selain itu pemberian senyawa humat meskipun tidak secara nyata, tapi sedikit atau banyak juga meyumbangkan unsur hara dan bahan organik sehingga mampu meningkatkan daya simpan air dan unsur hara sekaligus menambah hara dalam tanah itu sendiri.

Tanah latosol adalah tanah yang didominasi oleh lempung kaolinit, pH agak masam dengan kapasitas tukar kation dan kandungan unsure haranya rendah, tapi kemampuan menahan dan menyediakan airnya tinggi. Kecukupan air tersedia pada

tanah latosol sangat mendukung pertumbuhan vegetative bibit kelapa sawit di pre nursery.

Air merupakan bahan penyusun utama dari pada protoplasma (Jackson,1971 *cit.* Harwati,2007). Kandungan air yang tinggi akan menyebabkan aktivitas fisiologis juga tinggi sedangkan kandungan air rendah juga menyebabkan aktivitas fisiologinya rendah, air merupakan pelarut substansi atau bahan - bahan pada berbagai hal dalam reaksi kimia (Kramer dan Kozlowski, 1960).

Sesuai dengan pendapat Fitter dan Hay (1998) bahwa air merupakan faktor penting bagi tanaman, karena berfungsi sebagai pelarut hara, berperan dalam translokasi melalui xylem berupa unsur hara yang dimulai dari akar terus ke organ-organ, seperti daun untuk diproses dengan kegiatan fotosintesis. Stress air memperlihatkan pengaruhnya melalui terhambatnya proses translokasi. Pengaruhnya tidak langsung terhadap produksi adalah berkurangnya penyerapan hara dari tanah. Berkurangnya penyerapan unsur hara dari tanah. Berkurangnya penyerapan unsur hara akan menghasilkan laju sintesis bahan kering, antara lain protein yang rendah pula.

Tanah grumusol adalah tanah yang didominasi oleh lempung montmorilonit yang bersifat sangat lekat dan sangat liat serta mengembang saat basah dan mengkerut saat kering sehingga sulit diolah serta drainase kurang baik, tapi tanah ini mempunyai kapasitas tukar kation dan kandungan hara yang tinggi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Meskipun tidak nyata tapi sedikit atau banyak penambahan senyawa humat sebagai bahan organik diduga mampu memperbaiki drainase tanah sehingga respirasi akar menjadi lebih lancar

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah :

1) Tidak terdapat interaksi nyata antara dosis senyawa humat dan jenis tanah terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery kecuali pada jumlah daun. Pemberian senyawa

humat dosis 10g/bibit pada tanah regusol dan latosol menghasilkan jumlah daun yang lebih tinggi dibanding perlakuan lain.

- 2) Penggunaan senyawa humat dosis 10g memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery yang sama baiknya dengan dosis 20g dan 30g / bibit.
- 3) Penggunaan jenis tanah regusol memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit pre nursery yang sama baiknya dengan jenis tanah latosol dan grumusol.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2016. *Pertumbuhan Areal Kelapa Sawit Meningkat*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id>. Tanggal Akses 3 Desember 2016.
- Bleeker P. dan P.A.Healy. 1980 *Analytical Data of Papua New Guinea Soils*. Commonwealth, Scientific and Industrial Research Organization, Australia.
- Buringh P.1993. *Pengantar Pengajian Tanah-Tanah Wilayah Tropika dan Subtropika*. Gajah Mada University-Press.Yogyakarta.
- Dames, T.W.G. 1950. Margalite Soils in Indonesia. 4th Inter. Congr. Soil Sci. 2 : 180-182.
- Darmawijaya, M. I. 1990. *Klasifikasi Tanah : Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fauzi, Y.,Y.E. Widyastuti, I Satyawibawa,dan R.H. Paeru. 2014. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Fitter, A.H. dan R.K.M. Hay. L998. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hanafi.D.N.2007. *Keragaan Pastura Campuran pada Berbagai Tingkat Naungan dan Aplikasinya pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit*. Disertasi, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Harwati, T.2007.Pengaruh Kekurangan Air (*Water Deficit*) terhadap Pertumbuhan

- dan Perkembangan Tanaman Tembakau. *Jurnal Inovasi Pertanian*.
- Jackson, I. J., 1971. *Climate, Water and Agriculture in the Tropics*. Published in the United States of America by Longman Inc. New York.
- Kramer, P.J. and T.T. Kozlowski, 1960. *Physiology of Trees*. McGraw-Hill Book Co. Inc. New York.
- Mangoensoekarjo, S dan dan A. T. Tojib. 2008. *Manajemen Budidaya Kelapa Sawit*. Dalam. S. Mangoensoekarjo dan H. Semangun (eds). *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*. 1-298. Gadjah Mada University Press : Yogyakarta.
- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya IKAPI. Jakarta.
- Rachim, D.A. dan Suwardi. 1999. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. 187 hlm.
- Rohmiyati S.M., 2010. *Dasar - Dasar Ilmu Tanah*, Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta. Deepublish.
- Stevenson, F. J. 1981. *Humus Chemistry*. Departemen of Agronomy University of Illinois.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2005. *Tanah, Konsep dan Kenyataan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2006. *Penerapan Pertanian Organik Masyarakat dan Pengembangannya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Tan, K.H. 1991. *Dasar-Dasar Kimia Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.