

PENGARUH KOMPOS AMPAS MESOKARP TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY PADA BERBAGAI JENIS TANAH

Rian Akhmad Sartady¹, Candra Ginting², Y. Th. Maria Astuti²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis kompos ampas mesokarp dan pengaruh jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *di pre nursery* telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Yogyakarta Depok, Sleman, Yogyakarta. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah jenis tanah yang terdiri dari tiga aras yaitu : tanah Regusol (T1), tanah latosol (T2) dan tanah vertisol (T3). Sedangkan faktor ke dua adalah dosis bahan kompos yang terdiri dari empat aras yaitu : 0% (D0), 10% (D1), 20% (D2) dan 30% (D3). Dari kedua faktor di peroleh 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman, jadi jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah $12 \times 3 \times 3 = 108$ bibit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos ampas mesokarp dengan dosis (0, 10, 20, dan 30%) dan jenis tanah (Regusol, Grumusol dan Latosol) menunjukkan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery pada jumlah daun, kompos ampas mesokarp dosis 10% memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman, kompos ampas mesokarp dosis 30% memberikan hasil terbaik pada jumlah daun, kompos ampas mesokarp dosis 20% memberikan hasil terbaik pada berat segar tajuk dan jenis tanah regusol memberikan hasil terbaik pada semua parameter.

Kata kunci : Bibit kelapa sawit, Dosis kompos ampas mesokarp, Jenis tanah, pre nursery.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) 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. Luas areal lahan kelapa sawit di Indonesia pada 2011 mencapai 8.908.000 ha, dan pada tahun 2012 meningkat menjadi 9.271.000 ha, padahal target renstra Kementan hanya 8.557.000 ha. Itu berarti, luas lahan sawit Indonesia saat ini telah melebihi target (Anonim, 2009).

Perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang terus meningkat juga harus diimbangi dengan ketersediaan bibit kelapa sawit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Pertumbuhan bibit yang baik dipengaruhi oleh pemeliharaan selama di pembibitan antara lain pemupukan. Pupuk yang selama ini digunakan dalam pemeliharaan bibit di *pre*

nursery adalah pupuk anorganik atau pupuk kimia yang hanya berperan sebagai pemasok unsur hara tanpa mampu memperbaiki kesuburan fisik dan biologi tanah yang dapat menjamin kelancaran respirasi akar.

Tanah yang baik untuk media tanam adalah tanah yang mampu menyediakan air dan unsur hara yang cukup, disamping mempunyai aerasi dan drainase yang baik. Air diperlukan untuk pelarut unsur hara didalam tanah, dan didalam tanaman air dan unsur hara dibutuhkan untuk proses-proses metabolisme untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik. Aerasi yang baik akan menjamin berlansungnya proses respirasi akar didalam tanah.

Luas perkebunan kelapa sawit yang terus meningkat juga berakibat pada pertambahan jumlah industri pengolahan kelapa sawit yang akan menimbulkan permasalahan karena limbah yang dihasilkan juga meningkat.

Salah satu limbah padat yang dihasilkan dari perkebunan kelapa sawit yaitu ampas mesokarp. Ampas mesokarp ini memiliki kandungan bahan organik yang tinggi. Banyak manfaat yang digunakan salah satunya yaitu untuk memperbaiki atau membenahi tanah. Dan sebagai penyumbang unsur hara yang baik. Ampas mesokarp mampu memfiksasi N bebas dari udara dengan bakteri penambat N sehingga kadar N yang terkandung didalamnya relatif tinggi. Salah satu cara agar limbah ampas mesokarp ini di manfaatkan dengan baik yaitu dengan cara pengomposan.

Kompos ampas mesokarp sangat baik terhadap pertumbuhan tanaman karena memiliki kandungan bahan organik yang tinggi dan mampu membuat struktur medium tanam menjadi lebih baik, daya serap dan daya simpan air yang cukup baik, serta mampu mengkondisikan keadaan lingkungan mikro tanah yang cocok bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Dengan demikian tanaman dapat tumbuh dengan baik dan selanjutnya menyebabkan pertambahan tinggi tanaman lebih cepat.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian.

Penelitian akan dilaksanakan di jalan Nangka 5 no 100 karang nongko yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada ketinggian tempat 118 meter

di atas permukaan laut. Penelitian dilakukan pada bulan Februari – Mei 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat Penelitian

Alat yang digunakan adalah parang, cangkul, gembor, goni, palu, gergaji, ember, gayung, penggaris, timbangan analitik, gelas ukur, oven, kamera, pisau atau cutter dan alat tulis.

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan adalah benih kelapa sawit varietas tenera dari PPKS Medan, bambu, paku, plastik transparan, polibag ukuran 20 x 20 cm, kertas label, paranet, plastik label, kompos ampas mesokarp, air, dan tanah top soil regusol, latosol dan vertisol.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap, yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah jenis tanah yang terdiri dari tiga aras yaitu : tanah Regusol (T1), tanah grumusol (T2) dan tanah latosol (T3). Sedangkan faktor ke dua adalah dosis bahan kompos yang terdiri dari empat aras yaitu : 0% (D0), 10% (D1), 20% (D2) dan 30% (D3). Dari kedua faktor di peroleh 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan dilakukan 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 3 tanaman, jadi jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah $12 \times 3 \times 3 = 108$ bibit.

Berikut ini tabel kombinasi perlakuan pada penelitian:

Tabel 1. Hasil kombinasi perlakuan

T/D	T1	T2	T3
D0	D0T1	D0T2	D0T3
D1	D1T1	D1T2	D1T3
D2	D2T1	D2T2	D2T3
D3	D3T1	D3T2	D3T3

Data yang terkumpul dianalisis dengan *Analisis of Variance* (Analisis Sidik ragam), apabila terdapat perbedaan antar perlakuan dilakukan uji perlakuan (Statistik) dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan jenjang nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan Lahan

Tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa tumbuhan yang dapat menjadi inang hama dan penyakit, kemudian tanah diratakan agar posisi polibag tidak miring. Lahan yang digunakan untuk areal penelitian dipilih di tempat terbuka, datar, dan dekat dengan sumber air.

b. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dengan ukuran lebar 3 meter, panjang 4 meter, dan tinggi naungan 2 meter. Naungan ditutup dengan plastik transparan dan paranet.

c. Persiapan kompos

Ampas mesokrap yang dikomposkan dicacah secara halus kemudian dikomposkan dengan menggunakan teknik pengomposan Bokasih.

d. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah regusol, latosol dan vertisol yang diambil dari lapisan atas atau *top soil* dengan kedalaman 20 cm, tanah digemburkan, dikering anginkan, disaring atau diayak, dan. Hal ini dilakukan agar media tanam memiliki struktur tanah remah dan bebas dari kotoran. Setelah itu dicampurkan dengan kompos Ampas mesokrap sesuai dosis yang digunakan. Tanah yang telah dicampur bahan organik selanjutnya dimasukkan ke dalam polibag yang berukuran 20 x 20 cm, diberi label dan disusun tiga baris dengan jarak polibag antar barisan 30 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

e. Persiapan benih

Benih dipersiapkan seminggu sebelum tanam. Benih kelapa sawit yang digunakan adalah benih jenis yang diambil dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit Medan. Benih kemudian disortir dengan memilah benih yang memiliki

redicula dan plumula yang bagus dan normal, tidak patah, tidak busuk, seragam dan memiliki endosperm yang berisi.

f. Penanaman benih kelapa sawit

Setelah benih dipilah sesuai dengan standar, maka dilakukan penanaman benih sesuai dengan standar yang berlaku, yaitu bagian radikula ditanamkan ke dalam tanah hingga setengah biji benih, dan bagian plumulanya di bagian atasnya. Setelah ditanam, benih dibiarkan tumbuh selama 1 bulan pertama.

g. Pemeliharaan Tanaman

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pagi dan sore. Tiap tanaman disiram merata dengan jumlah air penyiraman yang sama yaitu sekitar 100-150 ml/hari atau mencapai kapasitas lapangan. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar tanaman tidak terbongkar atau akar-akar bibit muda muncul ke permukaan.

2. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Selama masa penelitian, tanaman selalu dipelihara dengan baik. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman) seperti gulma dan hama intensif dilakukan. Hama yang sering mengganggu diantaranya belalang dan ulat daun yang merusak daun. Untuk pengendalian hama uret digunakan furadan, sedangkan gulma dikendalikan secara mekanis/dicabut. Selain itu pengendalian penyakit juga dilakukan yakni menyemprotkan fungisida ke daun yang terkena penyakit.

Parameter Pengamatan

Adapun parameter pertumbuhan bibit yang akan diamati dan diukur adalah sebagai berikut :

1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diukur dari pangkal tempat keluarnya batang sampai dengan ujung daun terpanjang yang tumbuh setiap minggunya. Diukur mulai minggu

- pertama bulan kedua sampai minggu terakhir penelitian secara terus menerus tiap minggunya.
2. Jumlah daun (helai)
Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna tiap minggunya.
 3. Berat segar tajuk (g)
Bibit dibersihkan dari tanah yang melekat dengan menggunakan air, lalu dikering anginkan. Selanjutnya ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik.
 4. Berat kering tajuk (g)
Bibit yang telah ditimbang berat segarnya, kemudian dimasukkan kedalam oven pada suhu 70°C selama kurang lebih 48 jam. Kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik sampai mencapai berat konstan.
 5. Berat segar akar (g)
Penimbangan berat segar dilakukan dengan menimbang akar

dalam keadaan segar dan bersih yang dilakukan pada akhir penelitian.

6. Berat kering akar (g)
Setelah diperoleh berat segar akar, selanjutnya dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70°C selama kurang lebih 48 jam sehingga diperoleh berat kering konstan dan pengamatan dilakukan di akhir penelitian.
7. Diameter batang (mm)
Lebar batang atau diameter batang diukur dengan mengukur pangkal batang. Menggunakan alat jangka sorong.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi Tanaman

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 1. menunjukkan bahwa aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit, namun sebaliknya untuk pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut. Tinggi tanaman pada berbagai jenis tanah dengan dosis kompos disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah terhadap tinggi tanaman pada bibit kelapa sawit (cm).

Jenis Tanah	Dosis Kompos Ampas Mesokarp (%)				Rerata
	0	10	20	30	
Regusol	19,4	22,22	19,71	19,02	20,09 a
Grumusol	17,57	19,76	18,18	18,05	18,39 b
Latosol	13,66	14,76	17,76	17,69	15,97 c
Rerata	16,87 q	18,91 p	18,55 pq	18,25 pq	(-)

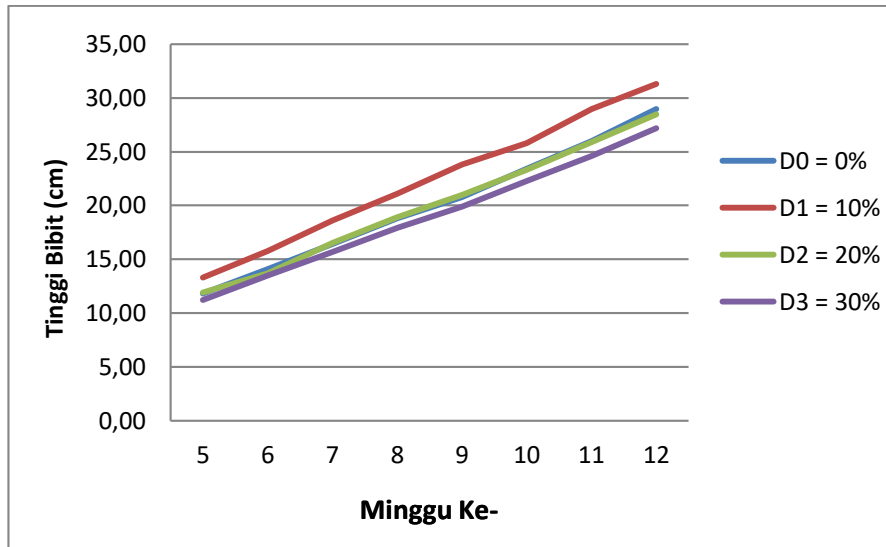
Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak berbeda nyata.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tanah regusol dan aplikasi kompos ampas mesokarp dosis 10% menghasilkan tinggi tanaman bibit kelapa sawit tertinggi sedangkan tanah latosol dan aplikasi kompos ampas mesokarp dosis 0% menghasilkan tinggi tanaman bibit kelapa sawit terendah dibanding perlakuan lainnya

yang diantaranya tidak menunjukkan perbedaan nyata.

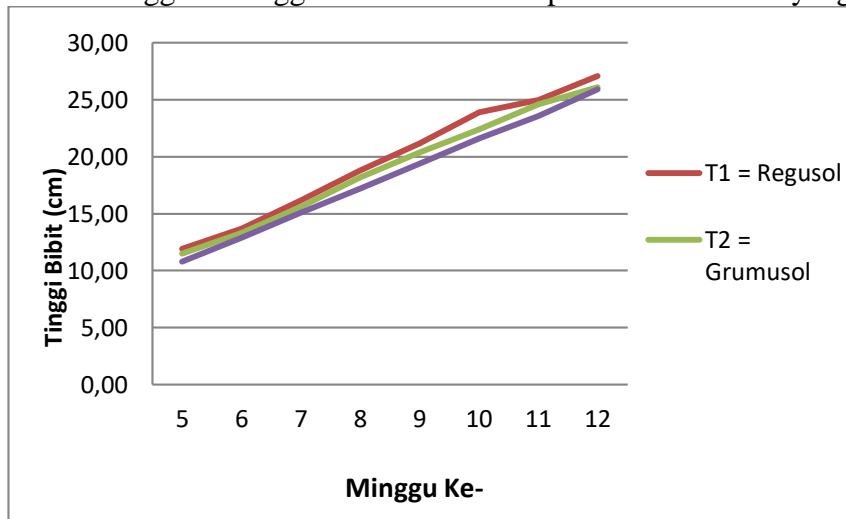
Untuk mengetahui laju pertumbuhan tinggi bibit dilakukan pengukuran tinggi bibit setiap minggu sekali dari minggu ke 5 sampai minggu ke 12. Adapun pertumbuhan tinggi bibit disajikan pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Tinggi bibit pada berbagai dosis kompos ampas mesokarp selama 12 minggu.

Gambar 1. menunjukkan bahwa beberapa dosis kompos ampas mesokarp memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan yang hampir sama yaitu pada minggu ke 5 hingga minggu ke 12

menunjukkan laju pertumbuhan yang cepat, namun pada dosis kompos 10% menunjukkan hasil yang sangat berbeda dengan dosis lainnya karena terlihat menunjukkan laju pertumbuhan bibit yang tinggi dan cepat.



Gambar 2. Tinggi bibit pada berbagai jenis tanah selama 12 minggu.

Gambar 2. menunjukkan bahwa perlakuan jenis tanah regusol memberikan pengaruh terhadap laju pertumbuhan tinggi bibit yang cepat dibandingkan dengan jenis tanah lainnya, pada minggu ke 8 pertumbuhannya meningkat cepat hingga minggu ke 10 dan mulai melambat pada minggu ke 11. Jenis tanah latosol menunjukkan laju pertumbuhan tinggi bibit yang paling lambat dan memiliki tinggi bibit yang paling rendah.

Jumlah Daun

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 2. menunjukkan bahwa aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit serta pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit. Jumlah daun pada berbagai jenis tanah dengan dosis kompos disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah terhadap jumlah daun pada bibit kelapa sawit (helai).

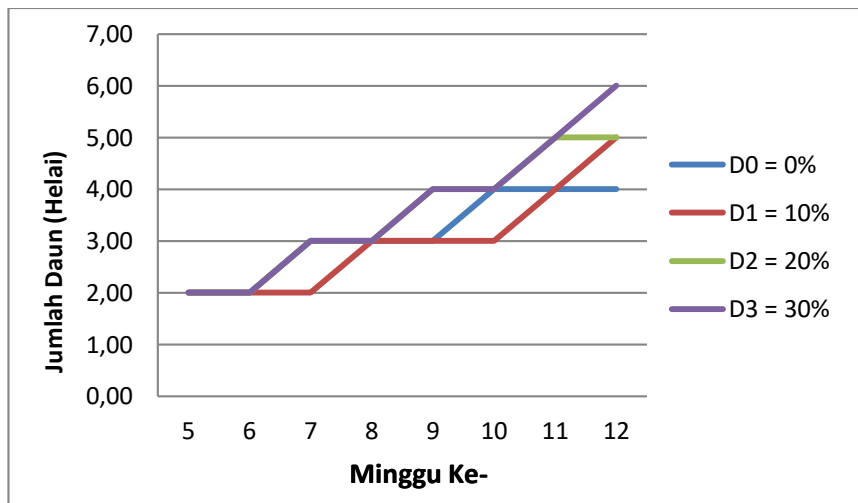
Jenis Tanah	Dosis Kompos Ampas Mesokarp (%)				Rerata
	0	10	20	30	
Regusol	3,47 ab	3,8 ab	3,51 ab	3,43 ab	3,55
Grumusol	3,31 bc	3,45 ab	3,3 bc	3,9 a	3,49
Latosol	2,88 c	3,39 ab	3,62 ab	3,34 bc	3,31
Rerata	3,22	3,55	3,48	3,56	(+)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(+) : Interaksi berbeda nyata.

Tabel 2 menunjukkan bahwa tanah grumusol dengan aplikasi kompos ampas mesokarp dosis 30% menghasilkan jumlah daun terbanyak dibanding perlakuan lainnya yang diantaranya menunjukkan perbedaan nyata baik dari jenis tanah maupun dosis.

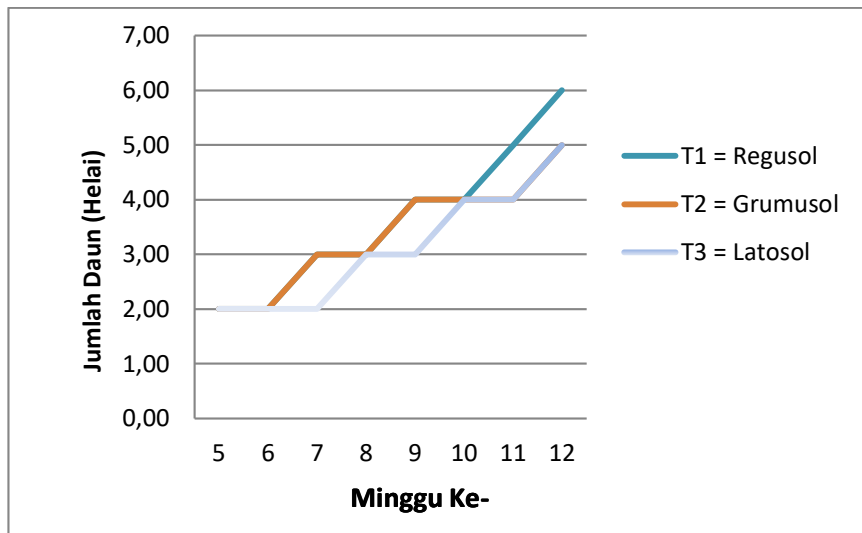
Untuk mengetahui laju pertumbuhan jumlah daun bibit dilakukan pengukuran setiap minggu. Adapun laju pertumbuhan jumlah daun dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Jumlah daun pada berbagai dosis kompos ampas mesokarp selama 12 minggu.

Gambar 3. terlihat bahwa hampir semua perlakuan dosis kompos ampas mesokarp menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun yang hampir sama dimulai dari minggu ke 5. Pada dosis kompos 10% mengalami laju pertumbuhan jumlah daun yang lambat pada minggu ke 7 kemudian meningkat pada minggu ke 8 dan mulai stabil hingga minggu ke 10 lalu mulai meningkat

cepat hingga minggu ke 12. Dosis kompos 30% menghasilkan laju pertumbuhan jumlah daun yang sangat cepat dari minggu ke 10 hingga minggu ke 12 sedangkan dosis kompos 0% menghasilkan laju pertumbuhan jumlah daun sangat lambat, relatif stabil dari minggu ke 7 hingga minggu ke 9 dan mulai meningkat pada minggu ke 10 namun tetap stabil hingga minggu ke 12.



Gambar 4. Jumlah daun pada berbagai jenis tanah selama 12 minggu.

Gambar 4 terlihat bahwa perlakuan jenis tanah regusol dan grumusol menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun stabil dan hampir sama yaitu pada minggu ke 5 sampai minggu ke 10, kecuali pada jenis tanah regusol mulai dari minggu ke 10 sampai minggu ke 12 menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun dengan sangat cepat. Pada tanah grumusol di minggu ke 9 hingga minggu ke 11 relatif stabil dan mulai meningkat laju pertumbuhan jumlah daunnya pada minggu ke 12. Tanah latosol memiliki laju pertumbuhan jumlah daun sangat lambat, stabil dari minggu

ke 5 hingga minggu ke 7 mulai meningkat pada minggu ke 8 hal ini terjadi hingga minggu ke 12.

Berat Segar Tajuk

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 3. bahwa aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit, namun sebaliknya untuk pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut. Berat segar tajuk pada berbagai jenis tanah dengan dosis kompos disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah terhadap berat segar tajuk pada bibit kelapa sawit (cm).

Jenis Tanah	Dosis Kompos Ampas Mesokarp (%)				Rerata
	0	10	20	30	
Regusol	4,48	5,48	5,12	4,45	4,88 a
Grumusol	3,47	4,27	4,55	3,84	4,03 b
Latosol	2,21	2,5	3,18	4,25	3,03 c
Rerata	3,38 q	4,08 pq	4,28 p	4,18 pq	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak berbeda nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanah regusol dan aplikasi kompos ampas mesokarp dosis 20% menghasilkan berat segar tajuk bibit

kelapa sawit tertinggi sedangkan tanah latosol dan aplikasi kompos ampas mesokarp dosis 0% menghasilkan berat segar tajuk bibit

kelapa sawit terendah dibanding perlakuan lainnya yang diantaranya tidak menunjukkan perbedaan nyata.

Berat Segar Akar

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 4. bahwa aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah

memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit, namun sebaliknya untuk pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut. Berat segar akar pada berbagai jenis tanah dengan dosis kompos disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah terhadap berat segar akar pada bibit kelapa sawit (cm).

Jenis Tanah	Dosis Kompos Ampas Mesokarp (%)				Rerata
	0	10	20	30	
Regusol	2,57	3,11	2,81	2,58	2,77 a
Grumusol	2,58	2,75	2,89	2,47	2,67 a
Latosol	1,52	1,8	2,02	2,37	1,93 b
Rerata	2,22 p	2,55 p	2,57 p	2,47 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak berbeda nyata.

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanah regusol dan grumusol tidak berbeda nyata namun tanah regusol menghasilkan berat segar akar bibit kelapa sawit tertinggi sedangkan tanah latosol menghasilkan berat segar akar bibit kelapa sawit terendah dan aplikasi kompos ampas mesokarp tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

Berat Kering Tajuk

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 5. bahwa aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah memberikan pengaruh nyata terhadap berat

kering tajuk bibit kelapa sawit, namun sebaliknya untuk pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut. Berat kering tajuk pada berbagai jenis tanah dengan dosis kompos disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah terhadap berat kering tajuk pada bibit kelapa sawit (cm).

Jenis Tanah	Dosis Kompos Ampas Mesokarp (%)				Rerata
	0	10	20	30	
Regusol	1,02	1,22	1,22	0,93	1,1 a
Grumusol	0,7	0,87	0,94	0,82	0,84 b
Latosol	0,4	0,53	0,71	0,93	0,65 c
Rerata	0,7 p	0,87 p	0,96 p	0,89 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak berbeda nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa tanah regusol menghasilkan berat kering tajuk bibit kelapa sawit tertinggi sedangkan tanah latosol menghasilkan berat kering tajuk bibit kelapa sawit terendah dan aplikasi kompos ampas mesokarp tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

Berat Kering Akar

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 6. bahwa aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit begitu pula untuk pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut. Berat kering akar pada berbagai jenis tanah dengan dosis kompos disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah terhadap berat kering akar pada bibit kelapa sawit (cm).

Jenis Tanah	Dosis Kompos Ampas Mesokarp (%)				Rerata
	0	10	20	30	
Regusol	0,42	0,56	0,49	0,32	0,45 a
Grumusol	0,47	0,6	0,64	0,51	0,55 a
Latosol	0,39	0,42	0,47	0,45	0,43 a
Rerata	0,43 p	0,52 p	0,54 p	0,42 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak berbeda nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa semua perlakuan baik itu jenis tanah maupun aplikasi kompos ampas mesokarp tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun tanah latosol dan aplikasi kompos ampas mesokarp dosis 20% menghasilkan berat kering akar bibit kelapa sawit tertinggi.

Diameter Batang

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 7. bahwa aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang bibit kelapa sawit begitu pula untuk pengaruh interaksi kedua perlakuan tersebut. Diameter pada berbagai jenis tanah dengan dosis kompos disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh aplikasi kompos ampas mesokarp dan berbagai jenis tanah terhadap diameter batang pada bibit kelapa sawit (mm).

Jenis Tanah	Dosis Kompos Ampas Mesokarp (%)				Rerata
	0	10	20	30	
Regusol	9,26	10,08	8,23	8,02	8,9 a
Grumusol	7,45	9,01	7,75	7,92	8,03 a
Latosol	6,42	7,18	7,44	11,03	8,02 a
Rerata	7,71 p	8,76 p	7,81 p	8,99 p	(-)

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam baris maupun kolom menunjukkan antar perlakuan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%.

(-) : Interaksi tidak berbeda nyata.

Tabel 7 menunjukkan bahwa semua perlakuan baik itu jenis tanah maupun aplikasi kompos ampas mesokarp tidak menunjukkan perbedaan nyata, namun tanah regusol dan aplikasi kompos ampas mesokarp dosis 30% menghasilkan diameter batang bibit kelapa sawit tertinggi.

PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis tanah dengan dosis kompos ampas mesokarp terhadap tinggi tanaman, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering tajuk, berat kering akar dan diameter batang. Hal ini berarti bahwa jenis tanah (Regosol, Grumusol dan Latosol) dan dosis kompos ampas mesokarp (0, 10, 20, 30%) tidak saling bekerjasama dalam mempengaruhi semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit tersebut, namun terdapat interaksi antara jenis tanah dengan dosis kompos ampas mesokarp terhadap jumlah daun.

Pemberian dosis 30% kompos ampas mesokarp menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 3,56 helai. Sedangkan pada perlakuan dosis kompos 0% atau tanpa kompos menunjukkan penambahan jumlah daun yang paling sedikit yaitu 3,22 helai artinya berbeda nyata dengan dosis 30, 20, 10%. Menurut pendapat Sutanto (2002) bahwa bahan organik berperan dalam meningkatkan sifat fisik tanah, kimia, biologi tanah yaitu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air, sebagai penyangga terhadap perubahan pH larutan tanah, meningkatkan kandungan hara dalam tanah dan meningkatkan kandungan mikroorganisme yang berperan dalam siklus hara dalam tanah. Selain itu bahan organik juga mengandung unsur hara yang lengkap baik unsur hara makro maupun hara mikro yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini berarti kandungan unsur hara kompos ampas mesokarp dengan dosis 10%, 20%, 30% sudah mencukupi kebutuhan bibit kelapa sawit untuk pertumbuhannya. Disamping itu bibit yang masih berumur sangat muda (pre nursery) sebagian unsur hara masih diperoleh

dari cadangan makanan yang tersimpan di dalam biji. Sesuai dengan pendapat Pahan (2011) bahwa pertumbuhan bibit pada minggu- minggu pertama sangat tergantung pada cadangan makanan di dalam endosperm (minyak inti). Cadangan makanan tersebut berisi karbohidrat, lemak dan protein. Didukung oleh pendapat Risza (1994) bahwa kecambah sawit sampai dengan umur 3-4 bulan masih mendapatkan suplai makanan dari endospermnya.

Pemberian kompos ampas mesokarp dengan dosis 0%, 10%, 20%, dan 30% pada media tanam untuk bibit kelapa sawit lebih berperan dalam memperbaiki kesuburan fisik dan biologis tanah, seperti pemantapan agregat tanah, kemampuan tanah dalam menyimpan dan menyediakan air bagi bibit, maupun mengoptimalkan aerasi tanah, sehingga tanah lebih baik dalam memasok air tersedia bagi bibit, lebih lancar dalam membantu proses respirasi akar, maupun memperluas zona perkembangan akar akibat tanah lebih subur dan remah. Kompos juga membuat tanah menjadi gembur dan cocok sebagai media tumbuh akar tanaman. Pada tanah tipe pasir sekalipun, material kompos berguna menjadi perekat sehingga tanah menjadi lebih solid. Sedangkan pada tanah liat atau tanah lempung, kompos berfungsi mengemburkan tanah agar tidak terlalu solid.

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan jenis tanah regusol, grumusol dan latosol memberikan pengaruh yang berbeda terhadap semua parameter pertumbuhan tanaman. Pada parameter tinggi tanaman, tanah regusol menunjukkan hasil terbaik yaitu 20,09 cm diikuti dengan tanah grumusol dan tanah latosol memberikan hasil terendah. Hal ini karena tanah regusol mempunyai dominasi fraksi pasir dengan kemampuan menahan air yang rendah, tapi regusol yang digunakan adalah regusol halus dan dilakukan penyiraman secara rutin sehingga kemampuan menyediakan airnya tidak terlalu rendah. Selain itu dengan drainase dan aerasi yang baik maka respirasi akar berjalan dengan lancar yang mendukung proses penyerapan hara secara aktif. Pada

tanah grumusol menunjukkan hasil sedang yaitu dengan nilai tinggi tanaman 18,39 cm. Hal ini dikarenakan tanah grumusol yang memiliki daya menahan air tanah cukup baik, tetapi permeabilitasnya cukup lambat dan sangat peka terhadap resiko erosi. Tanah ini umumnya memiliki sifat fisik dan kimia yang agak jelek hingga sedang. Karena itu, nilai produktivitas tanahnya rendah sampai sedang. Umumnya buruk sehingga menghambat proses respirasi akar tanaman yang berdampak pada penyerapan hara aktif menjadi rendah dan laju pertumbuhan daun menjadi terhambat. Meskipun demikian dengan pemberian pupuk organik mampu memperbaiki aerasi dan drainasi tanah, namun pemberian bahan organik belum menunjukkan pengaruh interaksi yang nyata.

Pada tanah latosol menunjukkan hasil terendah pada tinggi tanaman, hal ini karena tanah latosol mempunyai tekstur lempung, struktur remah sampai gumpal, konsistensi gembur, daya menahan air cukup tinggi dan memiliki lapisan solum tanah yang tebal sampai sangat tebal yaitu dari 130 cm – 5 cm sehingga kemampuan melarutkan dan menyediakan hara juga cukup tinggi. Sesuai dengan pendapat Sarief (1986) bahwa tanah latosol mempunyai permeabilitas agak cepat, mudah merembeskan air, daya menahan air cukup baik, tanah tahan terhadap erosi. Pada umumnya tanah ini kadar unsur hara dan organiknya cukup rendah, sedang produktivitas tanahnya sedang sampai tinggi. Tekstur tanah ini umumnya adalah liat, sedangkan strukturnya remah dan konsistensinya adalah gembur.

Pada parameter jumlah daun, berat segar akar dan berat kering tajuk tanah regusol menunjukkan hasil terbaik disusul oleh tanah grumusol dan terendah tanah latosol. Sedangkan pada parameter berat kering akar dan lebar batang setiap jenis tanah tidak menunjukkan beda nyata. Hal ini karena tanah regusol meskipun didominasi oleh fraksi pasir dengan kemampuan menahan air yang rendah sehingga respirasi akarnya tidak berjalan dengan baik. Sesuai dengan pendapat Sarief (1986) bahwa tanah regusol mempunyai permeabilitas dan infiltrasi yang

cepat sampai sangat cepat, daya menahan air sangat rendah namun aerasi tanahnya baik. Salah satu cara untuk meningkatkan sifat fisik tanah ini adalah menambahkan bahan organik. Bahan organik tidak hanya sebagai zat perekat butir-butir tanah akan tetapi juga meningkatkan kemampuan menahan air.

Tanah grumusol didominasi oleh lempung montmorilonit dengan banyak pori mikro sehingga kemampuan dalam menahan airnya tinggi. Selain itu aerasi tanah grumusol umumnya buruk sehingga menghambat proses respirasi akar tanaman. Permasalahan utama pada tanah grumusol adalah sukarnya traficability selama musim hujan dan tekanan kekeringan (droght stress) maupun peretakan tanah yang intensif selama musim kemarau. Ini sesuai dengan pendapat (Beek dkk, 1980) semakin besar dan dalam bentuk retakan tanah, maka akan mudah diisi oleh organisme pemakan akar serta menghalangi proses absorpsi air dan nutrisi. Meskipun demikian dengan pemberian kompos ampas mesocarp mampu memperbaiki aerasi dan drainasi tanah, namun pemberian kompos belum menunjukkan pengaruh interaksi yang nyata. Selain itu Tanah grumusol memiliki sifat vertikal yang menyebabkan adanya lubang-lubang rekahan yang lebar dan dapat mengakibatkan putusnya perakaran tanaman terutama yang berakar dangkal serta kurang stabilnya tanah. Dalam hal ini penanaman tanaman berakar dalam perlu di pertimbangkan karena umumnya sifat vertikal dominan pada permukaan (lapisan atas).

Hasil terendah pada parameter diatas ditunjukkan oleh tanah latosol. Hal ini karena tanah latosol memiliki kapasitas menahan air yang tinggi, dan kandungan unsur hara yang cukup. Tanah latosol tersusun atas lempung kaolinit sehingga sifat lekat dan liatnya tidak terlalu tinggi, sehingga aerasi dan drainasi tanah tidak terlalu buruk dan akar mudah melakukan penetrasi. Kandungan unsur hara dapat terlihat dari warna tanah, semakin merah biasanya semakin miskin unsur hara. Daya menahan air cukup baik dan agak tahan terhadap erosi. Tanah ini memiliki kadar organik yang cukup rendah dan

memiliki produktivitas tanah sedang sampai tinggi

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kompos ampas mesokarp dengan dosis (0, 10, 20, dan 30%) dan jenis tanah (Regusol, Grumusol dan Latosol) menunjukkan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada jumlah daun.
2. Kompos ampas mesokarp dosis 10% memberikan hasil terbaik pada tinggi tanaman.
3. Kompos ampas mesokarp dosis 30% memberikan hasil terbaik pada jumlah daun.
4. Kompos ampas mesokarp dosis 20% memberikan hasil terbaik pada berat segar tajuk.
5. Jenis tanah regusol memberikan hasil terbaik pada semua parameter.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2007. *Cara Praktis Membuat Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Anonim. 2009. *Statistik Perkebunan Indonesia 2008 – 2010 Kelapa Sawit*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian. Jakarta.

Beek, M. J., Blokhuis, W. A., Driessen, P. M., Breeman, N. V., Brinkman, R., and Pons, L. J. 1980. *Problem Soil : Their Reclamation and Management*. ILRI Publication No. 27. ILRI. Wageningen. Netherlands.

Darmosarkoro, W. 2006. *Pengembangan Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia yang Lestari Berbasis Teknologi*. Pidato Dies Natalis ke-48. INSTIPER. Yogyakarta.

Indriani, Y. H., 2001. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Lubis, E. R. dan A. Widanarko. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Agromedia. Jakarta.

Manurung, A. dan F. Salman. 1999. *Buku Saku Statistik Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan

Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Risza, S. 1994. *Seri Budidaya Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Sarief, S. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Penerbit Pustaka Buana. Bandung.

Simamora, S dan Salundik, 2008. *Meningkatkan Kualitas Kompos*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Sunarko. 2014. *Budidaya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan*. Agro media. Jakarta.

Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik Menuju Petanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Stofella, P. J. and B. A. Kahn. 2001. *Compost Utilization in Horticultural Cropping System*. Lewis Publishers. Washington D. C. 414p.

Yusuf, Y. 2000. *Pengaruh Pemberian Bokashi Batang Jagung Terhadap Kelengketan Tanah (Soil Stickiness) Pada Alat Pengolahan Tanah Bajak Singkal*, sebuah skripsi. Dalam [IPB Repository](#) diunduh 12 Juni 2010.