

PENGARUH PERBEDAAN JENIS TANAH (REGOSOL DAN LATOSOL) DAN APLIKASI PUPUK ORGANIK TERHADAP BIBIT KELAPA SAWIT

Angga Pratama Salem¹, Pauliz Budi Hastuti², Umi Kusumastuti Rusmarini²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis tanah (regosol dan latosol) dan aplikasi pupuk organik terhadap bibit kelapa sawit, telah dilakukan dikebun penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Maguwoharjo, Sleman, D.I Yogyakarta, pada tanggal 25 april sampai 25 juli 2016. Metode penelitian yang di gunakan adalah percobaan faktorial yang di atur dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor yang pertama adalah jenis tanah (T) yang terdiri dari dua aras yaitu T1= tanah regosol, dan T2= tanah latosol. Faktor kedua adalah dosis pupuk (P) yang terdiri dari 4 aras yaitu: P0= Pupuk Kimia NPKMg dan Urea (kontrol), P1= Pupuk kandang sapi 20%, P2= Pupuk kandang sapi 40% dan P3= Pupuk kandang sapi 60%. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Bila ada beda nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang 5 %. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan media tanam tanah regosol dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat segar akar daripada media tanam tanah latosol. Aplikasi pupuk organik 40% dapat meningkatkan jumlah daun, dan berat segar akar. Sedangkan aplikasi pupuk organik 60% dapat meningkatkan panjang akar bibit. Penggunaan pupuk organik dengan beberapa persen volume memberikan pengaruh yang sama dengan penggunaan pupuk anorganik terhadap jenis tanah (regosol dan latosol) terhadap berat kering akar dan berat kering tajuk.

Kata Kunci : Tanah regosol, tanah latosol, pupuk organik, bibit kelapa sawit.

PENDAHULUAN

Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berasal dari benua Afrika. Kelapa Sawit banyak dijumpai di hutan hujan tropis negara Kamerun, Pantai Gading, Ghana, Liberia, Nigeria, Sierra Leone, Togo, Angola, dan Kongo. Penduduk setempat menggunakan kelapa sawit untuk memasak dan bahan untuk kecantikan. Selain itu, buah kelapa sawit juga dapat diolah menjadi minyak nabati. warna dan rasa minyak yang dihasilkan sangat bervariasi.

Minyak Kelapa Sawit mengandung karotenoid yang cukup tinggi. Karotenoid mengandung pigmen yang menghasilkan warna merah. Selain itu terdapat komponen utama yaitu asam lemak jenuh palmitat yang menyebabkan minyak bertekstur kental-semi padat dan menjadi lemak padat didaerah beriklim sedang. Minyak Kelapa Sawit merupakan bahan baku yang penting untuk berbagai masakan tradisional di Afrika Barat. Mulai abad ke-14 hingga ke 17 buah sawit

dibawa dari Afrika ke Amerika, penyebarannya mencapai Amerika bagian timur. Kelapa Sawit sebagai sumber penghasil minyak nabati memegang peranan penting bagi perekonomian negara. Penanaman kelapa sawit umumnya dilakukan di negara bagian beriklim tropis yang memiliki curah hujan tinggi minimum 1600mm/tahun (Pahan, 2014).

Pengembangan kelapa sawit terus meningkat dari tahun ke tahun, terlihat dari rata-rata laju pertumbuhan luas areal kelapa sawit selama 2004 2014 sebesar 7,67%, sedangkan produksi kelapa sawit meningkat rata-rata 11,09% per tahun. Peningkatan luas areal tersebut disebabkan oleh harga CPO (*crude palm oil*) yang relatif stabil di pasar internasional dan memberikan pendapatan produsen, khususnya petani, yang cukup menguntungkan. Berdasarkan buku statistik komoditas kelapa sawit terbitan Ditjen Perkebunan, pada Tahun 2014 luas areal

kelapa sawit mencapai 10,9 juta Ha dengan produksi 29,3 juta ton CPO. Luas areal menurut status pengusahaannya milik rakyat (Perkebunan Rakyat) seluas 4,55 juta Ha atau 41,55% dari total luas areal, milik negara (PTPN) seluas 0,75 juta Ha atau 6,83% dari total luas areal, milik swasta seluas 5,66 juta Ha atau 51,62%, swasta terbagi menjadi 2 (dua) yaitu swasta asing seluas 0,17 juta Ha atau 1,54% dan sisanya lokal (Anonim, 2014).

Untuk memenuhi jumlah lahan yang semakin luas maka dari itu di butuhkan bibit kelapa sawit dalam jumlah yang sangat banyak. Sistem pembibitan kelapa sawit terdiri dari dua model: 1. Penanaman kecambah dilakukan langsung di pembibitan utama. 2. Penanaman kecambah dilakukan dua tahap, di polybag kecil dan kemudian dipindahkan ke polybag besar. *Pre nursery* 3 bulan di polybag kecil dan *Main nursery* 9 -12 bulan sampai bibit siap tanam.

Masing-masing model pembibitan mempunyai keuntungan dan kekurangan. Tetapi sistem dua tahap lebih disarankan karena kemudahan dalam pengawasan dan pemeliharaan tersedia waktu untuk mempersiapkan pembibitan utama bibit lebih terjamin karena terdapat proses seleksi. Seleksi yang ketat dapat mengurangi penggunaan tanah dan polybag (Pahan, 2014).

Media tanam (tanah) sangat menentukan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Tanah yang digunakan harus subur dan kaya akan unsur hara, jenis tanah yang digunakan dalam penelitian antara lain tanah regosol dan tanah latosol

Didalam kesuburan tanah pupuk sangat berperan penting untuk menyuburkan tanah dan memperbaiki sifat-sifat tanah. Pupuk dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik.

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia anorganik berkadar hara tinggi. Pupuk anorganik atau pupuk buatan dapat di bedakan menjadi pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal adalah pupuk yang mengandung satu unsur hara misalnya pupuk N, pupuk P, pupuk K dan lain sebagainya. Pupuk majemuk adalah

pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara misalnya N+P, P+K, N+P+K dan sebagainya.

Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa -sisatanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mengandung banyak bahan organik daripada kadar haranya.

TATA LAKSANA PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian STIPER Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lokasi penelitian memiliki ketinggian ± 118 meter di atas permukaan laut, dengan rata-rata curah hujan 2500-3500 mm per tahun. Suhu di lokasi penelitian 25° C sampai dengan 30° C dengan kelembaban udara 80% sampai dengan 85%. Penelitian dilakukan pada April sampai dengan Juli 2016.

Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, gembor, gayung, selang, meteran, martil, nampan, ayakan, timbangan analitik, oven, alat, penggaris dan alat tulis.
2. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kelapa sawit unggul yang diperoleh dari PT.DAMI MAS (SINAR MAS) Perkebunan Kelapa Sawit Riau, kompos, bambu, polybag dengan ukuran panjang 22 cm, lebar 14 cm dan tebal 0,07 mm, plastik, pupuk NPK Mg 15-15-6-4 dan Urea.

Metode Penelitian

Rancangan penelitian ini yang di gunakan adalah percobaan faktorial yang di atur dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor.

Faktor yang pertama adalah jenis tanah (T) dengan perlakuan yaitu jenis tanah

T1= tanah regosol, dan T2= tanah latosol. Faktor kedua adalah dosis pupuk (P) yang terdiri dari 4 perlakuan (% volume) yaitu: P0= Pupuk Kimia NPK, Mg dan Urea (kontrol), P1= pemberian pupuk kotoran sapi 20%, P2= pemberian pupuk kotoran sapi 40% dan P3= pemberian pupuk kotoran sapi 60%.

Dari kedua faktor tersebut diperoleh $2 \times 4 = 8$ kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang 5 kali, setiap ulangan 2 sampel tanaman. Sehingga jumlah seluruh tanaman dalam penelitian $2 \times 4 \times 5 \times 2 = 80$ tanaman.

Data yang diperoleh dianalisis dengan *analysis of variance* (Anova). Bila ada beda nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan

Tempat pembibitan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa – sisa tanaman yang dapat menjadi inang hama dan penyakit, kemudian tanah diratakan agar posisi polybag tidak miring. Lahan yang digunakan untuk areal pembibitan dilakukan di tempat terbuka, datar dan dekat dengan sumber air.

2. Pembuatan Naungan.

Naungan dibuat dari bambu dengan ukuran lebar 2 meter, panjang 4 meter dan tinggi naungan sebelah barat 1,5 meter dan sebelah timur 2 meter. Naungan ditutup dengan plastik transparan, untuk menghindari hujan secara langsung dan di sekeliling naungan ditutup dengan plastik transparan setinggi 1,5 meter serta diberi paranet untuk mengurangi intensitas cahaya.

3. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan adalah Regosol dan Latosol diambil dari Desa Putat, Kecamatan Patuk, Kabupaten Gunung Kidul. Tanah diayak dengan menggunakan saringan halus ukuran 2 mm.

4. Pemberian Pupuk Kotoran Sapi

Pupuk organik yang digunakan berasal dari kotoran sapi yang telah terdekomposisi, pemberian pupuk organik dalam beberapa dosis yaitu 20%,40% dan 60% Volume.

5. Kontrol

Pemupukan Urea pada tahap *pre nursery* dapat dilakukan dengan

konsentrasi 0,1-0,2% (1-2 g urea/liter air untuk 20 bibit). Cara pemupukan adalah semprot (*foliar application*) yang dimulai pada bibit umur 1,5 atau 2 bulan. Pupuk NPKMg 15-15-6-4 dapat diaplikasikan dengan cara *foliar application* dengan konsentrasi 0,15-0,3% (1,5-3 g/liter air untuk 20 bibit). Urea di berikan pada minggu ganjil dan pupuk majemuk di berikan pada minggu genap.

6. Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam diperoleh dari PT.Sinar Mas Riau, yang dipesan berupa kecambah. Setelah kecambah diperoleh dipisahkan kecambah yang normal dan abnormal. Kecambah yang normal ditanam dan kecambah yang abnormal dibuang.

7. Penanaman Kecambah Kelapa Sawit

Penanaman bibit kelapa sawit dilakukan dengan melihat radikula dan plumula, dimana radikula mempunyai ciri bentuk yang lebih kasar, warna kekuning – kuning, ukuran lebih panjang dari plumula (maksimal 5 cm) ditanam menghadap ke bawah. Plumula yang mempunyai ciri bentuk yang lebih halus, warna keputih – putihan, ukuran lebih pendek dari radikula (panjang maksimal 3 cm) ditanam menghadap ke atas. Selanjutnya dengan pembuatan lubang tanam, menanam kecambah ke dalam lubang tanam dengan plumula menghadap ketas dan radikula menghadap ke bawah serta menutup kembali lubang tanam yang telah dimasukkan kecambah. Kecambah ditanam pada kedalaman $\pm 1,5$ cm dari permukaan tanah.

8. Penyusunan Polybag
Polybag diletakkan dalam naungan yang telah disiapkan. Polybag disusun dengan rapi dan teratur agar memudahkan dalam perawatan maupun pengamatan.
9. Aplikasi Air Siram
Sumber air yang digunakan untuk aplikasi air siram diperoleh dari KP2. Penyiraman dilakukan dua hari sekali pagi dan sore hari, penyiraman dimulai dari saat mulai tanam. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gelas ukur dengan volume air siram disesuaikan pada perlakuan yang diteliti.
10. Penyiangan
Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang tumbuh sekaligus menggemburkan tanah. Interval penyiangan tergantung pada pertumbuhan gulma yang tumbuh di polybag.
11. Pengendalian Hama
Hama yang paling sering muncul adalah belalang, cara pengendaliannya dilakukan secara manual dengan cara menangkap lalu dibunuh.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah :

1. Jumlah Daun (helai)
Jumlah daun pada tanaman kelapa sawit dihitung yang sudah terbuka penuh setiap minggu sampai akhir penelitian.
2. Tinggi Bibit (cm)
Panjang akar bibit diukur dari pangkal batang sampai ke ujung daun yang paling muda dengan menggunakan penggaris, pengukuran dilakukan seminggu sekali sampai akhir penelitian.

3. Panjang Akar (cm)
Panjang akar bibit diukur dari pangkal batang sampai ke ujung paling panjang menggunakan penggaris, pengukuran dilakukan pada akhir penelitian.
4. Berat Segar Akar (g)
Akar tanaman terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang mungkin masih melekat pada akar kemudian ditimbang pada akhir penelitian.
5. Berat Kering Akar (g)
Akar tanaman yang telah dibersihkan dimasukkan kedalam oven dengan suhu 70 °C ditimbang sampai mencapai berat konstan ± 48 jam. Penimbangan menggunakan timbangan analitik pada akhir penelitian.
6. Berat Segar Tanaman (g)
Terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang mungkin masih melekat pada akar dan batang tanaman. Kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada akhir penelitian.
7. Berat Kering Tanaman (g)
Tanaman yang telah dibersihkan dari tanah dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70 °C, ditimbang sampai mencapai berat konstan ± 48 jam.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam (Lampiran 1a) menunjukkan bahwa kombinasi antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik tersebut tidak ada interaksi nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik terhadap tinggi bibit (cm) kelapa sawit di *pre nursery*.

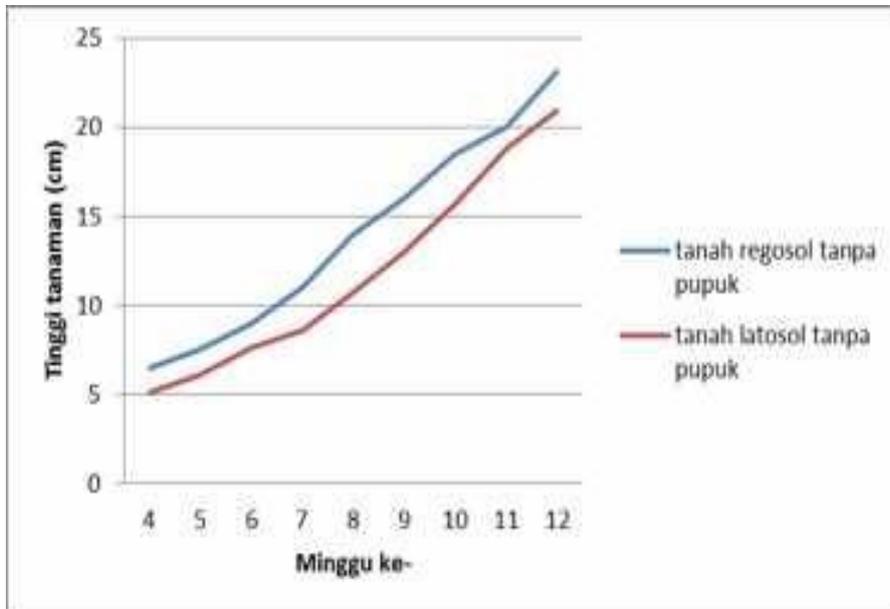
Jenis Tanah	Kontrol	Pupuk Organik (% Volume)			Rerata
	Urea + NPKMg	20	40	60	
Regosol	23,10	23,20	23,40	23,40	23,28 b
Latosol	20,90	21,20	21,80	21,80	21,43 a
RERATA	22,00 p	22,20 p	22,60 p	22,60 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel di atas menunjukkan bahwa penggunaan tanah regosol lebih baik dibandingkan tanah latosol terhadap tinggi tanaman. Sedangkan berbagai macam % volume pupuk organik tidak mempengaruhi

pertumbuhan bibit. Adapun pertumbuhan tinggi bibit yang dipengaruhi oleh jenis tanah regosol dan latosol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Laju pertumbuhan tinggi bibit terhadap perlakuan jenis tanah regosol dan latosol.

Gambar 1 menunjukkan bahwa perbedaan jenis tanah mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit. Laju pertumbuhan bibit pada jenis tanah regosol lebih tinggi

daripada jenis tanah latosol. Adapun pertumbuhan tinggi bibit yang dipengaruhi oleh perbedaan persentase volume pupuk dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Laju pertumbuhan tinggi bibit terhadap perlakuan persen volume pupuk organik jenis tanah regosol dan latosol.

Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa perlakuan persentase volume pupuk 60%, 40% dan 20% menunjukkan pengaruh yang sama baik dalam pertumbuhan bibit di *pre nursery*.

Jumlah Daun

1b) menunjukkan bahwa kombinasi antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik tersebut tidak ada interaksi nyata terhadap jumlah daun. Hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Jenis Tanah	Kontrol	Pupuk Organik (% Volume)			Rerata
	Urea + NPKMg	20	40	60	
Regusol	3,70	3,80	4,60	4,10	4,05 b
Latosol	3,40	3,60	3,70	3,60	3,57 a
RERATA	3,55 p	3,70 p	4,15 q	3,85 pq	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel di atas menunjukkan bahwa penggunaan tanah regosol lebih baik dibandingkan tanah latosol terhadap jumlah daun. Sedangkan pemberian pupuk organik 40% dapat meningkatkan jumlah daun yang tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan pupuk organik 60% tetapi berbeda nyata dengan kontrol.

Panjang Akar

Hasil sidik ragam (Lampiran 2a) menunjukkan bahwa kombinasi antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik tersebut tidak ada interaksi nyata terhadap tinggi bibit, jenis tanah maupun dosis pupuk organik menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar. Hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik terhadap panjang akar (cm) bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Jenis Tanah	Kontrol	Pupuk Organik (% Volume)			RERATA
	Urea + NPKMg	20	40	60	
Regosol	24,50	24,70	24,40	28,10	25,43 b
Latosol	20,50	22,20	24,00	26,80	23,38 a
RERATA	22,50 p	23,45 pq	24,20 pq	27,45 q	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel di atas menunjukkan bahwa penggunaan tanah regosol lebih baik dibandingkan tanah latosol terhadap panjang akar. Sedangkan pupuk organik 60% memberikan panjang akar tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan pupuk organik 20% dan 40% tetapi berbeda nyata dengan kontrol.

Berat Segar Akar

2b) menunjukkan bahwa kombinasi antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik tersebut tidak ada interaksi nyata terhadap tinggi bibit. Hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik terhadap berat segar (gram) akar bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Jenis Tanah	Kontrol	Pupuk Organik			RERATA
	Urea + NPKMg	20	40	60	
Regosol	1,78	1,90	3,00	1,92	2,15 b
Latosol	0,95	1,35	1,62	1,79	1,43 a
RERATA	1,37 p	1,63 p	2,31 q	1,85 pq	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel di atas menunjukkan bahwa penggunaan tanah regosol lebih baik dibandingkan tanah latosol berat segar akar tanaman. Sedangkan pupuk organik 40% memberikan berat segar akar tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan pupuk organik 60% tetapi berbeda nyata dengan pupuk

organik 20% maupun kontrol. Berat Kering Akar

3a) menunjukkan bahwa kombinasi antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik tersebut ada interaksi nyata terhadap tinggi bibit. Hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik terhadap berat kering (gram) akar bibit kelapa sawit di pre nursery.

Jenis Tanah	Kontrol	Pupuk Organik (% Volume)			RERATA
	Urea + NPKMg	20	40	60	
Regusol	0,37 ab	0,35 ab	0,28 ab	0,38 bc	0,44
Latosol	0,21 a	0,37 ab	0,37 ab	0,36 ab	0,34
RERATA	0,50	0,36	0,32	0,37	(+)

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

(+) : Interaksi nyata

Pemberian pupuk organik dengan volume 20%, 40%, 60% dan pupuk anorganik pada tanah regusol dan tanah latosol memberikan pengaruh yang sama pada berat kering akar atau tidak berbeda nyata. Begitu juga dengan pemberian pupuk organik 20%, 40%, 60% dan pupuk anorganik pada tanah

latosol memberikan pengaruh yang sama atau tidak berbeda nyata dengan berat kering akar.

Berat Segar Tajuk

3b) menunjukkan bahwa antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik tersebut tidak ada interaksi nyata terhadap berat segar tajuk. Hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik terhadap berat segar (gram) tajuk bibit kelapa sawit di pre nursery.

Jenis Tanah	Kontrol	Pupuk Organik (% Volume)			Rerata
	Urea + NPKMg	20	40	60	
Regusol	4,23	4,34	5,04	4,66	4,57 a
Latosol	4,33	4,43	4,93	4,91	4,65 a
RERATA	4,28 p	4,39 p	4,99 p	4,78 p	(-)

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

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel di atas menunjukkan bahwa perbedaan jenis tanah sebagai media tanam dan berbagai % volume pupuk tidak mempengaruhi berat segar tajuk tanaman.

Berat kering Tajuk

4a) menunjukkan bahwa antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik ada interaksi nyata terhadap tinggi bibit. Hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Pengaruh jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik terhadap berat kering (gram) tajuk bibit kelapa sawit di pre nursery.

Jenis Tanah	Kontrol	Pupuk Organik (% Volume)			Rerata
	Urea + NPKMg	20	40	60	
Regusol	0,71 ab	0,81 ab	0,71 ab	1,13 b	0,84
Latosol	0,59 a	0,76 ab	0,87 ab	0,97 ab	0,80
RERATA	0,65	0,79	0,79	1,05	(+)

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

(+) : Interaksi nyata

Pemberian pupuk organik 20%, 40%, 60% dan pupuk anorganik pada tanah regosol dan tanah latosol memberikan pengaruh yang sama pada berat kering tajuk.

PEMBAHASAN

Masalah yang penting dalam pengusahaan tanaman budidaya dikawasan tropika basah adalah rendahnya kandungan hara tanah, ketersediaan bahan organik tanah dan kemampuan tanah menahan air (William dan Joseph, 1976) dalam (Subowo. G, 2010). Berdasarkan hasil sidik ragam pada jenjang 5 % menunjukkan bahwa jenis tanah yang digunakan (Regusol dan Latosol) mempengaruhi parameter tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat segar akar. Penggunaan tanah regosol sebagai media tanam lebih baik daripada media tanah latosol, karena tanah regosol lebih banyak mengandung unsur hara tersedia yang dapat diserap oleh tanaman dibandingkan menggunakan jenis tanah latosol yang mengandung sedikit unsur hara tersedia, akibat kekurangan unsur hara akan mengurangi pasokan ATP, sehingga kemampuan untuk transport ion juga menyusut yang dapat menghambat pertumbuhan bibit (Rohmiyati b, 2010). Rendahnya kapasitas fiksasi terhadap unsur hara pada tanah regosol menyebabkan unsur hara yang diberikan pada awal pertanaman lebih tersedia sehingga tanaman pada tanah regosol mampu menyerap hara lebih banyak dibandingkan tanaman pada tanah

latosol dan penyerapan ini berangsur menurun karena menurunnya jumlah hara yang ada didalam tanah, ketersediaan hara didalam tanah sangat dipengaruhi oleh kadar lempung dan keberadaan unsur hara yang mampu memfiksasinya seperti Al dan Fe yang memfiksasi unsur P pada tanah latosol (Havlin *et al*, 2005).

Hasil analisis menunjukkan bahwa parameter jumlah daun, panjang akar dan berat segar akar bibit dipengaruhi oleh pupuk organik. Penggunaan pupuk organik 40% dapat meningkatkan jumlah daun dan berat segar akar, sedangkan pupuk organik 60% dapat meningkatkan panjang akar. Hal ini disebabkan pupuk organik dapat mengubah tekstur tanah menjadi gembur sehingga mudah ditembus oleh akar dan akar dapat berkembang dengan baik. Penggunaan pupuk anorganik sebagai kontrol menyebabkan pemadatan tanah sehingga mengganggu perkembangan akar tanaman. Mencampur pupuk organik dengan tanah akan menghasilkan sistem perakaran tanah yang dalam dan proses perakaran yang baik (Sutanto 2002). Secara garis besar keuntungan yang diperoleh dengan memanfaatkan pupuk organik dapat mempengaruhi sifat fisik tanah, warna tanah dari cerah akan berubah jadi kelam. Hal ini berpengaruh baik pada sifat fisik tanah yaitu membuat tanah menjadi gembur dan lepas-lepas sehingga aerasi dan pengaktusan dakhil menjadi lebih baik serta lebih mudah di tembus perakaran tanaman. Pada tanah yang diberi bahan organik akan meningkatkan pengikatan

antar partikel dan meningkatkan kapasitas mengikat air (Sutanto. 2002). Penggunaan bahan organik juga dapat membuat tanah menjadi gembur sebab tanah yang gembur dapat meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan akar, disamping itu tanah yang gembur juga mudah mengikat air, memiliki peredaran udara (aerasi) dan pembuangan air (drainase) yang baik sehingga didalam tanah tersedia cukup oksigen yang berguna bagi respirasi akar tanaman sehingga berpengaruh pada pemanjangan akar (Cahyono, 2003). Penggunaan pupuk anorganik dapat menyebabkan terjadinya kerusakan tanah secara fisik yang diakibatkan karena kerusakan struktur tanah sehingga menimbulkan pemadatan tanah (Djajakirana 2001).

Kandungan hara rata-rata yang terdapat dalam pupuk kandang sapi antara lain : N (0.10-0.96), P (0.64-1.15), K (0.45-1.00), Mg (0.12-0.15), S (0.05), Fe (0.1), B (0.01), Cu (0.01), Mn (0.03), dan Zn (0.04) (Munasmar, 2003).

Hasil analisis menunjukkan interaksi antara jenis tanah (regosol dan latosol) dan pupuk organik dengan perlakuan % volume sama dengan pemberian pupuk anorganik (kontrol) dalam meningkatkan berat kering akar dan berat kering tajuk. Pemberian pupuk organik pada tanah regosol dapat memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur dan membuat tanah regosol memiliki daya simpan air yang baik sedangkan pemberian pupuk organik pada tanah latosol dapat membuat struktur tanah menjadi lebih gembur dan memiliki daya simpan air yang baik juga serta dapat menetralkan pH masam menjadi netral sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan tajuk pada bibit kelapa sawit.

Pada tanah regosol pemberian pupuk organik dapat memperbaiki agregasi tanah menjadi lebih kuat dan lebih tahan terhadap erosi,serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air akibat perbaikan agregasi sehingga meningkatkan lengas tersedia yang baik bagi pertumbuhan akar dan tajuk pada bibit

kelapa sawit. Pada tanah latosol Fosfor didalam tanah menjadi tidak tersedia difiksasi oleh mineral lempung dan ion-ion Al, Fe, Mg maupun Ca yang membentuk senyawa kompleks sehingga menjadi tidak larut, bahan organik mempunyai kemampuan untuk meningkatkan ketersediaan fosfor didalam tanah latosol melalui asam organik sebagai hasil sampingan dekomposisi bahan organik menghasilkan anion organik yang akan membentuk senyawa kompleks atau senyawa kelat (Fe-org, Al-org) yang sukar larut dengan ion-ion logam dari unsur mikro seperti Fe dan Al, sehingga fosfor yang semula terfiksasi oleh ion logam tersebut (Fe-P, Al-P) akan menjadi bebas dan lebih tersedia bagi tanaman, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan tajuk bibit kelapa sawit (Rohmiyati b, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang telah di laksanakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penggunaan media tanam tanah regosol dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar dan berat segar akar daripada media tanam tanah latosol.
2. Aplikasi pupuk organik 40% dapat meningkatkan jumlah daun, dan berat segar akar. Sedangkan aplikasi pupuk organik 60% dapat meningkatkan panjang akar bibit.
3. Penggunaan pupuk organik dengan beberapa persen volume pada jenis tanah (regosol dan latosol) berpengaruh terhadap berat kering akar dan berat kering tajuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Akiyat. Darmosarkoro, W. Sugiyono. 2005. *Pembibitan Kelapa Sawit*. Penerbit Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Andoko, A dan widodoro. 2013. *Berkebun Kelapa Sawit Si Emas Cair*. Penerbit PT.Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.

- Anonim. 2014. *Statistik Kelapa Sawit Indonesia*. https://www.bps.go.id/website/pdf_publicasi/statistik-kelapa-sawit-indonesia2014.pdf. Diakses 11 April 2016.
- Asra, Gia dan Toga simanungkalit. 2015. *Respon Pemberian Pupuk Organik Dan Zeolit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery*. Jurnal Online Agroekoteknologi. Vol 3, no 1. <http://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/download/9494/4142>. Diakses 12 april 2016.
- Cahyono, Bambang. 2003. *Teknik Budidaya Dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta
- Djajakirana. 2001. *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Bumi Aksara. Semarang
- F, Arifin. 2010. *Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (Zea Mays) Pada Tanah Regosol Dan Latosol*. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Foth, Henry, D. 1991. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Foth, Henry, D. 1994. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Penerbit Erlangga. Yogyakarta.
- G, Subowo. 2010. *Strategi Efisiensi Penggunaan Bahan Organik Untuk Kesuburan Dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumber Daya Hayati Tanah*. Jurnal Sumber Daya Lahan Vol. 4 No. 1. Juli 2010.
- Havlin JL, JD Beaton, SL Tisdale and WL Nelson. 2005. *Soil fertility And Fertilizers an Introduction Management*. Seventh Edition. Person Education Inc. Upper Saddle River, New Jersey.
- Lingga, P dan Marsono. 2006. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lubis, Rustam Effendi, Agus Widanarko. 2011. *Buku Pintar Kelapa Sawit*. Penerbit PT. Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Munasmr E. I. 2003. *Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan serta Aplikasi*. Penebar Swadaya. Bogor.
- Nasution, Rahmad. 2014. *Pengaruh Macam Dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery*. Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
- Pahan, Iyung. 2006. *Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya, Depok.
- Pahan, Iyung. 2014. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Jakarta.
- Rohmiyati, SM. 2010. *a Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.
- Rohmiyati, SM. 2010. *b Kesuburan Tanah & Pemupukan*. Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
- Rosmarkam. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Penerbit Kanisius (Anggota IKAPI), Yogyakarta.
- Setyamidjaja, Djoehana. 2006. *Kelapa Sawit*. Yogyakarta.
- Susetya, Darma. 2014. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik Untuk Tanaman Pertanian dan Perkebunan*. Penerbit Pustaka Baru Press, Yogyakarta.
- Sutanto, Rachman. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Penerbit Kanisius (Anggota IKAPI). Yogyakarta.