

## PENGARUH MACAM PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA JENIS TANAH YANG BERBEDA

Indra Saputra<sup>1</sup>, Ety Rosa Setyowati<sup>2</sup>, Enny Rahayu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Pertanian STIPER

### ABSTRAK

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh macam-macam pupuk organik pada berbagai macam tanah terhadap pertumbuhan bibit Pre-Nursery kelapa sawit. Penelitian ini dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan April hingga Juli 2016. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau CRD (*Compelety Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama adalah macam pupuk organik yang terdiri dari 4 aras yaitu: P0: Kontrol (Tanpa perlakuan), P1:Pupuk Kascing, P2:Pupuk Hijau, P3:Pupuk kandang. Sedangkan faktor kedua adalah macam jenis tanah yang terdiri dari 3 aras yaitu : T0: Latosol, T1: Grumosol, T2: Regosol. Dari kedua faktor tersebut diperoleh  $4 \times 3 = 12$  kombinasi perlakuan, dan masing – masing kombinasi diulang sebanyak 6 kali sehingga diperlukan  $12 \times 6 = 72$  tanaman sampel. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance / ANOVA*) dengan jenjang nyata 5 %. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara macam-macam pupuk organik dan macam jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Perlakuan macam pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Demikian pula jenis tanah tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

**Kata kunci :** Pupuk organik, macam jenis tanah , bibit kelapa sawit, pre nursery

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki masa depan yang cukup cerah. Kelapa sawit sangat penting bagi Indonesia dalam kurun waktu 20 tahun terakhir ini sebagai komoditi andalan untuk ekspor maupun komoditi yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan petani perkebunan di Indonesia.

Perluasan perkebunan kelapa sawit di Indonesia dalam dua dasawarsa terakhir ini meningkat sangat cepat. Luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 1995 baru mencapai 2.044.986 ha, pada tahun 2000, 2005, 2010 dan 2016 berturut - turut meningkat menjadi 4.158.077 ha, 5.453.817 ha, 8.385.394 ha dan 11.044.986 ha (Anonim. 2016).

Perluasan perkebunan kelapa sawit yang meningkat sangat cepat, memerlukan ketersediaan bibit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Pembibitan menentukan

keberhasilan penanaman di lapangan, dari pembibitan akan didapat bibit unggul yang merupakan modal dasar untuk mencapai produktivitas dan mutu minyak kelapa sawit yang tinggi.

Ketersediaan pupuk sangat penting bagi pertumbuhan bibit. Pemberian pupuk juga perlu perhatian dan ketelitian, karena kelebihan atau kekurangan pupuk sama – sama akan membawa dampak negative bagi bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk organik akan mampu menciptakan kondisi kesuburan tanah yang baik terutama kesuburan fisik, kimia dan kesuburan biologi tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air, menjamin kondisi aerasi dan drainase tanah yang baik (Anonim, 2015).

Tanaman memerlukan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan batang, daun, buah / biji. Unsur hara tersebut terdiri dari unsur hara makro (N, C, H, O, P, K, Mg, Ca, S) dan unsur hara mikro (Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Cl,

Co) dalam bentuk anion dan kation. Tidak lengkapnya unsur hara makro dan mikro dapat menjadi penghambat dalam pertumbuhan tanaman serta produktivitasnya (Sastrosayono, 2008).

Sumber pupuk organik berasal dari sisa – sisa bahan tanam atau limbah industri yang diproses sedemikian rupa menjadi sebuah pupuk yang berguna bagi tanaman sehingga penggunaan pupuk organik dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Limbah kelapa sawit olahan yang berupa abu janjang kelapa sawit dapat digunakan sebagai salah satu sumber pupuk organik (Anonim, 2008).

Selain ketersediaan pupuk, tanah sebagai salah satu media tumbuh yang mempunyai peran besar dalam menentukan berhasilnya pembibitan, karena selain sebagai tempat berdirinya tanaman, juga sebagai gudang unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Tanah yang digunakan sebagai media tanam harus memiliki struktur yang baik dan gembur, karena dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan untuk menghasilkan tanaman yang baik.

Tanah regosol adalah tanah yang terbentuk akibat pelapukan batuan yang mengandung abu vulkanik dan pasir pantai. Tanah ini merupakan hasil erupsi gunung berapi. Jenis tanah masih muda, belum mengalami deferensiasi horison, bersifat subur, berbutir kasar, berwarna keabuan, kaya unsur hara, pH 6–7, cenderung gembur, kemampuan menyerap air tinggi, dan mudah tererosi (Anonim, 2015).

Tanah latosol adalah tanah yang terbentuk dari batuan beku, sedimen, dan metamorf (proses terjadinya batuan hingga tanah setelah meletusnya gunung berapi). Tanah latosol memiliki ciri-ciri yaitu, merupakan jenis tanah yang telah berkembang atau terjadi deferensiasi horison, solum dalam, tekstur lempung, warna coklat, merah hingga kuning, tersebar di daerah beriklim basah, curah hujan lebih dari 300 mm/tahun, ketinggian tempat berkisar antara 300-1000 meter di atas permukaan laut, mudah menyerap air, kandungan bahan organik sedang, memiliki pH 6 – 7 (netral) hingga asam, memiliki zat fosfat yang mudah

bersenyawa dengan unsur besi dan aluminium, kadar humusnya mudah menurun. Tanah latosol cocok untuk tanaman padi, palawija, kelapa, karet, kopi, kelapa sawit dan buah-buahan (Anonim, 2015).

Tanah Grumusol adalah tanah yang berasal dari batuan induk kapur dan tuffa vulkanik, sehingga kandungan organiknya rendah tanah grumusol pada umumnya mempunyai tekstur liat, berwarna kelabu hingga hitam, pH netral hingga alkalis, dan mudah pecah saat musim kemarau (Anonim, 2015)

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP-2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta dengan ketinggian lahan 118 m dpl Penelitian akan dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2016.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

#### **Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penggaris, cangkul, ember, ayakan, timbangan analitik, oven, polybag, gelas ukur, jangka sorong.

#### **Bahan**

Bahan yang digunakan adalah bibit kelapa sawit, tanah grumusol dan latosol yang diambil dari Desa Phatuk, Kecamatan Pathuk, Kabupaten Gunung Kidul. Tanah pasiran regosol diambil dari Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Ancak Lengkap (RAL) atau CRD (*Compelety Randomized Design*) yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama adalah macam pupuk organik yang terdiri dari 4 aras yaitu :

P0 : Kontrol (Tanpa perlakuan)

P1 : Pupuk Kascing

P2 : Pupuk Hijau

P3 : Pupuk kandang

Sedangkan faktor kedua adalah macam jenis tanah yang terdiri dari 3 aras yaitu :

- T0 : Latosol
- T1 : Grumosol
- T2 : Regosol

Dari kedua faktor tersebut diperoleh  $4 \times 3 = 12$  kombinasi perlakuan, dan masing – masing kombinasi diulang sebanyak 6 kali sehingga diperlukan  $12 \times 6 = 72$  tanaman sampel. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis of Variance / ANOVA*) dengan jenjang nyata 5 %. Bila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan atau DMRT ( *Duncan Multiple Range Test* ) dengan jenjang 5%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### a. 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.

#### b. 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.

#### c. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah jenis tanah latosol dan grumosol diambil di daerah Gunung Kidul, Yogyakarta dan regosol diambil di daerah Sleman, Yogyakarta. Tanah diayak dan dibersihkan dari kotoran dan gulma, kemudian media tanam dimasukan ke dalam polybag, disiram dan didiamkan satu malam.

#### d. Penanaman

Pelaksanaan penanaman dilakukan dengan pembuatan lubang tanam sedalam 2-3cm, Kecambah ditanam ke dalam

lubang tanam dengan plumula menghadap ke atas dan radikula menghadap ke bawah. Setelah itu lubang tanam ditutup kembali yang telah dimasukkan kecambah, adapun ciri-ciri dari radikula dan plumula : warna calon akar (radikula) berwarna agak kekuning-kuningan, sedangkan calon batang dan daun (plumula) berwarna keputih-putihan. Radikula lebih panjang dibandingkan plumula. Radikula dan plumula tumbuh lurus dan saling berlawanan arah. Panjang radikula maksimum 5 cm, sedangkan panjang plumula 3 cm. Kecambah ditanam pada kedalaman  $\pm 1,5$  cm dari permukaan tanah.

#### e. Pemeliharaan Tanaman

##### 1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan pada pagi hari mulai jam 06.00 : 08.00 WIB, dan sore hari 16.00 : 17.00 dengan kebutuhan air per pokok 0,1 – 0,3 liter/hari. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar tanaman tidak terbongkar atau akar-akar bibit muda muncul ke permukaan.

##### 2. Pengendalian OPT ( Organisme Pengganggu Tanaman )

Pengendalian hama dilaksanakan dengan menggunakan pestisida dan insektisida yang dilarutkan dengan air sebanyak 2ml/1 air/90 bibit pada setiap aplikasi, yaitu 2 minggu sekali. Hal ini dilaksanakan dengan tujuan menghindarkan hama semut, jangkrik, belalang yang terdapat di sekitar lahan pertanian. Fungisida Dithane M45 konsentrasi 2g/l diberi 2 minggu sekali untuk mencegah serangan penyakit. Furadan 3G dengan dosis 2 g/polybag untuk mencegah serangan uret dan rayap saat persiapan media tanam.

#### f. Pemupukan

Aplikasi pupuk organik sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan yaitu 200 gram pupuk kascing, 200 gram

pupuk hijau dan 200 gram pupuk kandang.

**Parameter Bibit yang Diamati**

Parameter yang akan diamati dalam penelitian dilapangan adalah :

1. Tinggi bibit (cm)  
Tinggi bibit diukur dari pangkal batang atau dasar batang sampai ke ujung daun termuda yang telah berkembang ditelangkupkan dan diukur 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu setelah tanam hingga tanaman berumur 3 bulan (12 minggu).
2. Jumlah daun (helai)  
Jumlah daun dihitung yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan 1 minggu sekali, mulai dari umur 4 minggu hingga 12 minggu setelah tanam.
3. Berat segar tanaman (g)  
Tanaman yang telah dibersihkan mulai dari pangkal batang sampai ujung daun, lalu ditimbang menggunakan timbangan digital yang dilakukan pada akhir penelitian.
4. Berat kering tanaman (g)  
Tanaman ditimbang setelah dikeringkan dalam oven dengan suhu 70° C selama 48 jam sehingga mencapai berat tetap, kemudian ditimbang menggunakan timbangan digital yang dilakukan pada akhir penelitian.
5. Panjang akar (cm)  
Pengukuran panjang akar diukur dari leher akar sampai ujung akar yaitu

akar yang terpanjang (akar primer) dan diukur pada akhir penelitian.

6. Berat segar akar (g)  
Penimbangan berat segar akar dilakukan dengan menimbang akar dalam keadaan segar dan bersih yang dilakukan pada akhir penelitian.
7. Berat kering akar (g)  
Setelah diperoleh berat segar akar, tiap akar tanaman dimasukan dalam oven dengan suhu 70° C selama 48 jam sehingga didapat berat kering konstan dan pengamatan dilakukan di akhir penelitian.
8. Diameter batang (cm)  
Diameter batang diukur dari permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong, dilakukan pada tiap 2 minggu dan akhir penelitian.

**HASIL DAN ANALISIS HASIL**

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam (analysis of variance). Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilakukan pengujian dengan menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis disajikan dalam bentuk Tabel di bawah ini :

**Tinggi Bibit (cm)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 1) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap tinggi bibit. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi bibit. Hasil analisis dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap tinggi bibit kelapa sawit (cm).

Macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	16,55	14,78	13,85	15,06 p
Pupuk kascing	17,00	14,67	14,30	15,32 p
Pupuk hijau	16,95	16,08	16,95	16,66 p
Pupuk kandang	17,70	15,95	16,25	16,63 p
Rata-rata	17,05 a	15,37 a	15,33 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

**Jumlah Daun (helai)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk organik dan macam-

macam tanah terhadap jumlah daun. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah helai daun. Hasil analisis dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap jumlah helai daun kelapa sawit.

Macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	4,16	4,00	4,00	4,05 p
Pupuk kascing	4,33	4,33	4,16	4,27 p
Pupuk hijau	4,16	4,00	4,16	4,11 p
Pupuk kandang	4,33	4,33	4,33	4,33 p
Rata-rata	4,25 a	4,16 a	4,16 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

**Berat Segar Tanaman (g)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 3) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk organik dan macam-

macam tanah terhadap berat segar tanaman. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Hasil analisis dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap berat segar tanaman kelapa sawit.

Macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	1,54	1,29	1,01	1,28 p
Pupuk kascing	1,65	1,17	1,28	1,36 p
Pupuk hijau	1,69	1,49	1,67	1,61 p
Pupuk kandang	2,07	1,54	1,64	1,75 p
Rata-rata	1,74 a	1,37 a	1,40 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

**Berat Kering Tanaman (g)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 4) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk organik dan macam-

macam tanah terhadap berat kering tanaman. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Hasil analisis dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap berat kering tanaman kelapa sawit.

Macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	0,42	0,39	0,29	0,37 p
Pupuk kascing	0,51	0,35	0,36	0,41 p
Pupuk hijau	0,50	0,44	0,40	0,45 p
Pupuk kandang	0,59	0,44	0,45	0,50 p
Rata-rata	0,50 a	0,40 a	0,38 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

**Panjang Akar (cm)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 5) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk organik dan macam-

macam tanah. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman. Hasil analisis dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap panjang akar kelapa sawit (cm).

Macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	27,37	24,53	23,67	25,19 p
Pupuk kascing	20,17	20,77	19,58	20,17 p
Pupuk hijau	22,00	20,03	21,03	21,02 p
Pupuk kandang	23,25	21,87	22,97	22,69 p
Rata-rata	23,20 a	21,80 a	21,81 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

Perlakuan tanah latosol cenderung lebih baik dari pada tanah lainnya. Pupuk kandang cenderung lebih baik dari pada pupuk lainnya.

**Berat Segar Akar (g)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata

antara macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap berat segar akar. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar akar. Hasil analisis dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap berat segar akar kelapa sawit (g)

Macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	0,82	0,57	0,40	0,48 p
Pupuk kascing	0,58	0,47	0,47	0,51 p
Pupuk hijau	0,77	0,57	0,62	0,65 p
Pupuk kandang	0,84	0,63	0,60	0,59 p
Rata-rata	0,75 a	0,56 a	0,52 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

**Berat Kering Akar (g)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk organik dan macam-

macam tanah terhadap berat kering akar. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering akar. Hasil analisis dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap berat kering akar kelapa sawit (g).

Macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	0,26	0,23	0,19	0,22 p
Pupuk kascing	0,27	0,17	0,18	0,21 p
Pupuk hijau	0,32	0,24	0,21	0,25 p
Pupuk kandang	0,29	0,23	0,22	0,25 p
Rata-rata	0,28 a	0,22 a	0,20 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

**Diameter Batang (cm)**

Hasil sidik ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi nyata antara macam pupuk organik dan macam-

macam tanah. Masing-masing perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang. Hasil analisis dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh macam pupuk organik dan macam-macam tanah terhadap diameter batang kelapa sawit (cm).

macam pupuk	Macam-macam tanah			Rata-rata
	Latosol	Grumusol	Regosol	
Kontrol	0,59	0,56	0,54	0,56 p
Pupuk kascing	0,59	0,50	0,54	0,50 p
Pupuk hijau	0,56	0,56	0,60	0,60 p
Pupuk kandang	0,66	0,58	0,56	0,60 p
Rata-rata	0,62 a	0,55 a	0,56 a	(-)

Keterangan : angka rerata yang diberi huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang 5%

(-) : tidak ada interaksi nyata

## **PEMBAHASAN**

Hasil analisis statistik (sidik ragam) menunjukkan bahwa pemberian macam pupuk organik dan perlakuan berbagai macam jenis tanah menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Tidak adanya interaksi nyata antara berbagai jenis tanah dan macam pupuk organik menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan perlakuan berbagai macam jenis tanah tersebut tidak saling bekerja sama dalam mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery atau masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang terpisah terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit. Di samping itu pada bibit yang masih berumur sangat muda (pre nursery) energinya masih diperoleh dari cadangan makanan yang tersimpan di dalam biji (endosperm). Pada masa pembibitan pre nursery, energy yang diperlukan tanaman masih disediakan oleh biji. Cadangan makanan bersel kecil berwarna putih agak kelabu, berdinding tipis, mengandung butir aleuron dan tetes minyak serta bahan cadangan tersimpan di dalam selnya (Irsal 1993).

Hasil sidik ragam macam pupuk menunjukkan bahwa pemberian macam pupuk organik tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery, pupuk kascing, pupuk hijau dan pupuk kandang tidak terjadi pengaruh nyata terhadap semua parameter yang telah diamati pada bibit kelapa sawit. Dengan dosis yang sudah ditetapkan yaitu 200 gram untuk setiap pupuk organik untuk bibit kelapa sawit, hal ini menunjukkan bahwa media tanam pre nursery yang tidak diberi pupuk organik dengan media tanam yang diberi pupuk organik memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery yang sama

Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Pupuk organik adalah pupuk yang tersusun dari materi makhluk hidup, seperti pelapukan sisa-sisa

tanaman, hewan, dan manusia. Pupuk organik dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Kemudian ketersediaan pupuk sangat penting bagi pertumbuhan bibit. Pemberian pupuk juga perlu perhatian dan ketelitian, karena kelebihan atau kekurangan pupuk sama – sama akan membawa dampak negative bagi bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk organik akan mampu menciptakan kondisi kesuburan tanah yang baik terutama kesuburan fisik, kimia dan kesuburan biologi tanah, sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air, menjamin kondisi aerasi dan drainase tanah yang baik, perkembangan peredaran tanah serta aktifitas mikro organisme tanah dalam menguraikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Pupuk kascing merupakan singkatan dari “Bekas Cacing”, yaitu merupakan salah satu jenis pupuk organik. Kascing adalah pupuk organik yang berupa kotoran cacing yang telah dikeringkan. Seperti kita ketahui cacing berperan penting dalam dunia pertanian yaitu dapat menyuburkan tanah. Lahan yang banyak terdapat cacing menandakan bahwa lahan tersebut subur. Manfaat cacing sendiri di dalam tanah yaitu menurunkan pH tanah yaitu memakan tanah dengan pH rendah kemudian mengeluarkannya dengan pH kisaran normal. Selain itu cacing sendiri dapat menggemburkan tanah. Namun demikian pada umumnya kandungan hara yang terdapat pada kascing antara lain. N 0,63% ; P 0,35% ; K 0,20% ; Ca 0,23% ; Mg 0,26% ; Na 0,07% ; Cu 17,58% ; Zn 0,007% ; Mn 0,003% ; Fe 0,79% ; B 0,21% ; Mo 14,48% ; kapasitas menyimpan air 41,23% asam humus 13,88% (Deshiree, 2003).

Pupuk hijau merupakan pupuk organik yang murah dan berperan dalam membangun dan mempertahankan kandungan bahan organik dan kesuburan tanah. Pengaruh komulatif dari penggunaan pupuk hijau yang berkesinambungan tidak hanya pada pasokan N tetapi juga meningkatkan kandungan bahan organik dan unsur lainnya,



menggantikan fosfat dan unsur mikro yang termobilisasi. Adapun kandungan pupuk hijau antara lain, kandungan nitrogen lebih dari 2,5% ; kandungan lignin kurang dari 15% ; dan kandungan polifenol kurang dari 4%.(Pinus, 1994).

Pupuk kandang ialah olahan kotoran hewan, biasanya ternak, yang diberikan pada lahan pertanian untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah. Pupuk kandang adalah pupuk organik, sebagaimana kompos dan pupuk hijau. Namun demikian pada umumnya kandungan hara yang terdapat pada kascing antara lain. N 2,04% ; P 0,76% ; K 0,82% ; Ca 1,29% ; Mg 0,48 ; Mn 528% ; Fe 2597% ; Cu 56% ; Zn 239% (Deshiree, 2003).

Hasil sidik ragam menunjukkan pada perlakuan pemberian jenis tanah yang berbeda yaitu, tanah latosol, grumusol dan tanah regosol tidak ada pengaruh nyata terhadap semua parameter tanaman. Hal ini diduga karena dalam ketiga tanah ini memberikan unsur hara atau nutrisi yang sama baik untuk pertumbuhan tanaman.

Tanah adalah bagian yang terdapat pada kerak bumi yang tersusun atas mineral dan bahan organik. Tanah sangat mendukung terhadap kehidupan tanaman yang menyediakan hara dan air.

Tanah latosol adalah tanah yang didominasi oleh lempung kaolonit, sehingga kemampuan menahan airnya tinggi, aerasi dan drainasi tanah kurang baik sehingga kurang mampu mendukung kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah, tanah bersifat masam sehingga kelarutan unsur hara mikro logamnya tinggi, yang berpotensi dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Sutanto, 2005).

Adapun ciri-ciri tanah latosol antara lain sebagai berikut. Memiliki solum tanah yang agak tebal hingga tebal, yakni mulai sekitar 130 cm hingga lebih dari 5 meter. Tanahnya berwarna merah, coklat, hingga kekuning-kuningan. Tekstur tanah pada umumnya adalah liat. Struktur tanah pada umumnya adalah remah dengan konsistensi gembur. Memiliki pH 4,5 hingga 6,5, yakni dari asam hingga agak asam. Memiliki bahan organik sekitar 3% hingga 9%, namun pada umumnya

hanya 5% saja. Mengandung unsur hara yang sedang hingga tinggi. Unsur hara yang terkandung di dalam tanah bisa dilihat dari warnanya. Semakin merah warna tanah maka unsur hara yang terkandung adalah semakin sedikit. Mempunyai infiltrasi agak cepat hingga agak lambat. Daya tanah air cukup baik Lumayan tahan terhadap erosi tanah.

Tanah grumusol adalah tanah yang berasal dari batuan induk kapur dan tuffa vulkanik, sehingga kandungan organiknya rendah tanah grumusol pada umumnya mempunyai tekstur liat, berwarna kelabu hingga hitam, pH netral hingga alkalis, dan mudah pecah saat musim kemarau. Adapun ciri-ciri tanah grumusol antara lain. Bertekstur lempung, struktur lapisan atas dan bawah sangat berbeda, tidak memiliki horizon eluviasi dan iluviasi, koefisien pemuaiannya tinggi, memiliki warna kelabu hingga hitam, kandungan organik rendah, memiliki pH netral hingga alkali, kapasitas tukar kation tergolong tinggi (Sarief, 1986).

Tanah regosol dapat mendukung pertumbuhan tanaman dari sifat fisik tanah ini yang bertekstur pasir halus sampai geluh dengan struktur remah, karena permeabilitas sedang sampai agak cepat, serta aerasi tanah yang bagus yang mendukung kelancaran proses respirasi akar dalam tanah. Daya menahan airnya rendah Adapun ciri tanah regosol adalah pada tanah ini memiliki banyak unsur hara, Kecuali N. Sehingga nantinya dalam penanaman masih di perlukan pupuk, Tanah ini semakin bentuknya halus maka akan semakin produktif, mudah di olah karena bentuknya kasar, gaya untuk menahan air rendah dan juga permeabilitas baik (Sarief, 1986).

## **KESIMPULAN**

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

1. Kombinasi antara pupuk organik dengan berbagai macam jenis tanah tidak menunjukkan interaksi yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

2. Penggunaan berbagai macam jenis tanah, latosol, grumusol, regosol memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.
3. Pemberian macam pupuk organik memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2008. *Pertanian Organik PenyelamatIbu Pertiwi*. Denpasar; Bali Organic Association.
- Anonim. 2015. *Jenis – Jenis Tanah*. <https://nabsya.wordpress.com/2013/06/04/jenis-jenis-tanah/>. Diakses Tanggal 06 januari 2017. Pukul. 20.28.
- Anonim, 2016, *Kelapa Sawit : Statistik Perkebunan Indonesia*. Direktorat Jendral Perkebunan. Jakarta.
- Darmawidjaja, M. I. 1990. *Klasifikasi Tanah Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksanaan Pertanian di Indonesia*. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada. Gaja Mada University Press. Yogyakarta
- Deshiree, Krisnawati. 2003. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kascing Terhadap Pertumbuhan Tanaman kelapa sawit*, ITS. Surabaya
- Gardner, Fraklin P, Pearce, R Brent, Mitchell Roger L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Irsal, 1993. *Budidaya kelapa sawit*. USU Press. Medan
- Lakitan, B. 1995. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lubis, A.U,1992. *Kelapa Sawit ( Elaeis Guineensis Jacq ) di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat – Bandar Kuala. Sugrae Offset Pematang Siantar. Sumatra Utara
- Mulyani, S.M. dan A.G Kartasapoetra. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Penerbit PT.Rineka Cipta. Jakarta.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta. Hlm 97.
- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya IKAPI. Jakarta
- Pinus Lingga, 1994. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Swadaya. Jakarta. 160 Hal.
- Sarief, S. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. CV Pustaka Buana. Bandung
- Setyamidjaja, D. 1991. *Budidaya KelapaSawit*. Kanisius. Jakarta.
- Sutanto, R. 2005. *Dasar – dasar ilmu tanah ( Konsep dan Kenyataan)*. Kanisius. Yogyakarta.