

**PENGARUH DOSIS PUPUK NPK DAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) *PRE NUSERY***

**Luki Sudibyo<sup>1</sup>, Ni Made Titiaryanti<sup>2</sup>, Neny Andayani<sup>2</sup>**

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

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

**ABSTRAK**

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jack). Penelitian di laksanakan di kebun pendidikian dan penelitian KP-2 Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Desa Maguwoharjo, kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian 118 m di atas permukaan laut. Penelitian dilaksanakan pada bulan maret sampai juni 2016. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama komposisi media tanam yang terdiri dari 5 aras yaitu: tanah latosol,pupuk kandang, arang sekam (1:0:0), latosol, pupuk kandang, arang sekam (1:1:0), latosol, pupuk kandang, arang sekam (1:1:1), latosol, pupuk kandang, arang sekam (1:2:1), latosol, pupuk kandang, arang sekam (2:1:1). Faktor kedua adalah pemberian dosis pupuk NPK yang terdiri dari 4 aras yaitu: 0,24 gram, 0,52 gram, 0,80 gram, 1,04 gram. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis Of Variance*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK. Komposisi media tanam yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nusery*. Dosis pupuk NPK yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

**Kata kunci :** komposisi media tanam, dosis pupuk NPK, kelapa sawit

**PENDAHULUAN**

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan yang memiliki prospek sebagai tanaman multiguna dan sumber devisa perekonomian nasional. Perkebunan kelapa sawit 10 tahun terakhir telah diperluas secara besar-besaran dengan pola perkebunan besar, pola kebun inti-plasma, pola kemitraan bagi hasil, dan pola-pola lainnya. Luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 2006 baru mencapai 6.594.914 ha (Sunarko, 2014). Pada tahun 2013, total luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah mencapai seluas 10.465.020 ha, dengan produksi 27.782.004 ton, dan produktifitasnya sebanyak 3.536 Kg/ha (Anonim, 2014).

Perluasan perkebunan kelapa sawit yang meningkat cepat tersebut memerlukan kecukupan bibit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Bibit yang berkualitas diperoleh melalui pemeliharaan yang baik. Faktor utamanya ialah jenis dan kualitas benih serta media tanam yang baik dan

mampu menyediakan kebutuhan dasar bagi bibit untuk tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan bibit yang baik akan menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit selanjutnya di lapangan.

Komponen dasar yang dibutuhkan bibit untuk tumbuh dan berkembang adalah unsur hara, air dalam tanah. Didalam tanaman air sebagai penyusun tubuh tanaman dan juga untuk keberlangsungan proses-proses fisiologi tanaman. Oksigen didalam tanah dibutuhkan untuk proses respirasi akar sehingga meningkatkan kapasitas akar dalam menyerap unsur hara dalam tanah.

Untuk mendapatkan bibit yang baik maka kebutuhan pertumbuhan bibit harus terpenuhi seperti air, penyinaran matahari, media tanam, unsur hara. Media tanam sebagai tempat tumbuhnya tanaman harus mampu menyediakan 3 kebutuhan pokok tanaman yaitu air, unsur hara dan sirkulasi udara tanah yang baik (Anonim, 2015).

Tanah latosol merupakan tanah yang telah mengalami proses pelapukan yang lanjut, warna merah pada tanah disebabkan oleh kandungan Fe (besi) yang tinggi. Kesuburan tanah ini umumnya rendah, didominasi oleh lempung kaolinite, dengan kondisi aerasi dan drainase tanah kurang baik, tetapi memiliki kemampuan menyimpan air yang tinggi. Pencampuran tanah dan pupuk organik akan menghasilkan media tanam yang lebih baik, karena tanah latosol kurang baik dalam aerasi dan drainase maka dalam memperbaiki media tanah latosol yaitu dengan pencampuran bahan organik. Pencampuran bahan organik menciptakan sirkulasi udara yang baik (Rohmiyati, 2010).

Pupuk organik pada umumnya lebih bermanfaat sebagai bahan pembenah tanah. Pada umumnya bahan organik ini mengandung N, P dan K dalam jumlah yang rendah, tetapi dapat memasok unsur hara mikro esensial. Sebagai bahan pembenah tanah bahan organik dan pupuk kandang mempunyai kontribusi dalam mencegah erosi, pergerakan tanah dan retakan tanah. Di samping itu mampu membantu meningkatkan kemampuan tanah mengikat lengas, memperbaiki struktur dan pengatusan tanah. Penggunaan pupuk kandang untuk mempertahankan kesuburan tanah dan mempunyai pengaruh yang baik terhadap sifat fisik dan kimia tanah. Kandungan hara yang terdapat pada pupuk kandang yaitu, N 0,32%; P O,11%; K 0,12% (Sutanto, 1997).

Pupuk organik yang digunakan dalam pencampuran tanah latosol yaitu pupuk kandang dan arang sekam. Sekam adalah kulit padi yang di hasilkan dari proses penggilingan padi dengan tujuan memisahkan beras dengan kulitnya. Ditempat penggilingan padi sekam biasanya dibakar untuk menurunkan volume agar tidak menumpuk. Hasil pembakaran sekam tersebut sebagian besar tidak dapat digunakan, karena pembakaran berlangsung sempurna dan menghasilkan abu sekam. Sementara arang sekam atau sekam bakar yang dimanfaatkan sebagai media tanam didapatkan dari proses pembakaran dengan teknik pembakaran tidak sempurna. Arang sekam memiliki kandungan

karbon tinggi dan banyak digunakan sebagai media tanam.

Arang sekam padi secara nyata mempengaruhi sifat kimia dan biologi tanah. Sifat fisik tanah yang terpengaruh akibat pemberian arang sekam adalah agregrasi tanah, sehingga akan menghindarkan terjadinya kerak tanah, infiltrasi, kandungan-kandungan lengas pengatusan, aerasi, temperatur, kegiatan mikrobia, dan memperbaiki sifat fisik tanah. Pemanfaatan arang sekam padi secara tidak langsung memperbaiki sifat fisik tanah. Pengaruh utama terhadap struktur tanah adalah hubungan dengan pemadatan, aerasi, dan perkembangan akar. Pembentukan arang sekam padi di tanah saling membantu mempercepat proses reklamasi dan meningkatkan hasil tanaman. Arang sekam juga berfungsi meningkatkan cadangan air tanah juga terjadinya peningkatan kadar pertukaran kalium (K) dan magnesium (Mg). Arang sekam atau sekam bakar juga memiliki kandungan tinggi unsur silikat (Si) dan magnesium (Mg) tetapi rendah pada kandungan kalsium (Ca). karakteristik arang sekam menunjukkan kaya kalium (K), dan konsentrasi tinggi silikat (Si), unsur Si belum digolongkan sebagai nutrisi penting tapi ada di semua bagian tanaman yang ditanam di tanah, dan diakui sebagai nutrisi fungsional. Hasil analisis arang sekam padi adalah sebagai berikut : kandungan lengas 9,02%, protein jenuh 3,37%, lemak 1,18%, karbohidrat 33,71%, serat jenuh 35,68%, abu 17,71% (Anonim, 2015).

Pupuk NPK adalah salah satu jenis pupuk majemuk yang mengandung lebih dari 3 unsur, unsur utama yang terkandung didalam NPK yaitu nitrogen 15%, fosfor 15%, dan kalium 15%. NPK juga mengandung unsur makro sekunder berupa magnesium 4%. Kandungan unsur hara di dalam pupuk NPK tidak selalu sama. Pupuk NPK berbentuk granul, berwarna biru pudar, susah larut dan menguap (Rohmiyati, 2010).

## **METODE PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan April sampai Juni 2016. Lokasi penelitian terletak 118 mdpl.

### **Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, meteran, ayakan, timbangan analitik, dan oven. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah kelapa sawit varietas yang diperoleh dari benih kelapa sawit costarika dari distributor rimba sawit Ltd. JOHOR SDN BHD – 5000 Malaysia. polybag dengan ukuran panjang 22 cm, lebar 14 cm, dan tebal 0,07 mm. Tanah latosol yang diambil dari daerah Bawen, Ungaran, Semarang, Jawa Tengah, pupuk NPK (15%-15%-15%), arang sekam dan pupuk kandang.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode percobaan dengan rancangan factorial yang terdiri atas 2 faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Faktor I adalah komposisi media tanam yang terdiri atas 5 aras yaitu:

M0 = Latosol, pupuk kandang dan arang sekam (1:0:0)

M1 = Latosol, pupuk kandang dan arang sekam (1:1:0)

M2 = Latosol, pupuk kandang dan arang sekam (1:1:1)

M3 = Latosol, pupuk kandang dan arang sekam(1:2:1)

M4 = Latosol, pupuk kandng dan arang sekam (2:1:1)

Faktor II adalah dosis pupuk NPK yang terdiri 4 aras yaitu:

P1= 0, 24 gram/tanaman

P2= 0, 52 gram/tanaman

P3= 0,80 gram/tanaman

P4= 1,04 gram/tanaman

Dari kedua perlakuan diatas diperoleh  $5 \times 4 = 20$  kombinasi perlakuan. Perlakuan

diulang 3 kali, sehingga diperoleh  $20 \times 3 = 60$  satuan perlakuan. Data hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*Analysis of Variance*) pada jenjang nyata 5%. Apabila ada beda nyata dilakukan dengan Uji Duncan (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### 1. Persiapan Lahan

Tempat yang akan dijadikan sebagai lokasi 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.

#### 2. Pembuatan Naungan

Naungan dibuat dari kerangka bambu, untuk atap diberi paranet, keliling naungan diberi plastik bening dengan ketinggian 1 meter, panjang naungan 4 meter, lebar naungan 3 meter, tinggi naungan 2 meter dan luas lahan 4 x 3 m.

#### 3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan tanah latosol pupuk kandang dan arang sekam. Tanah latosol diambil dari daerah Bawen, Ungaran, Semarang, Jawa Tengah. Diperoleh dengan kedalaman 10 cm dari permukaan tanah. Sebelum digunakan, tanah diayak terlebih dahulu dengan menggunakan ayakan yang berukuran 22 mm agar diperoleh tanah yang homogen dan bebas dari kotoran dan gulma.

#### 4. Persiapan Kecambah Tanaman Kelapa Sawit

Kecambah yang akan ditanam diseleksi terlebih dahulu. Proses penyeleksian kecambah dilakukan dengan dengan cara memilih kecambah kecambah yang pertumbuhan plumula dan radikulanya masih segar dan berlawanan arah. Kecambah yang tidak termasuk dalam kriterianya tanam yaitu kecambah yang tidak normal.

5. Penanaman Kecambah Tanaman Kelapa Sawit

Kecambah kelapa sawit yang telah diterima ditanam di polybag yang telah disiapkan. Kecambah yang ditanam adalah kecambah yang telah dapat dibedakan antara bakal daun dan bakal akarnya. Penanaman kecambah dengan memperhatikan posisi dan arah plumula dan radikula. Kegiatan dalam penanaman kecambah terdiri dari pembuatan lubang tanam, memasukkan kecambah pada lubang tanam dan menutup kembali lubang tanam yang telah dimasukkan kecambah. Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan melubangi media tanam sedalam 1,5 cm dengan menggunakan kayu. Selanjutnya kecambah dimasukkan kedalam lubang tanam dengan posisi plumula menghadap ke atas dan radikula menghadap ke bawah. Kecambah sudah dapat ditanam apabila plumula dan radikula memiliki ciri-ciri berwarna kekuning-kuningan untuk radikula sedangkan plumula berwarna keputih-putihan, radikula lebih panjang dibandingkan plumula, panjang maksimum radikula 5 cm sedangkan plumula 3 cm, radikula dan plumula tumbuh lurus dan saling berlawanan arah. Kemudian kecambah ditutup dengan menggunakan tanah dengan sedikit menekan lubang tanam. Kecambah ditanam pada kedalaman 1,5 cm dari permukaan tanah.

6. Pemeliharaan Tanaman

a. Pemupukan

Dalam penelitian ini pupuk yang diberikan yaitu NPK (15%-15%-15%) dengan dosis 0,24 g/tanaman, 0,52 g/tanaman, 0,80 g/tanaman dan 1,04 g/tanaman, setiap aplikasi pupuk dilakukan empat kali selama 3 bulan dengan cara ditabur di sekeliling bibit dengan jarak 3 cm. pupuk NPK diaplikasikan pada minggu ke 4, 6, 8, dan 10.

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 x sehari, pagi dan sore hari dengan volume 100 ml air/bibit setiap penyiraman.

c. Pengendalian OPT (Organisme Pengganggu Tanaman)

Pengendalian gulma dilakukan secara manual yaitu dengan cara mencabut gulma yang tumbuh didalam polybag dengan rotasi 2 minggu sekali. Pelaksanaan penyiangan dapat dijadikan sebagai momentum untuk mencegah pengerasan tanah. Jenis hama yang sering mengganggu pada fase *pre nuseri* adalah jangkrik, semut dan belalang.

**Parameter Pengamatan**

1. Tinggi Bibit (cm)

Tinggi bibit diukur dari pangkal batang hingga titik tumbuh. Pengukuran dimulai saat tanaman berumur 4 minggu dengan interval pengukuran 1 minggu sekali.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung dari daun terbawah atau daun pertama sampai pucuk daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan setiap 1 minggu sekali.

3. Berat Segar Tajuk (g)

Penimbangan berat segar tajuk dilakukan pada akhir pengamatan dengan cara mencabut tanaman dari polybag secara hati-hati, kemudian dibersihkan, dan setelah itu tanaman ditimbang menggunakan timbangan analitik.

4. Berat Kering Tajuk (g)

Berat kering tajuk dihitung dengan menimbang tanaman dalam keadaan kering yang sudah dioven dengan suhu 70°C selama kurang lebih 48 jam atau mencapai berat konstan. Penimbangan dilakukan pada akhir penelitian.

5. Berat Segar Akar (g)

Berat segar akar dihitung dengan menimbang akar dalam keadaan segar

yang sudah dibersihkan terlebih dahulu. Alat yang digunakan yaitu timbangan analitik.

6. Berat Kering Akar (g)

Berat kering akar dihitung dengan menimbang akar dalam keadaan kering yang sudah dioven dengan temperatur 70°C selama kurang lebih 48 jam atau mencapai berat yang konstan. Penimbangan ini dilakukan pada akhir penelitian.

7. Diameter Batang (mm)

Diameter batang diukur tepat di atas permukaan tanah dengan jangka sorong diukur setiap 2 minggu sekali.

**HASIL DAN ANALISIS HASIL**

Hasil pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk dan diameter batang, dianalisis dengan analisis ragam jenjang nyata 5%, bila ada pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji DMRT jenjang nyata 5%.

Tinggi tanaman (cm)

Hasil sidik ragam (lampiran 1) menunjukkan komposisi media dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit. Tidak terjadi interaksi antara komposisi media dengan dosis pupuk NPK terhadap tinggi bibit. Pengaruh pupuk NPK dan komposisi media disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media terhadap tinggi bibit kelapa sawit *pre nursery* (cm).

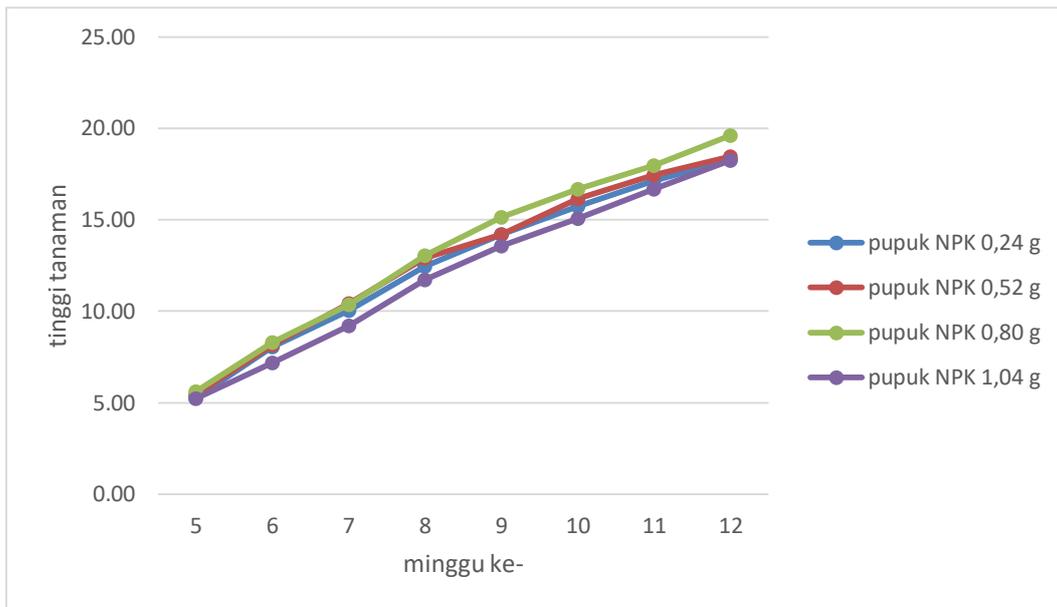
KOMPOSISI MEDIA	Dosis pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0, 24	0, 52	0, 80	1, 04	
Tanah Latosol, pupuk kandang dan arang sekam					
(1:0:0)	14,67	17,67	18,33	15,00	16,42 a
(1:1:0)	20,33	18,33	19,67	18,33	19,17 a
(1:1:1)	20,33	18,67	19,33	16,33	18,67 a
(1:2:1)	16,67	21,00	19,00	21,67	19,58 a
(2:1:1)	18,00	15,33	19,00	19,00	17,83 a
Rerata	18,00 p	18,20 p	19,07 p	18,07 p	(-)

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

( - ) : tidak ada interaksi nyata.

Pertumbuhan tinggi tanaman diamati satu minggu sekali yang di mulai dari minggu ke 5 sampai dengan ke-12, untuk melihat

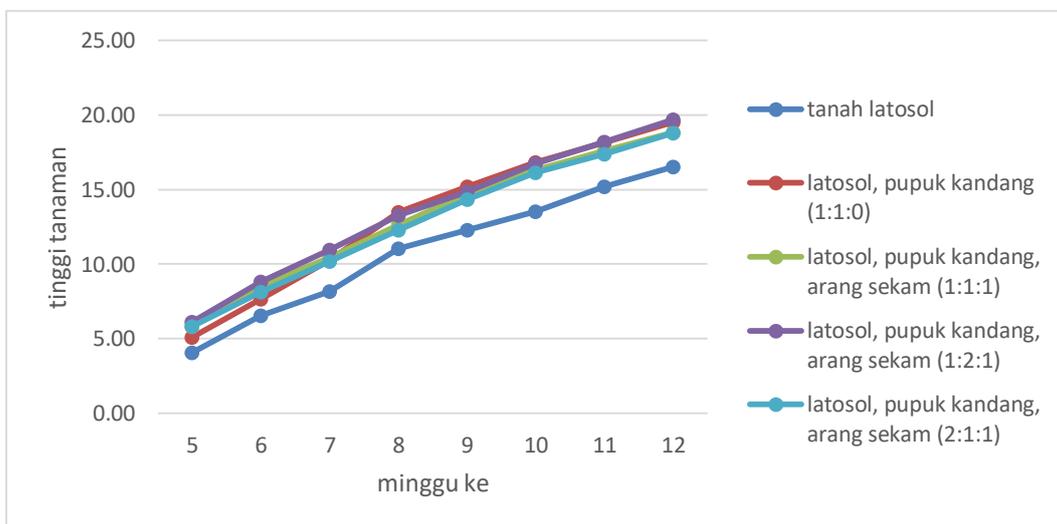
perkembangan laju pertumbuhannya, Hasil pengamatan disajikan pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit *pre nursery*.

Gambar 1 menunjukkan pemberian dosis pupuk NPK terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Dosis pupuk NPK 0, 80 g menunjukkan laju pertumbuhan cepat dan stabil dari pengamatan pertama minggu ke- 5 sampai dengan pengamatan minggu ke- 12. Sedangkan pada pemberian dosis pupuk NPK 0, 24 g dan NPK 0,54 g pada minggu ke- 5 sampai dengan minggu ke- 8 menunjukkan

laju pertumbuhan yang stabil namun pada minggu ke- 8 sampai minggu ke- 12 menunjukkan pertumbuhan yang lambat. Dan diikuti dosis pupuk NPK 1,04 g pada minggu ke- 5 sampai dengan minggu ke-12 menunjukkan laju pertumbuhan lambat dan stabil. pertumbuhan yang terendah adalah pada parameter pemberian pupuk dengan dosis pupuk NPK 1, 04 gram.



Gambar 2. Pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit *pre nursery* pada berbagai komposisi media tanam.

Gambar 2 menunjukkan pada berbagai perlakuan komposisi media tanam pertumbuhan bibit kelapa sawit. Tanah latosol, pupuk kandang dan arang sekam (1:2:1) dan (1:1:1) pada minggu ke 8 sampai

dengan minggu ke 12 menunjukkan laju pertumbuhan yang stabil. Namun berbeda dengan perlakuan komposisi media dengan perbandingan (2:1:1) dan tanah latosol pada minggu ke 5 sampai dengan ke 12

menunjukkan laju pertumbuhan yang lambat dan stabil diikuti dengan perlakuan komposisi media tanam perbandingan (1:0:0) menunjukkan laju pertumbuhan lambat dan tidak stabil.

Jumlah daun

Hasil sidik ragam (lampiran 2) menunjukkan komposisi media dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Tidak terjadi interaksi antara komposisi media dengan dosis pupuk NPK terhadap jumlah daun. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media di sajikan pada tabel 2

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit *pre nursery*.

KOMPOSISI MEDIA Tanah Latosol, pupuk kandang dan arang sekam	Dosis pupuk NPK(g/tanaman)				Rerata
	0,24	0, 52	0, 80	1, 04	
(1:0:0)	3,66	4,00	4,00	3,66	3,83 b
(1:1:0)	4,66	4,66	5,00	4,66	4,75 a
(1:1:1)	5,00	4,66	5,00	4,00	4,67 a
(1:2:1)	4,66	4,33	4,33	4,66	4,50 a
(2:1:1)	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33 ab
Rerata	4,46 p	4,40 p	4,53 p	4,26 p	(-)

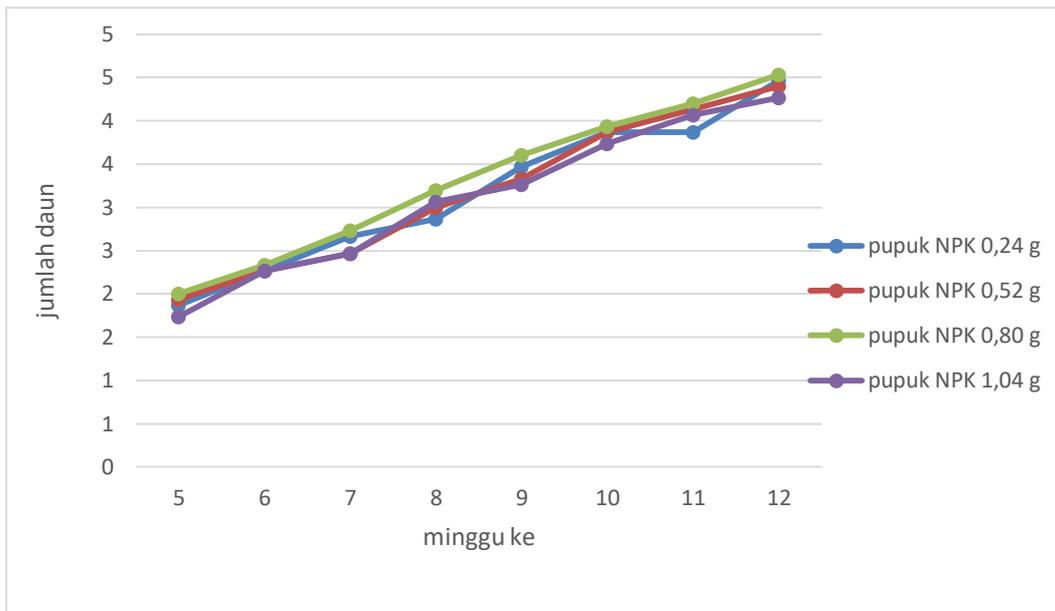
Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberi pengaruh yang berbeda terhadap jumlah daun. Komposisi media tanam (1:1:0), (1:1:1), (1:2:1) menghasilkan jumlah daun sama baik yang diikuti oleh komposisi media tanam (2:1:1) dan berbeda nyata dengan komposisi media (1:0:0).

Perlakuan dosis pupuk NPK menghasilkan jumlah daun yang sama baik.

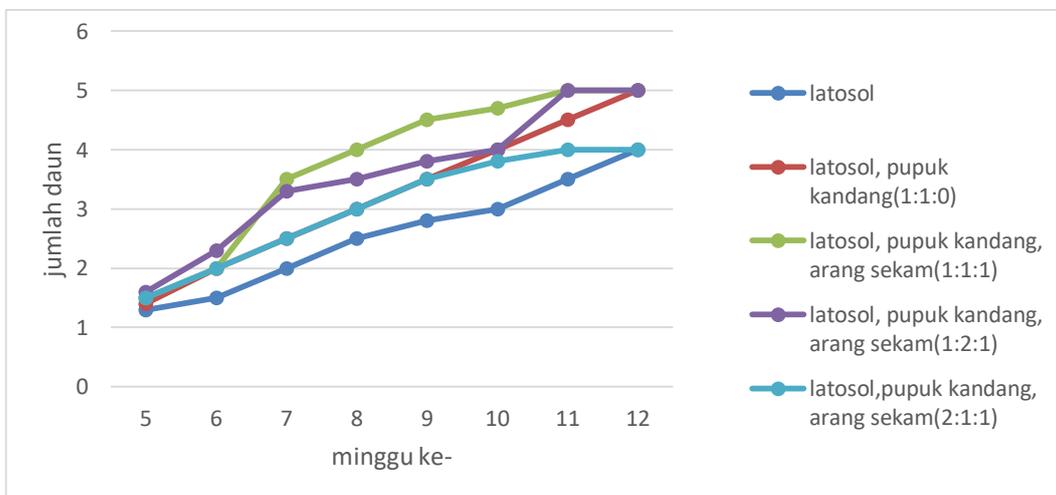
Pertumbuhan jumlah daun diamati satu minggu sekali yang di mulai dari minggu ke 5 damapai dengan minggu ke 12, untuk melihat perkembangan laju pertumbuhannya, hasil pengamatan disajikan pada gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Pengaruh dari pupuk NPK terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit *pre nursery*

Gambar 3 menunjukkan berbagai pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah daun kelapa sawit. Dosis pupuk NPK 0, 80 g pada minggu ke 5 sampai dengan minggu ke 12 menunjukkan laju pertumbuhan cepat dan

stabil. Diikuti dengan pemberian dosis pupuk NPK 0, 24 g, NPK 0, 52 g dan NPK 0,80 g, pada minggu ke 5 sampai dengan minggu ke 12 menunjukkan laju pertumbuhan yang lambat dan tidak stabil.



Gambar 4. Pertumbuhan jumlah daun kelapa sawit *pre nursery* pada berbagai komposisi media tanam.

Gambar 4 menunjukkan pada berbagai perlakuan komposisi media tanam pertumbuhan bibit kelapa sawit. Tanah latosol, pupuk kandang dan arang sekam (1:1:1), (1:2:1) dan (2:1:1) pada minggu ke 5 sampai minggu ke 12 menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun yang cepat.

Sedangkan tanah latosol, pupuk kandang, arang sekam (1:1:0) dan (1:0:0) pada minggu ke 5 sampai ke 12 menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun yang lambat dan tidak stabil.

Diameter Batang

Hasil sidik ragam (lampiran 3) menunjukkan komposisi media dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Tidak terjadi interaksi antara

komposisi media dengan dosis pupuk NPK terhadap diameter batang. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media terhadap diameter batang bibit kelapa sawit *pre nursery*.

KOMPOSISI MEDIA Tanah Latosol, pupuk kandang dan arang sekam	Dosis pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0,24	0,52	0,80	1,04	
(1:0:0)	0,70	0,83	0,83	0,73	0,77 b
(1:1:0)	1,17	1,10	1,20	1,03	1,13 a
(1:1:1)	1,27	1,03	1,23	1,03	1,14 a
(1:2:1)	1,00	1,00	1,00	1,10	1,03 a
(2:1:1)	0,90	0,83	0,97	1,00	0,93 ab
Rerata	1,01 p	0,96 p	1,05 p	0,98 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Intraksi tidak nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberi pengaruh yang berbeda terhadap diameter batang. Komposisi media tanam (1:1:0), (1:1:1), (1:2:1) menghasilkan diameter batang sama baik yang diikuti oleh komposisi media tanam (2:1:1) dan berbeda nyata dengan komposisi media tanam (1:0:0). Perlakuan dosis pupuk NPK menghasilkan jumlah daun yang sama baik.

Berat segar tajuk.

Hasil sidik ragam (lampiran 4) menunjukkan komposisi media dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk. Tidak terjadi interaksi antara komposisi media dengan dosis pupuk NPK terhadap berat segar tajuk. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit *pre nursery*.

KOMPOSISI MEDIA Tanah Latosol, pupuk kandang dan arang sekam	Dosis pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0,24	0,52	0,80	1,04	
(1:0:0)	1,76	2,23	2,22	0,78	1,75 b
(1:1:0)	3,21	2,79	3,21	2,37	2,90 a
(1:1:1)	3,31	3,01	2,66	1,51	2,62 a
(1:2:1)	2,44	3,30	2,75	3,32	2,95 a
(2:1:1)	3,01	1,88	2,76	2,27	2,48 a
Rerata	2,75 p	2,64 p	2,72 p	2,05 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Intraksi tidak nyata

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberi pengaruh yang berbeda terhadap berat segar tajuk. Komposisi media tanam (1:1:0), (1:1:1), (1:2:1) dan (2:1:1) menghasilkan berat segar tajuk yang sama baik dan berbeda nyata dengan komposisi media (1:0:0). Perlakuan dosis pupuk NPK menghasilkan berat segar tajuk yang sama baik.

Berat kering tajuk.

Hasil sidik ragam (lampiran 5) menunjukkan komposisi media dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk. Tidak terjadi interaksi antara komposisi media dengan dosis pupuk NPK terhadap berat kering tajuk. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media terhadap berat kering tajuk bibit kelapa sawit *pre nursery*.

KOMPOSISI MEDIA Tanah Latosol, pupuk kandang dan arang sekam	Dosis pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0,24	0,52	0,80	1,04	
(1:0:0)	0,39	0,47	0,51	0,37	0,44 b
(1:1:0)	0,75	0,61	0,70	0,56	0,66 a
(1:1:1)	0,73	0,63	0,59	0,33	0,57 ab
(1:2:1)	0,52	0,76	0,56	0,73	0,64 a
(2:1:1)	0,67	0,42	0,65	0,48	0,55 ab
Rerata	0,61 p	0,58 p	0,60 p	0,49 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Intraksi tidak nyata

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberi pengaruh yang berbeda terhadap berat kering tajuk. Komposisi media tanam (1:1:0), (1:2:1) menghasilkan berat segar tajuk yang sama baik diikuti dengan komposisi media tanam (1:1:1), (2:1:1) dan berbeda nyata dengan komposisi media (1:0:0). Perlakuan dosis pupuk NPK menghasilkan berat kering tajuk yang sama baik.

Berat segar akar

Hasil sidik ragam (lampiran 6) menunjukkan komposisi media dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar. Tidak terjadi interaksi antara komposisi media dengan dosis pupuk NPK terhadap berat segar akar. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit *pre nursery*.

KOMPOSISI MEDIA	Dosis pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0,24	0,52	0,80	1,04	
Tanah Latosol, pupuk kandang dan arang sekam					
(1:0:0)	0,63	0,63	0,63	0,21	0,53 c
(1:1:0)	0,89	0,71	1,15	0,91	0,92 ab
(1:1:1)	1,41	1,25	1,17	0,62	1,11 a
(1:2:1)	0,83	1,13	0,48	1,29	0,93 ab
(2:1:1)	0,97	0,37	0,84	0,71	0,72 bc
Rerata	0,94 p	0,82 p	0,85 p	0,75 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Intraksi tidak nyata

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberi pengaruh yang berbeda terhadap berat segar akar. Komposisi media tanam (1:1:1) menghasilkan berat segar akar yang sama baik diikuti dengan komposisi media tanam (1:1:0), (1:2:1), (2:1:1) dan berbeda nyata dengan komposisi media (1:0:0). Perlakuan dosis pupuk NPK menghasilkan berat segar akar yang sama baik.

Berat kering akar

Hasil sidik ragam (lampiran 7) menunjukkan komposisi media dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Tidak terjadi interaksi antara komposisi media dengan dosis pupuk NPK terhadap berat kering akar. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh dosis pupuk NPK dan komposisi media terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit *pre nursery*.

KOMPOSISI MEDIA	Dosis pupuk NPK (g/tanaman)				Rerata
	0,24	0,52	0,80	1,04	
Tanah Latosol, pupuk kandang dan arang sekam	0,24	0,52	0,80	1,04	
(1:0:0)	0,15	0,15	0,16	0,83	0,13 c
(1:1:0)	0,23	0,16	0,27	0,19	0,21 bc
(1:1:1)	0,35	0,31	0,32	0,31	0,32 a
(1:2:1)	0,16	0,25	0,35	0,30	0,27 b
(2:1:1)	0,23	0,14	0,19	0,18	0,19 bc
Rerata	0,22 p	0,20 p	0,26 p	0,36 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Intraksi tidak nyata

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberi pengaruh yang berbeda terhadap berat kering akar. Komposisi media tanam (1:1:1) menghasilkan berat kering akar yang baik, berbeda nyata dengan komposisi media (1:0:0), (1:1:0), (1:2:1) dan (2:1:1). Perlakuan dosis pupuk NPK menghasilkan jumlah daun yang sama baik.

## PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK menunjukkan tidak ada beda nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk dan diameter batang (Lampiran 2, 3, 4, 5, 6 dan 7). Tidak adanya interaksi antara komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap parameter tinggi tanaman. Hal ini berarti komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK pada parameter tersebut memberikan pengaruh yang terpisah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK memberikan pengaruh yang sama terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter

batang, berat segar tajuk, berat segar akar, berat kering tajuk, berat kering akar. Hal ini diduga pemberian pupuk NPK dosis 0,24 g, 0,52 g, 0,80 g, dan 1,04 g sudah memenuhi kebutuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Menurut Suriatman, (1988) bahwa bibit kelapa sawit di *pre nursery* menyerap unsur hara sesuai dengan kebutuhannya, NPK sangat berperan dalam mempercepat laju pertumbuhan pada tanaman. N merupakan penyusun dari banyak senyawa sedangkan P berfungsi untuk mempercepat proses respirasi, proses pembelahan sel, metabolisme tanaman sehingga mendorong pertumbuhan jaringan sehingga tidak mudah rebah. Hal ini diperkuat pendapat Mangoensoekarjo (2007) kebutuhan hara untuk tanaman diharapkan cukup tersedia dalam tanah, apabila ketersediaan unsur hara dalam tanah rendah, dapat berakibat tanaman mengalami gejala defisiensi atau kekahatan unsur hara.

Hasil analisis menunjukkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati kecuali pada tinggi tanaman hasil analisis memperlihatkan bahwa komposisi media tanam latosol, pupuk kandang dan arang sekam (1:1:1) merupakan media terbaik. Hal ini diduga perbandingan (1:1:1) pada komposisi media tanam sudah

terpenuhi kebutuhan tanaman yang seimbang. Sesuai dengan pendapat Buclemen (1982) kebutuhan bahan organik pada bibit kelapa sawit di pre nursery yaitu 30%, bahan organik mendorong meningkatkan daya menahan air, tanah dan mempertinggi jumlah air yang tersedia untuk kehidupan tanaman. Sedangkan arang sekam dapat berpengaruh terhadap porositas tanah, hubungan dengan aerasi dan perkembangan akar. Arang sekam memiliki kandungan (N) 0,32%, (P) 0,15, (K) 0,31%, (Ca) 0,96%. Dan memiliki pH basa yaitu 8,5-9,0 hal ini dapat merubah sifat tanah masam pada tanah latosol. Anonim (2015). Sedangkan pemberian komposisi media tanam latosol (1:0:0) menunjukkan hasil yang terendah, tanah latosol memiliki kesuburan tanah yang rendah (miskin hara) menurut Rohmiyati (2010) tanah latosol memiliki pH masam 4-5, pada umumnya kesuburan tanah latosol rendah (miskin hara) dan memiliki tekstur lempung sampai geluh hal ini dapat mempengaruhi aerasi yang terdapat pada tanah latosol sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan komposisi media tanam dan pemberian dosis pupuk NPK yang berbeda dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terjadi interaksi antara nyata komposisi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit, komposisi media tanam tanah latosol, pupuk kandang dan arang sekam dengan perbandingan (1:1:0), (1:1:1) dan (1:2:1) memberikan pertumbuhan yang baik.
3. Pemberian dosis pupuk NPK 0,24 g/tanaman sudah dapat memenuhi kebutuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*

## DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih S. J. 2005. *Peranan bahan organik tanah dalam meningkatkan kualitas dan produktivitas lahan pertanian*. Maporina. Jakarta.
- Adisoemarto S. 1994. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Erlangga. Jakarta.
- Anonim, 2014. *Buku Statistik Kelapa Sawit*. Direktorat Jenderal Perkebunan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Anonim. 2015. *Manfaat Arang Sekam Sebagai Media Tanam*.  
[Http://ditjenbun.pertanian.go.id](http://ditjenbun.pertanian.go.id).  
Tanggal Akses 6 Februari 2017.
- Anonim. 2015. *Pupuk kandang*.  
<http://ditjenbun.deptan.go.id>. Akses 1 April 2016
- Astuti Y. Th. M. 2013. *Diktat Kuliah Fisiologi Tanaman*. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.
- Dalimunthe, M. 2009. *Meraup Untung dari Bisnis Waralaba Bibit Kelapa Sawit*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Fauzi, Y., E. Widyastuti, Y, Satyawibawa, I, H. Paeru, R. 2012. *Kelapa Sawit Budidaya, Pemanfaatan Hasil Dan Limbah, Analisis Usaha Dan Pemasaran*. Penebar swadaya. Mekarsari, Cimanggis, Depok.
- Hadi, M.M, 2004. *Teknik Berkebun Kelapa Sawit*. Adicita Karya Nusa, Yogyakarta.
- Lubis A.U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit: Medan.
- Mangoensoekarjo S. 2007. *Manajemen Tanah dan Pemupukan Budidaya Perkebunan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Pahan I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rohmiyati, S.M. 2010 *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta.
- Rosmarkam, A. Yuwono, N, W. 2002. *Ilmu Teseburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.

- Sunarko. 2007. *Petunjuk Praktis Budidayadan Pengolahan Kelapa Sawit*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sunarko. 2014. *Budidaya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan*. Penerbit PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Suriatman, S 1988, "Pupuk dan Cara Pemupukan", Melton. Jakarta
- Sutanto R. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah Konsep dan Kenyataan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 1997. *Daur Ulang Unsur Hara Pada Praktek Pertanian Organik*. Kanisius Yogyakarta.