

## PENGARUH PUPUK TANKOS (TANDAN KOSONG) DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis Jacq*) PRE NURSERY

Anjas Kurniadi\*, Neny Andayani, Enny Rahayu  
Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Stiper Agricultural Institute,  
Yogyakarta, Indonesia

\*Corresponding author: [anjaskuri@gmail.com](mailto:anjaskuri@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk tankos yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman yang baik dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan untuk mengetahui interaksi pupuk tankos dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian dilaksanakan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan dalam jangka waktu sekitar 3 bulan. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan melakukan penanaman. Rancangan percobaan yang digunakan yaitu metode rancangan acak lengkap (RAL) atau *Compleat Randomized Design* (CRD) yang terdiri dari dua faktor. Faktor yang pertama dosis tankos yang terdiri dari 4 aras : T0 = 0 gram/polybag (kontrol), T1 = 30 gram/polybag, T2 = 60 gram/polybag dan T3 = 90 gram/polybag. Faktor yang kedua frekuensi penyiraman : A1 = penyiraman 1 hari sekali, A2 = penyiraman 2 hari sekali, A3 = penyiraman 3 hari sekali. Dengan susunan diatas diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga seluruhnya adalah  $4 \times 3 \times 3 = 36$  tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*analisis of variance*) pada jenjang nyata 5% untuk mengetahui perbedaan nyata antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk tankos dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, aplikasi pupuk tankos memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit, frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

**Kata Kunci:** *Dosis tankos, frekuensi penyiraman, bibit kelapa sawit*

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Kelapa sawit juga salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup penting sebagai penghasil devisa negara selain minyak dan gas. Dengan semakin meningkatnya luas lahan perkebunan kelapa sawit, maka diperlukan jumlah bibit yang banyak dan berkualitas.

Kelapa sawit yang sudah memberikan hasil, akan mempunyai sisa-sisa produksi (limbah) yang dapat dimanfaatkan. Tandan kosong kelapa sawit (TKKS) biasanya hanya diaplikasikan sebagai mulsa pada piringan kelapa sawit. Tandan kosong yang hanya digunakan sebagai mulsa dapat menimbulkan banyak masalah. Dapat mencemari lingkungan atau dapat menjadi sarang hama yang menyerang kelapa sawit. Sebagai salah satu pemanfaatannya, dapat digunakan sebagai pupuk.

Air merupakan salah satu faktor penentu dalam pertumbuhan tanaman. Tanpa air, tanaman tidak dapat berfotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat, lemak, dan protein. Tanpa adanya fotosintesis berarti tidak ada pangan dan tidak ada lagi kelangsungan hidup. Bibit membutuhkan sejumlah air setiap harinya. Air merupakan kebutuhan utama bagi pembibitan karena sangat diperlukan dalam proses fisiologis, ketersediaan air yang melebihi akan mendominasi ruang pori udara, sehingga dapat menghambat sirkulasi udara di dalam tanah yang berdampak pada kelancaran proses respirasi akar tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk tankos, frekuensi siraman, interaksi pupuk tankos dan frekuensi siraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan dalam jangka waktu sekitar 3 bulan.

### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan selama penelitian antara lain: alat tulis, kalkulator, meteran, penggaris, kayu, plastik transparan, gelas ukur, polybag, ember, timbangan digital, cangkul dan sabit, gembor, ayakan, selang, gergaji, linggis, bambu, palu, paku, oven, jangka sorong, pensil, pena. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu benih kelapa sawit, pupuk urea, pupuk tankos (tandan kosong) kelapa sawit, air dan tanah Regusol.

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) atau *Compleat Randomized Design* (CRD) yang terdiri dari dua faktor: Faktor yang pertama dosis tankos yang terdiri dari 4 aras yaitu T0 0 gram/polybag

(kontrol), T1 30 gram/polybag, T2 60 gram/polybag, T3 90 gram/polybag Faktor yang kedua frekuensi siraman yaitu A1 penyiraman 1 hari sekali, A2 penyiraman 2 hari sekali, A3 penyiraman 3 hari sekali Dengan susunan di atas diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali, sehingga seluruhnya adalah  $4 \times 3 \times 3 = 36$  tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*analysis of variance*) pada jenjang nyata 5% untuk mengetahui perbedaan nyata antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian meliputi: persiapan lahan, pembuatan naungan, persiapan media tanam, persiapan bahan tanam, penanaman kecambah kelapa sawit, perlakuan dosis pupuk tankos, perlakuan frekuensi penyiraman, penyiangan gulma dan pengendalian hama.

### Parameter Pengamatan

Parameter pada penelitian yaitu Tinggi tanaman (cm), Diameter batang (mm), Jumlah daun (helai), Luas daun (cm<sup>2</sup>), Berat segar tanaman (g), Berat kering tanaman (g), Berat segar akar (g), Berat kering akar (g)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis Sidik ragam menunjukkan tidak terjadi intraksi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk tankos dan frekuensi penyiraman. Parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit adalah vegetatif tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar. Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman dan pupuk tankos (tandan kosong) pengaruhnya sendiri-sendiri terhadap seluruh parameter pengamatan. Namun pada tinggi tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit terdapat pengaruh nyata dengan pemberian dosis pupuk tankos.

Tabel 1. Pengaruh dosis pupuk tankos (tandan kosong) pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

Parameter	Dosis			
	kontrol	30gr	60gr	90gr
Tinggi Tanaman (cm)	21,44 a	20,83 ab	19,38 a	21,83 a
Diameter Batang (mm)	10,99 a	10,82 a	10,47 a	11,24 a
Jumlah Daun (helai)	4,00 a	4,00 a	3,88 a	3,44 b
Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	88,44 a	89,41 a	86,50	99,78 a
Berat Segar Tanaman (g)	7,09 a	6,92 a	5,99 a	7,63 a
Berat Kering Tanaman (g)	1,67 a	1,64 a	1,55 a	1,87 a
Berat Segar Akar (g)	2,01 a	2,06 a	1,58 a	2,22 a
Berat kering Akar (g)	0,52 a	0,59 a	0,57 a	0,46 a

Keterangan: Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom atau baris yang sama, berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak terjadi intraksi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk tankos dan frekuensi penyiraman. Parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit adalah vegetatif tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar, berat kering akar. Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman dan pupuk tankos (tandan kosong) pengaruhnya sendiri-sendiri terhadap seluruh parameter pengamatan. Namun pada tinggi tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit terdapat pengaruh nyata dengan pemberian dosis pupuk tankos.

Pada perlakuan tinggi tanaman memberikan pengaruh nyata dengan pemberian pupuk tankos, hal ini di duga karena unsur hara yang terkandung didalam kompos tankos kelapa sawit mampu memperbaiki kesuburan tanah seperti menyumbang unsur hara kedalam tanah baik mikro maupun makro. Hal ini sependapat dengan Sutarta dan Darnoko (2005), unsur hara yang ada didalam tankos dapat memperbaiki sifat kimia dan memperbaiki sifat fisika tanah. Seperti kemampuan tanah menyerap air, memperbaiki agregat tanah, pori – pori dan aerasi sehingga difusi O<sub>2</sub> didalam tanah meningkat.

Sedangkan dengan jumlah daun memberikan pengaruh nyata dengan pemberian pupuk tankos, hal ini di duga karena pemberian pupuk tankos mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman terutama unsur hara N dan P yang diperlukan tanaman dalam pembentukan daun, dimana unsur hara N dan P pada media membantu pembelahan dan pembesaran sel, dimana semakin besar jumlah daun yang terbentuk pada tanaman maka akan menghasilkan fotosintat yang besar pula. Sesuai dengan pendapat Lakitan (2007), bahwa ketersediaan unsur hara N dan P akan mempengaruhi dalam hal bentuk dan jumlah. Hakim. (1989), menyatakan bahwa salah satu organ yang paling penting adalah daun. Jumlahnya sangat menentukan hasil fotosintesis, dimana hasil fotosintesis ini akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pre nursery

Parameter	Frekuensi Penyiraman		
	A1	A2	A3
Tinggi Tanaman (cm)	21,54 p	20,91 p	20,17 p
Diameter Batang (mm)	10,88 p	10,85 p	10,90 p
Jumlah Daun (helai)	3,92 p	3,75 p	3,83 p
Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	94,21 p	89,03 p	89,86 p
Berat Segar Tanaman (g)	6,95 p	7,16 p	6,62 p
Berat Kering Tanaman (g)	1,79 P	1,71 p	1,55 p
Berat Segar Akar (g)	1,97 p	2,05 p	1,90 p
Berat kering Akar (g)	0,54 p	0,56 p	0,51 p

Keterangan: Angka rerata yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom atau baris yang sama, berbeda nyata pada taraf 5% uji DMRT.

Frekuensi penyiraman tidak memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa perbedaan frekuensi penyiraman yang digunakan memberikan pengaruh yang sama baik terhadap seluruh parameter pengamatan, baik yang disiram 1 hari sekali, 2 hari sekali dan 3 hari sekali. Sehingga dapat dikatakan bahwa penyiraman yang dilakukan dengan frekuensi penyiraman 1 hari sekali, 2 hari sekali, dan 3 hari sekali dapat memenuhi ketersediaan air guna meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery dikarenakan kandungan lengas tanah telah mencukupi kebutuhan bibit untuk proses – proses metabolisme di dalam tanaman.

Pengaruh yang sama baik tersebut diduga disebabkan karena frekuensi penyiraman mampu mencukupi kebutuhan air pada *pre nursery* bibit kelapa sawit. Kelebihan dan kekurangan air pada tanaman sama-sama memberikan dampak negatif pada pertumbuhan tanaman tersebut. Tanaman tidak akan memberikan pertumbuhan yang baik apabila kebutuhan yang diperlukan tidak cukup tersedia untuk tanaman tersebut.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak terjadi interaksi nyata antara dosis pupuk tankos dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
2. Aplikasi pupuk tankos memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun bibit kelapa sawit tertinggi pada perlakuan dosis tankos 30 gram, dan tidak berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol.
3. Frekuensi penyiraman tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

### DAFTAR PUSTAKA

- Albaqi, A. (2016). Hara. <http://www.academia.edu/23707292/Hara>. Diunduh pada 12 Februari 2019
- Anonim. (2016). Peran Air Fisiologi Tanaman. <https://www.scribd.com/document/336260766/PERANAN-AIR-FISIOLOGI-TUMBUHAN>. Diunduh pada 12 Februari 2019
- Atmojo. (2003). *Peran Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di pre nursery*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Elfiati dan Siregar. (2010). *Peran Kompos Organik*. Kanisius. Yogyakarta
- Gardner. (2003). *Fisiologi Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. PT. Agromedia Pustaka : Jakarta Selatan.
- Ginting, C. (2016). *Teknik Budidaya Tanpa Tanah Tanaman Holtikultura Solusi Untuk Pertanian Kota*. Lintang Pustaka Utama. Yogyakarta
- Hakim. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Edy S. H. dan S. Andayani. (2014). Pengelolaan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Aplikasi Biomassa *Chromolaena odorata* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman

- Padi Serta sifat Tanah Sulfaquent. *Jurnal Teknologi Pengelolaan Limbah Jurnal Online Agroekoteknologi* . ISSN No. 2337- 6597. Vol.3, No.1 : 416-426.
- Lakitan. (2007). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Maryani, A.T. (2017). Pengaruh Volume Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pembibitan Utama. *E- jurnal Universitas Jambi*
- Pardamean. (2011). *Sukses Membuka Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pahan. (2008). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Poeloengan Z., Fadli M.L., Winarma S., Rahutomo E.S. dan Sutarta. (2003). Permasalahan Pemupukan Pada Perkebunan Kelapa Sawit. *Prosiding Lahan dan Pemupukan Kelapa Sawit Edisi 1*. Medan (ID) : 65-78
- Salisbury dan Ross. (2007). *Fisiologi Tumbuhan*. Penebar Swadaya :Jakarta.
- Sastrosayono, S. (2003). *Budidaya Kelapa Sawit*. PT. Agromedia Pustaka : Jakarta Selatan.
- Sunarko. (2007). *Budidaya dan Pengolahan Kelapa Sawit*. PT. Agromedia Pustaka: Jakarta Selatan.
- Sutarta, E.S., Winarna dan Darlan, N.H. (2005). Peningkatan Efektivitas Pemupukan Melalui Aplikasi Kompos TKS Pada Pembibitan Kelapa Sawit. *Pertemuan Kepala Teknis Kelapa Sawit*. Medan 19-20 April 2005
- Sunarko. 2009. *Budidaya dan Pengolahan Kebun Kelapa Sawit Dengan Sistem Kemitraan*. Jakarta : Agromedia Pustaka.