

## PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS KIAMBANG PADA BERBAGAI LAPISAN TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)

Zulkifli, Eva Herlinawati

SMK Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa, Palembang-Pangkalan Balai Street Km 29, Sumatera Selatan

Koresponden Email : Zulkipli658@gmail.com

### Abstrak

Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) yang optimal menghendaki tanah yang subur. Kebutuhan tanah *top soil* untuk media bibit kelapa sawit cukup besar sedangkan ketersediannya terbatas. Perlu dicoba menggunakan jenis tanah yang kurang subur (sub-soil) dengan pemberian kompos kiambang untuk meningkatkan kesuburan media tanam bibit sawit. Tujuan penelitian untuk mengetahui interaksi perlakuan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian dilaksanakan di Lahan SMK PP Negeri Sembawa dari bulan Oktober 2017 - April 2018, dengan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah L1 (0-30 cm), L2 (>30-60 cm), dan L3 (>60-90 cm) dan faktor kedua adalah dosis kompos kiambang K0 (0%), K1 (10%), K2 (20%), dan K3 (30%). Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tinggi (55.00 cm) dan diameter batang bibit (2.800 cm) terbaik pada interaksi perlakuan LIK2 yang dapat mendukung pertumbuhan bibit sawit secara optimum.

**Kata Kunci:** *Media tanam, Bibit sawit, Dosis kompos kiambang, Lapisan tanah*

### Abstract

The optimal growth of oil palm (*Elaeis guineensis*) seedlings needs fertile soil. The need of top soil for oil palm media is quite large, while the availability is limited. It is necessary to try using sub soil by adding kiambang compost to increase growing medium for oil palm seedling. The research objective was to determine the interaction of treatment on oil palm seedling growth. This study was conducted at SMK Pertanian Pembangunan Negeri Sembawa garden from October 2017 to April 2018. This study were arranged in Completely Randomized Design with two treatments combination and three replications. The first factor is soil layer i.e. L1 (0-30 cm), L2 (> 30-60 cm), and L3 (> 60-90 cm) and the second factor is the dosage of kiambang compost i.e. K0 (0%), K1 (10%), K2 (20%), and L3 (30%). The results showed that the best growth in height (55.00 cm) and stem diameter (2.800 cm) in the LIK2 treatment which support optimum growth of oil palm seedlings.

**Keywords :** *Planting media, Oil palm seedlings, Kiambang compost dosage, Soil layer*

### PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan tanaman yang berperan penting bagi bangsa Indonesia. Kelapa sawit menyumbang devisa negara terbesar yaitu Rp 239 triliun. Selain itu kelapa sawit mampu menyediakan lapangan kerja. Lebih lanjut Indonesia merupakan negara produsen kelapa sawit dan terluas perkebunannya yaitu sebesar 12.307.677 ha [1].

Pembibitan kelapa sawit merupakan tahap awal kegiatan kultur teknis kelapa sawit yang berperan penting dan sangat berpengaruh terhadap potensi tanaman berikutnya. Faktor utama yang mempengaruhi potensi produktivitas tanaman kelapa sawit adalah penggunaan bibit

yang berkualitas [2]. Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang jagur dan sehat, diperlukan kultur teknis dan pengelolaan yang intensif selama pembibitan. Penyiapan media tanam bibit kelapa sawit yang baik merupakan salah satu upaya untuk mendukung pertumbuhan bibit secara optimal.

Media tanam untuk pembibitan utama (*main nursery*) biasanya menggunakan tanah yang subur dari lapisan atas (*top soil*) karena sifat fisik dan kimianya lebih baik dari tanah lapisan bawah (*sub soil*) [3]. Kebutuhan tanah untuk media tanam bibit kelapa sawit diperlukan dalam jumlah yang besar, sementara ketersediaan tanah *top soil* semakin terbatas. Berkenaan dengan itu perlu dicoba menggunakan jenis tanah yang

kurang subur seperti tanah bekas tambang atau tanah lapisan sub-soil, dengan melakukan upaya meningkatkan kesuburan tanah misalnya, menggunakan berbagai pupuk organik, seperti pupuk hijau, pupuk kandang, dan kompos kiambang [4].

Fungsi kompos terhadap media tanam dapat menambah unsur hara, memperbaiki tekstur tanah, menahan air tanah [5]. Kiambang mengandung enam unsur hara makro dan lima unsur hara mikro, diharapkan pemberian kompos kiambang akan meningkatkan kandungan unsur hara tersebut pada media tanam sawit. Berkenaan dengan itu perlu dilakukan penelitian upaya peningkatan kesuburan tanah dengan kompos kiambang dengan berbagai lapisan tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh berbagai dosis kompos kiambang pada berbagai lapisan tanah terhadap peningkatan pertumbuhan vegetatif bibit sawit pada tahap pembibitan utama.

## MATERIAL DAN METODE

### *Waktu dan Tempat*

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Oktober 2017 – April 2018. Lokasi penelitian di Kebun Praktik SMK PP Negeri Sembawa Jl. Palembang-Pangkalan Balai Km. 29 Sembawa Kec. Sembawa Kab. Banyuasin Sumatera Selatan.

### *Bahan dan Alat*

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah bibit sawit *pre nursery* (3,5 bulan), lapisan tanah atas dan lapisan tanah bawah tanah Podsolik Merah Kuning (PMK), polibag ukuran 35 x 40 cm, bokasi kiambang, insektisida, pestisida, herbisida, pupuk NPK mutiara. Sedangkan alat yang dibutuhkan adalah gelas ukur, meteran, timbangan, dan alat pertanian (Cangkul, sekop, dll).

### *Rancangan dan Perlakuan Penelitian*

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor yaitu perlakuan lapisan tanah dan dosis kompos kiambang pada media tanam bibit sawit. Adapun perlakuan yang diberikan selengkapnya sebagai berikut :

- Lapisan tanah:
  - L1 = Lapisan tanah (0-30 cm),
  - L2 = Lapisan tanah (> 30 – 60 cm)
  - L3 = Lapisan tanah atas (> 60 – 90 cm)
- Dosis kompos kiambang
  - K0 = Tanpa kompos
  - K1 = Kompos kiambang 10 %
  - K2 = Kompos kiambang 20 %
  - K3 = Kompos kiambang 30 %

Selanjutnya masing-masing perlakuan diulang 3 kali, dengan jumlah tanaman contoh 12 bibit sawit dan ditetapkan 3 tanaman sebagai sampel untuk diamati.

### *Prosedur Pelaksanaan Penelitian*

Persiapan penelitian dilakukan dengan pembuatan kompos kiambang (satu bulan sebelum penelitian), menyiapkan media tanah top soil dan sub soil (0,5 bulan sebelum penelitian), mengisi media polibag sesuai perlakuan (0,5 bulan sebelum penelitian), dan melakukan penanaman bibit sawit di polibag.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menyusun bibit sawit sesuai dengan petak-kelompok perlakuan, menentukan dan menandai tanaman sampel, dan melakukan perawatan bibit sawit; penyiraman setiap hari jika tidak turun hujan, pengendalian hama, penyakit, dan gulma sesuai kebutuhan. Waktu pemberian pupuk NPK dan dosis pempupukan adalah: pada 2 minggu sebanyak 2 gram/polibag, 12 minggu sebanyak 10 gram/polibag, 24 minggu sebanyak 15 gram/polibag, dan 36 minggu sebanyak 20 gram/polibag.

Pengamatan terhadap pertumbuhan bibit sawit dilakukan pada saat pra perlakuan, 3 bulan setelah tanam, dan 6 bulan setelah tanam.

### *Parameter Pengamatan*

Parameter yang diamati adalah pertumbuhan bibiti yaitu:

- a. Tinggi tanaman, diukur dari pangkal batang sampai ujung daun yang terpanjang,
- b. Diameter pangkal batang, diukur pada bagian pangkal batang bibit sawit
- c. Jumlah helai daun bibit sawit, dihitung jika helai daunnya > 50 % sudah membuka

### *Analisis Data*

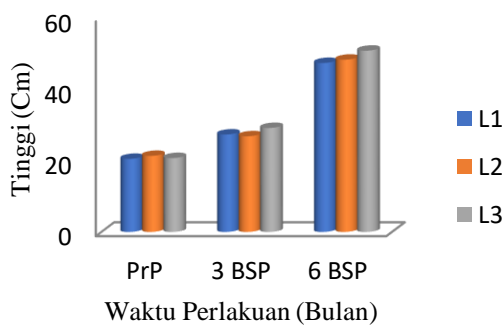
Data hasil pengamatan parameter dianalisis menggunakan Anova dan untuk menguji

pengaruhnya dilakukan menggunakan dengan Uji BNT [6,7].

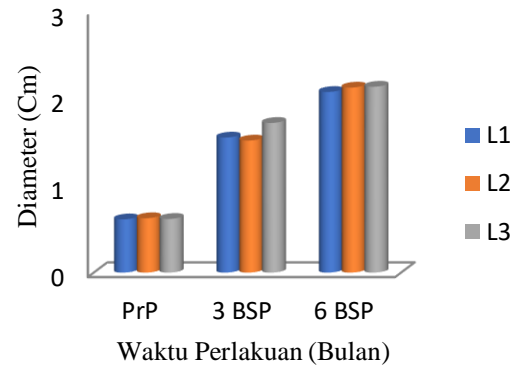
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada Gambar 1 terlihat bahwa parameter tinggi bibit sawit pada awal atau sebelum perlakuan adalah sama. Tetapi selanjutnya ada terlihat bahwa tinggi tanaman lebih tinggi pada lapisan tanah perlakuan L3 (>60 – 90 cm) pada 3 dan 6 BSP bila dibandingkan dengan perlakuan L1 dan L2. Pada Gambar 2, terlihat bahwa parameter diameter bibit sawit pada awal atau sebelum perlakuan adalah sama. Selanjutnya ada perubahan setelah 3 dan 6 BSP, dimana diameter batang pada perlakuan L3 lebih besar dibandingkan dengan perlakuan L1 dan L2. Kemungkinan hal ini disebabkan oleh kondisi lahan asal media tanaman yang digunakan. Dimana lahan tempat pengambilan tanah untuk media tanam adalah lahan yang dibuka selama 1,5 tahun, dengan kondisi ditumbuhi gulma dari golongan rumput daun sempit dan daun lebar semusim dan tahunan. Hal ini yang menyebabkan tanah lapisan atas (L1 dan L2) banyak kehabisan unsur hara yang banyak diambil oleh komoditi yang ditanam (diusahakan) dan rumput yang tumbuh. Sehingga ketika digunakan sebagai media tanam, unsur haranya sudah banyak yang habis.

Berdasarkan Gambar 1 dan 2, terlihat bahwa lapisan tanah pada perlakuan L3, memberikan hasil yang terbaik untuk parameter tinggi dan diameter batang bibit kelapa sawit. Tetapi belum dapat dinyatakan berbeda nyata antara perlakuan L1, L2, dan L3. Untuk akan dilakukan analisis selanjutnya dengan mengujinya menggunakan ANOVA.



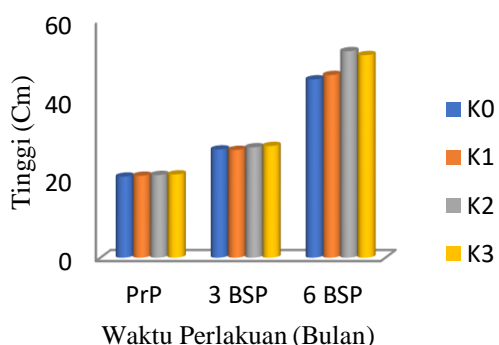
Gambar 1. Tinggi bibit kelapa sawit pada lapisan tanah yang berbeda



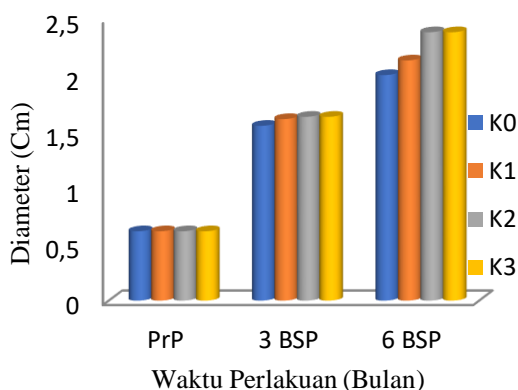
Gambar 2. Diameter Batang bibit kelapa sawit pada lapisan tanah berbeda

Pada Gambar 3 terlihat bahwa parameter tinggi bibit sawit pada awal atau sebelum perlakuan adalah sama. Selanjutnya juga setelah 3 BSP parameter tinggi bibit juga relatif sama. Tetapi selanjutnya ada terlihat bahwa tinggi tanaman lebih tinggi pada komposisi kompos kiambang perlakuan K2 (20%) dan K3 (30%) pada 6 BSP, bila dibandingkan dengan perlakuan K0, dan K1. Pada Gambar 4, terlihat bahwa parameter diameter bibit sawit pada awal atau sebelum perlakuan dan 3 BSP adalah sama. Selanjutnya ada perubahan setelah 6 BSP, dimana diameter batang bibit perlakuan K2 dan K3 lebih besar dibandingkan dengan perlakuan K0 dan K1. Hal terjadi karena dengan semakin banyaknya kompos kiambang, tentu semakin baik kondisi media tanam. Beberapa manfaat penggunaan kompos adalah memperbaiki tekstur tanah, kelembaban tanah, dan menambah unsur hara pada tanah. Dengan jumlah kompos kiambang yang lebih besar adalah kemungkinan yang menyebabkan pertumbuhan bibit akan lebih baik.

Bila melihat Gambar 3 dan 4, terlihat bahwa komposisi kompos kiambang yang terbaik adalah pada perlakuan K2 dan K3, karena memberikan hasil yang terbaik untuk parameter tinggi dan diameter batang bibit kelapa sawit. Untuk memastikan bahwa ada perbedaan nyata pengaruh komposisi kompos kiambang terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, perlu dilakukan analisis selanjutnya dengan mengujinya menggunakan ANOVA.



Gambar 3. Tinggi bibit kelapa sawit pada jumlah kompos kiambang yang berbeda



Gambar 3. Diameter Batang bibit kelapa sawit pada jumlah kompos kiambang yang berbeda

Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan terhadap parameter pertumbuhan bibit sawit tertera pada Tabel 1. Pada Tabel 1, menunjukkan interaksi perlakuan berpengaruh nyata terhadap tinggi dan diameter batang bibit sawit pada 3 BSP dan berpengaruh sangat nyata pada 6 BSP. Pertumbuhan bibit sawit ditentukan media tanam, pemberian bahan organik menyebabkan meningkatnya daya pegang air, tanah lebih remah, efisiensi pemupukan sehingga akan meningkatnya pertumbuhan akar, daun dan batang [2,8]. Perbedaan perlakuan lapisan tanah dan dosis kompos kiambang sebab tingkat kesuburan tanah berbeda dan berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit sawit. Hal lain lama waktu pemberian kompos

berkaitan dengan peningkatan kesuburan tanah, pemberian kompos 3 BSP dan 6 BSP menunjukkan pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan laju pertumbuhan bibit sawit. Pengaruh kompos kiambang terhadap Laju pertumbuhan bibit sawit lebih tinggi pada 6 BSP, sebagai indikasi bahwa peningkatan kesuburan tanah sudah lebih baik dibandingkan pada 3 BSP.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan bibit sawit 3-6 BSP

Sumber keragaman	Fi hitung dan waktu pengamatan			
	Tinggi bibit sawit (Cm)		Diameter bibit sawit (Cm)	
	3 BSP	6 BSP	3 BSP	6 BSP
Lapisan tanah (L)	7.87**	8.06**	91.99**	0,05tn
Dosis kompos (D)	<b>0.87tn</b>	24,03**	72.02*	4.06*
Interaksi (L*D)	4.05*	13.91**	10.35*	4.42**

Keterangan:  
 tn = berpengaruh tidak nyata.  
 \* = berpengaruh nyata dan 49,66 cm; 5,11 cm) dan diameter (1,76 cm ; 1,03cm)  
 \*\* = berpengaruh sangat nyata

Hasil uji lanjut dilakukan pada data hasil pengamatan pertumbuhan tinggi dan diameter batang bibit sawit 6 BSP seperti disajikan Tabel 2 dan 3. Pada Tabel 2 memperlihatkan pertumbuhan bibit sawit lebih baik pada interaksi perlakuan L1K2, L1K3, dan L3K2. Hal ini dapat ditunjukkan pada rata-rata tinggi dan diameter bibit sawit yang dihasilkan pada perlakuan tersebut lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Namun sebaliknya pertumbuhan bibit sawit memperlihatkan lebih lambat pada perlakuan L1KO, L3KO dan L1K1 yang ditunjukkan tinggi dan diameter batang bibit sawit yang dihasil lebih pendek dibanding dengan perlakuan lainnya. Tinggi bibit sawit yang dihasilkan pada perlakuan L1K2 berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya kecuali terhadap L1K3, L3K2.

Pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa pertumbuhan diameter batang bibit kelapa sawit pada perlakuan L1K2 berbeda tidak nyata terhadap perlakuan L3K2, L1K3, L2KO, L2K3, L3K1, dan perlakuan lainnya berbeda nyata. [5]

menyatakan kiambang mengandung 6 unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan 5 unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, dan Cl) dengan demikian, kandungan unsur hara makro kompos kiambang untuk meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah. Interaksi perlakuan lapisan tanah dengan kompos kiambang laju pertumbuhan bibit sawit menunjukkan lebih baik pada interaksi perlakuan yang diberi kompos kiambang. Hal ini sejalan dengan pernyataan di atas pada interaksi perlakuan yang diberi pupuk kompos kiambang tingkat ketersediaan unsur hara pada media tanam bibit sawit dalam polibag lebih optimum untuk mendukung pertumbuhan bibit sawit dibanding pada interaksi perlakuan tanpa kompos kiambang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian [9] bahwa Pemberian kompos kiambang dengan dosis 300 g/polibag berpengaruh terhadap tinggi dan panjang akar bibit kelapa sawit, dengan tinggi bibit 25,35cm lebih baik dibanding pada perlakuan kontrol perlakuan tanpa kompos kiambang 21,33 cm.

Tabel 2. Pengaruh lapisan tanah dan dosis kompos kiambang terhadap tinggi tanaman

Perlakuan	K0	K1	K2	K3
L1	38 <sup>g</sup>	41.3 <sup>fg</sup>	55 <sup>a</sup>	54.6 <sup>ab</sup>
L2	49.3 <sup>d</sup>	44.3 <sup>ef</sup>	48 <sup>de</sup>	49 <sup>d</sup>
L3	48 <sup>de</sup>	51 <sup>cd</sup>	53.7 <sup>abc</sup>	50 <sup>d</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

Tabel 3. Pengaruh lapisan tanah dan dosis kompos kiambang terhadap diameter tanaman

Perlakuan	K0	K1	K2	K3
L1	0.5 <sup>d</sup>	1.2 <sup>bcd</sup>	2.8 <sup>a</sup>	2 <sup>ab</sup>
L2	1.7 <sup>ab</sup>	1.1 <sup>cd</sup>	1.2 <sup>bcd</sup>	1.5 <sup>bc</sup>
L3	0.9 <sup>cd</sup>	1.4 <sup>bc</sup>	2.6 <sup>a</sup>	1.2 <sup>bcd</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pengaruh interaksi perlakuan kompos kiambang dan lapisan tanah mulai

berpengaruh 3 BSP dan sangat nyata 6 BSP terhadap pertumbuhan bibit sawit. Perlakuan LIK2 dapat memperbaiki kesuburan tanah dan pertumbuhan bibit sawit secara optimum sehingga dapat meningkatkan tinggi dan diameter tanaman.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Dirjen Perkebunan. 2017. *Statistik Perkebunan Indonesia Tree Crops Palm Oil (Kelapa Sawit)*. (Jakarta: Kementerian Pertanian).

[2] Haecal M. 2000. *Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Terhadap Pemupukan N Pada Media Tumbuh dengan Kompos Alang-alang dengan Inokulasi Tricho dan Viride*. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

[3] Hutagalung W. Ragam Pertumbuhan Bibit Kakao Pada Media Sub Soil Ultisol dan Kompos TKKS. *Jurnal Agroekoteknologi*. 2013; 1

[4] Fitriana MY. Parto, Munandar D, Budianta. 2013. Pergeseran jenis gulma akibat perlakuan bahan organik pada lahan kering bekas tanaman jagung (*Zea mays L.*). *J. Agron*; 41:118-25.

[5] Guido, Suwanda, Sonia. 2013. *Pemanfaatan Tumbuhan Eichornia crassipes, Salvinia molesta, Chromolaena odorata, Tiithonia diversifolia Sebagai Pupuk Hijau Untuk Peningkatan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabe Merah Besar (Capsicum annum L.) Pada Tanah Aluvial dalam Polybag*. (Pontianak: Universitas Panca Bhakti).

[6] Gomez KA, Gomez AA Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. (Jakarta : Universitas Indonesia Press): 698 p.

[7] Steel RGD, Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. (Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama): 748 p.

[8] Deswenti, E. 2011. *Pengaruh Campuran Tanah Lapisan Bawah (Subsoil) dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit*

*(Elaeis gueneensis Jacq.) di  
Pembibitan Utama. [Skripsi].  
Pekanbaru: Fakultas Pertanian  
Universitas Riau.*

- [9] Damanik BR. 2018. *Pengaruh Pemberian kompos Kiambang dan Pupuk Majemuk NPK 20-10-10 terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa sawit Pre Nursery.*(Skripsi). Medan: Fakultas Pertanian Muhammadiyah Sumatera Utara; 2018.