

## Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kiambang (*Pistia stratiotes*) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Pada Main Nursery

Syamsudin<sup>1\*</sup>, Dewirman Prima Putra<sup>2</sup>, Yulfi Desi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang

\*Corresponding Author: [1610samsudin@gmail.com](mailto:1610samsudin@gmail.com)

### Riwayat Artikel

Diterima: 15/06/2024

Direvisi: 22/07/2024

Diterbitkan: 06/08/2024

**Kata Kunci:** Bokashi, Oil Palm Seeds, Kiambang, Main Nursery

**Keywords:** Bokashi, Oil Palm Seeds, Kiambang, Main Nursery.

### Abstrak

Penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk Bokashi Kiambang (*Pistia stratiotes*) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada Main Nursery, telah dilaksanakan di kelurahan Koto Panjang Ikur Koto, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Provinsi Sumatra Barat, dengan ketinggian tempat  $\pm 20$  m dpl. Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2022. Tujuan penelitian untuk mendapatkan dosis pupuk Bokashi kiambang yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). Rancangan percobaan yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa dosis pupuk Bokashi Kiambang yaitu perlakuan A= Tanpa Bokashi Kiambang, perlakuan B = 100 g Bokashi kiambang/polybag, perlakuan C = 200 g Bokashi Kiambang/polybag, perlakuan D = 300 g Bokashi Kiambang/polybag. Perlakuan E = 400 g Bokashi Kiambang/polybag, dan Perlakuan F = 500 g Bokashi Kiambang/polybag. Data pengamatan dianalisis secara statistika menurut uji F. Hasil penelitian memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap diameter bonggol, berat segar bagian atas, dan berat kering bagian atas, sedangkan terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah pelepah daun, berat segar bagian akar dan berat kering bagian akar, memperlihatkan pengaruh berbeda tidak nyata. Penggunaan pupuk bokashi Perlakuan D (Bokashi Kiambang 300 g/ Polybag) memperlihatkan pengaruh yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

### Abstract

Research on the effect of Bokashi Kiambang (*Pistia stratiotes*) fertilizer on the growth of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq) in the Main Nursery, has been carried out in the Koto Panjang Ikur Koto sub-district, Koto Tengah District, Padang City, West Sumatra Province, with an altitude of  $\pm 20$  m asl. The research was conducted from February to May 2022. The aim of the research was to get the best dose of Bokashi kiambang fertilizer for the growth of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq). The experimental design used was completely randomized design (CRD) with 6 treatments and 4 replications. The treatment given was several doses of Bokashi Kiambang fertilizer, namely treatment A = Without Bokashi Kiambang, treatment B = 100 g Bokashi Kiambang/polybag, treatment C = 200 g Bokashi Kiambang/polybag, treatment D = 300 g Bokashi Kiambang/polybag. Treatment E = 400 g Bokashi Kiambang/polybag, and Treatment F = 500 g Bokashi Kiambang/polybag. Observational data were analyzed statistically according to the F test. The results showed significantly different effects on the diameter of the hump, the fresh weight of the top, and the dry weight of the top, while the increase in plant height, the increase in the number of leaf sheaths, the fresh weight of the roots and the dry weight of the roots, showing no significant different effect. The use of bokashi fertilizer in Treatment D (Bokashi).

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena buah kelapa sawit dapat dibuat menjadi beberapa bahan olah setengah jadi seperti Crude palm oil (CPO) dan Palm kernel oil (PKO) Komoditas kelapa sawit terus menunjukkan eksistensinya menjadi tulang punggung ekonomi Indonesia, hal tersebut dibuktikan dari besarnya potensi ekspor minyak sawit dan produk turunannya ke berbagai belahan dunia (Siahaan dan Wijaya, 2020).

Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia mengalami kemajuan yang sangat pesat. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2018 sebesar 14.326.300 ha dengan total produksi sebesar 42.883.500 ton, pada tahun 2019 sebesar 14.456.600 ha dengan total produksi sebesar 47.120.200 ton, dan pada tahun 2020 sebesar 14.858.300 ha dengan total produksi sebesar 48.296.900 ton (BPS, 2021).

Masalah yang dihadapi dalam pengembangan kelapa sawit adalah terkait dengan tanah yaitu pH dan kandungan bahan organik rendah, miskin hara kalium (K), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) persentase kejenuhan basa rendah, kandungan aluminium tertukar tinggi, serta mempunyai daya fiksasi tinggi, (Walida, Harahap, Ritongah dan Yani, 2020).

Lebih lanjut Walida dkk, (2020) menjelaskan menurunnya kesuburan tanah dapat menjadi faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanah, sehingga penambahan unsur hara dalam tanah melalui proses pemupukan sangat penting dilakukan agar diperoleh produksi pertanian yang menguntungkan kesuburan tanah.

Pupuk merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis diserap oleh tanaman. Secara umum pupuk digolongkan menjadi dua yaitu pupuk an-organik seperti Urea, TSP, SP-36, dan KCl dan pupuk organik seperti pupuk kandang, kompos, humus, dan bokashi (Lingga, dan Marsono, 2018).

Pemberian pupuk organik dapat menjaga agroekosistem terutama mencegah terjadinya degradasi lahan dan dapat memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman, di samping itu juga dapat menghasilkan komoditi yang sehat. Bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik adalah pupuk guano, kompos, pupuk kascing, pupuk kandang ayam yang memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu N, P dan K. Pemberian berbagai pupuk organik ini dapat meningkatkan kebutuhan akan unsur hara serta memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemupukan dengan pupuk organik akan meningkatkan kehidupan organisme dalam tanah karena memanfaatkan bahan organik sebagai nutrisi yang dibutuhkan organisme tersebut ( Haryadi, Yetti, dan Yoseva. 2015).

Bokashi merupakan komponen untuk meningkatkan kesuburan tanah yang berperan penting dalam memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk anorganik (kimia) pada tanah secara berlebihan yang berakibat rusaknya struktur tanah dalam jangka waktu lama. Bokashi mengandung unsur hara yang dapat diserap tanaman. Pembuatan bokashi bisa menggunakan bahan seperti kiambang (*Salvinia natans*) dan bahan lainya dari tumbuh-tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan organik yang dapat berperan dalam meningkatkan kesuburan pada media tanam pembibitan kelapa sawit (Indrawan, Kusumastuti, dan Utoyo, 2015).

Bokashi yang berasal dari kiambang mengandung Nitrogen sebesar 2,43%; Phospor sebesar 0,12%; Kalium sebesar 0,81% (Rosawanti, 2019) sementara Hasil Analisis Zulkifli

dan Herlinawati (2020) bokashi kiambang mengandung 6 unsur hara makro, (N, P, K, Ca, Mg, dan S) dan 5 unsur hara mikro (Fe, Cu, Zn, Mn, dan Cl).

Penggunaan pupuk bokashi kiambang sebagai bahan organik secara umum mempengaruhi pertumbuhan tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, bobot brangkasan dan rasio antara bobot kering akar dan tajuk bibit kakao pada Ultisol. Penggunaan pupuk kompos kiambang dengan dosis 400 g/polybag menunjukkan pengaruh terbaik (Indrawan, Kusumastuti, dan Utoyo, 2015). Hasil penelitian Zulkifli dan Herlinawati (2020) menyatakan bahwa pemberian bokashi kiambang dengan dosis 300 g/polybag berpengaruh terhadap tinggi bibit kelapa sawit. Berdasarkan uraian di atas telah dilaksanakan penelitian dengan judul 'Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kiambang (*Pistia stratiotes*) Terhadap pertumbuhan Bibit kelapa Sawit (*Elaeis quineensis* Jacq) Pada Main nursery.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dosis pupuk Bokashi kiambang yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis quineensis* Jacq).

Penelitian dalam bentuk percobaan ini telah dilaksanakan di kelurahan Koto Panjang Ikur Koto, Kecamatan Koto Tengah, Kota Padang, Provinsi Sumatra Barat, dengan ketinggian tempat  $\pm 20$  m dpl. Penelitian dilakukan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2022.

### Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini antara lain : bibit kelapa sawit varietas D X P Simalungun (PPKS) medan yang berumur 3 bulan yang dibeli langsung di CV. MULTI MAJU Lubuk Minturun (deskripsi pada lampiran 1 ) pupuk bokashi kiambang, (lampiran 2) polybag ukuran 40 x 50 cm, NPK 16-16-16 Decis 2,5 EC, Dithane M-45 WP.

Alat alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah ajir, sabit gunting, cangkul, waring, kertas label, tali rafia, gembor, meteran, drum mini, gelas ukur, jangka sorong, pisau, timbangan analitik, oven, kamera digital, alat tulis dan alat alat lainnya yang mendukung penelitian.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga seluruhnya 24 satuan percobaan (lampiran 3), setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman, maka keseluruhan berjumlah 72 tanaman (lampiran 4) semua tanaman satuan percobaan diamati.

Perlakuan yang diberikan adalah beberapa dosis pupuk bokashi kiambang yaitu:

- 1) Perlakuan A = Tanpa bokashi kiambang
- 2) Perlakuan B = 100 g bokashi kiambang/polybag
- 3) Perlakuan C = 200 g bokashi kiambang/polybag
- 4) Perlakuan D = 300 g bokashi kiambang/polybag
- 5) Perlakuan E = 400 g bokashi kiambang/polybag
- 6) Perlakuan F = 500 g bokashi kiambang/polybag

Dari data hasil pengamatan yang diperoleh dianalisis secara statistika dengan sidik ragam (uji F), bila F hitung  $>$  F tabel, maka untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berpengaruh, uji dilanjutkan dengan menggunakan *Duncan's New Multiple Range Test*. (DNMRT) pada taraf 5%.

### 1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan lahan dari gulma dan sisa-sisa tanaman di areal tempat penelitian. Tujuan pembersihan lahan yaitu untuk menghindari tumbuhnya gulma yang dapat berpotensi menjadi inang bagi hama.

### 2. Pemasangan waring

Pemasangan waring dilakukan untuk mencegah terjadinya serangan hama pada tanaman kelapa sawit, dengan ukuran panjang 8 meter dan lebar 7 meter yang ditancap dengan kayu di setiap sudut areal penelitian.

### 3. Pengisian polybag

Sebelum pengisian tanah ke dalam polybag tanah dibersihkan terlebih dahulu dari sisa-sisa akar tanaman dan gulma yang berada di lahan penelitian, tanah yang masih keras dihaluskan menggunakan tangan agar tidak menghalang pertumbuhan tanaman, polybag yang digunakan pada pembibitan utama (*main nurse*) ukuran 40 x 50 cm. polybag diisi dengan tanah topsoil. Polybag yang sudah diisi media tanam disiram terlebih dahulu sampai jenuh, setiap polybag terdapat 10 kg tanah, media tanam disusun di areal pembibitan sesuai dengan denah penelitian.

### 4. Pemasangan label

Pemasangan label dilakukan setelah pengisian polybag, label di pasang untuk menandai perlakuan yang akan diberikan untuk memudahkan saat melakukan pengamatan sesuai dengan layout percobaan RAL.

### 5. Pemberian perlakuan

Pemberian bokashi kiambang diaduk di permukaan atas polybag, dilakukan satu kali yaitu setelah pengisian media tanah di polybag, pemberian bokashi kiambang sesuai dengan dosis perlakuan, media tanam disiram dengan air sampai jenuh lalu ditutup dengan plastik, kemudian diinkubasi selama dua minggu.

### 6. Pindah tanam (transplanting)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (Lampiran 6). Rata-rata pertambahan tinggi bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rata-rata pertambahan tinggi bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang.

Perlakuan	Tinggi bibit (cm)	Pertambahan tinggi bibit (cm)
D = 300 g	37,54	9,12
F = 500 g	36,75	7,75
E = 400 g	35,20	6,79
C = 200 g	35,10	6,77
B = 100 g	34,92	6,70
A = Kontrol	32,40	6,40
KK		25,01%

Angka- angka pada lajur yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji F

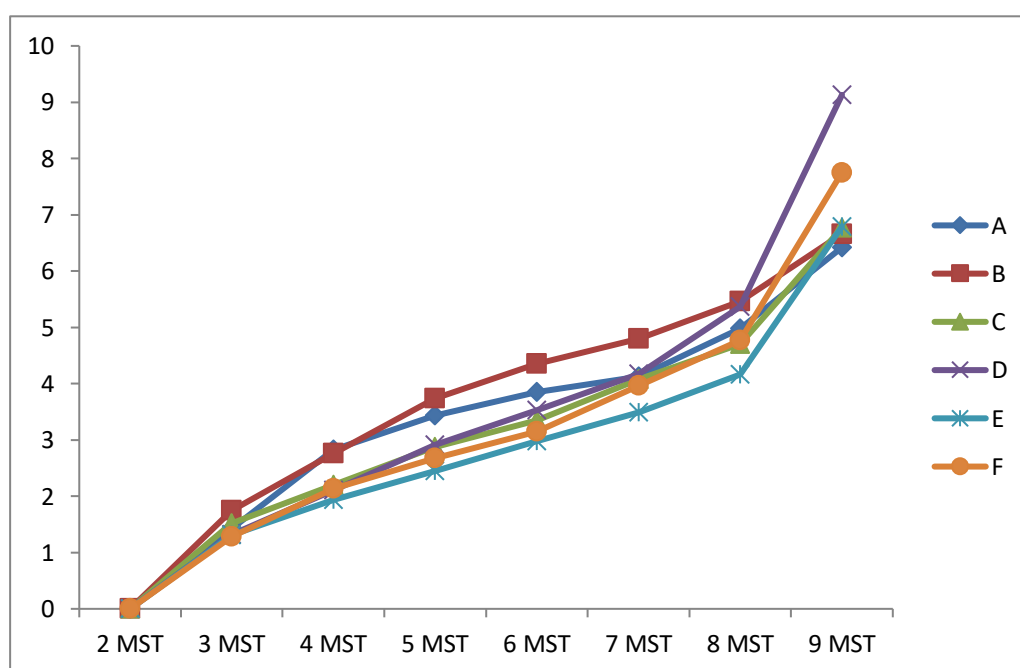
Tabel 1, memperlihatkan bahwa pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit tertinggi terdapat pada perlakuan D (300 g bokashi kiambang) yaitu 9,12 cm, sedangkan pertambahan tinggi bibit kelapa sawit terendah terdapat pada perlakuan A (Tanpa bokashi kiambang) yaitu 6,47 cm. Berdasarkan deskripsi standar tinggi bibit kelapa sawit umur 6 bulan dengan tinggi 39,9 cm berbeda tidak nyatanya pemberian bokashi kiambang terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit, diduga karena tidak tersedia yang cukup unsur hara untuk pertumbuhan tanaman sehingga meristem apikal di pucuk bibit kelapa sawit tidak begitu aktif berproses. Kondisi ini terjadi karena tanah yang digunakan tanah Ultisol.

Wahyudi dkk (2022) menyatakan pertumbuhan terbentuk karena terjadinya proses pembelahan jaringan meristem apikal. Adapun pertumbuhan memanjang yang diakibatkan oleh aktivitas jaringan meristem apikal lazim disebut pertumbuhan primer.

Tanah Ultisol saat ini menjadi sasaran utama perluasan pertanian oleh karena itu tanah Ultisol perlu mendapatkan perhatian mengingat Ultisol memiliki banyak permasalahan yaitu, kandungan bahan organik tanah sangat rendah, kemasaman tanah, kejenuhan basa kurang dari 35 %, kejenuhan Al tinggi, KTK rendah, kandungan N, P, dan K rendah serta sangat peka terhadap erosi (Munir,1996)

Penyebab lain dari berbeda tidak nyata pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dalam hal ini juga dipengaruhi oleh faktor genetik, akibatnya pertumbuhan tinggi tanaman tidak berbeda nyata. Pahan (2010) Menjelaskan pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh keadaan genetik tanaman diantaranya tinggi tanaman dan jumlah daun. Faktor yang mempengaruhi tinggi tanaman antara lain adalah faktor genetik meliputi varietas bibit yang digunakan dan umur tanaman kelapa sawit.

Untuk lebih jelas lajunya pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dengan perlakuan pemberian pupuk bokashi kiambang.

### Pertambahan Jumlah Daun (Pelepah)

Hasil pengamatan jumlah pelepah bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata, (Lampiran 6). Rata-rata pertambahan jumlah daun (pelepah) bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Rata-Rata pertambahan jumlah daun (pelepah) bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang

Perlakuan	Jumlah daun (helai)	Pertambahan jumlah daun (helai)
E = 400 g	8,24	4,58
D = 300 g	8,33	4,58
A = Kontrol	7,91	4,41
F = 500 g	8,08	4,33
C = 200 g	8,16	4,25
B = 100 g	7,97	4,25
KK		7 %

Angka-angka pada lajur yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji F.

Tabel 2 menunjukkan pemberian pupuk bokashi kiambang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap pertambahan jumlah daun (pelepah), dimana perlakuan E, D, F, C, B, dan A berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan jumlah daun (pelepah) bibit kelapa sawit di tentukan oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri. Berdasarkan deskripsi jumlah daun pada umur 6 bulan berjumlah 7 helai.

Gardner dkk (1991) menyatakan bahwa proses pertumbuhan dan perkembangan daun dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman itu sendiri sehingga dapat mempengaruhi jumlah daun, selain itu ketersediaan unsur hara juga dapat mempengaruhinya.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (2010), jumlah daun dan ukuran daun pada tanaman pada dasarnya dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan tumbuh tanaman tersebut.

### Pertambahan Diameter Bonggol

Hasil pengamatan diameter bonggol bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, (Lampiran 6), rata-rata diameter bonggol kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Rata-rata diameter bonggol bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang

Perlakuan	Diameter bonggol (mm)	Pertambahan diameter bonggol (mm)
D = 300 g	25,05	17,00 a
E = 400 g	24,51	16,59 a
F = 500 g	24,37	15,96 a
C = 200 g	22,63	14,36 b
B = 100 g	21,89	13,87 b

A = Kontrol	20,94	11,86	c
KK		11,77 %	

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 3, menunjukkan pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap pertambahan diameter bonggol. Perlakuan D, E, F, berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan C, dan B, berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lain nya. Perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, diduga karena diameter bonggol dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara K dalam tanah. Unsur K berperan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik terutama pada batang tanaman, menguatkan batang sehingga tidak mudah rebah.

Menurut Leiwakabessy (1998) unsur K sangat berperan dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya dalam peranannya sebagai jaringan yang menghubungkan antara akar dan daun.

### Berat Basah Bagian Atas (g)

Hasil pengamatan basah bagian atas bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh berbeda nyata (Lampiran 6). Rata-rata berat basah bagian atas bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. menunjukkan pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap berat basah bagian atas bibit kelapa sawit. Perlakuan E berbeda nyata dengan perlakuan lain nya, perlakuan C, F, D, berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, perlakuan B berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, perlakuan A, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, duga karena berbeda nyatanya parameter diameter bonggol (Tabel 3) karena parameter tersebut memperlihatkan pengaruh berbeda nyata di samping itu terpenuhi standar jumlah pelepah daun pada umur 6 bulan sehingga didapatkan hasil berat bagian atas berbeda nyata, berat basah tanaman juga dipengaruhi pertumbuhan dan kandungan air yang terdapat didalam jaringan tanaman.

**Tabel 4.** Rata-rata berat basah bagian atas bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang.

Perlakuan	Berat basah bagian atas (g)
E = 400 g	50,32 a
C = 200 g	45,90 b
F = 500 g	43,37 b
D = 300 g	42,47 b
B = 100 g	37,70 c
A = Kontrol (Tanpa bokashi kiambang)	25,05 d
KK	20,40 %

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Menurut Manuhuttu, Rehatta, dan Kailola (2014) menyatakan bahwa berat segar tanaman merupakan gabungan dari perkembangan dan pertambahan jaringan yang

dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara yang berada di dalam sel-sel jaringan tanaman. Sebelumnya Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa berat bagian atas tanaman dapat menunjukkan aktifitas metabolisme tanaman dan nilai berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme.

### Berat Kering Bagian Atas

Hasil pengamatan berat kering bagian atas bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata, (Lampiran 6). Rata-rata berat kering bagian atas bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Rata-rata berat kering bagian atas bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang.

Perlakuan	Berat kering bagian atas (g)
F = 500 g	13,0 a
E = 400 g	13,0 a
D = 300 g	12,5 a
C = 200 g	12,5 a b
B = 100 g	10, b c
A = Kontrol (Tanpa bokashi kiambang)	6,0 c
KK	23,04%

Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Tabel 5. Menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap berat kering bagian atas bibit kelapa sawit. Perlakuan F, E, D, C, berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, perlakuan C dan B berbeda tidak nyata sesamanya tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Perlakuan A berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, disebabkan karena berbeda nyata berat basah bibit bagian atas, dimana berat kering bagian atas berhubungan dengan berat basah karena berat basah tanaman dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam jaringan tanaman, sewaktu dilakukan pengeringan air yang terdapat dalam jaringan mengalami penguapan. Hal ini sesuai dengan pendapat Imam dan Widyastuti (1992) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya berat kering tanaman tergantung pada banyak atau sedikitnya serapan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman. Berat kering merupakan hasil dari pengeringan dimana seluruh air yang terdapat dalam jaringan tanaman telah menguap seluruhnya. Selain dari pengeringan, penyerapan unsur hara juga mempengaruhi berat kering pada tanaman kelapa sawit, Budiansyah (2015) mengemukakan berat kering mencerminkan bahwa hilangnya kadar air dan senyawa-senyawa penting dalam tubuh tanaman dan berhentinya proses metabolisme. Senyawa-senyawa penting yang dihasilkan dari unsur hara esensial melalui proses metabolisme tidak tersedia dalam organ - organ tanaman.

### Berat Basah Akar

Hasil pengamatan berat basah bagian akar bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan



pengaruh berbeda tidak nyata (Lampiran 6). Rata-rata berat basah akar bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Rata-rata berat basah bagian akar bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang.

Perlakuan	Berat basah akar (g)
E = 400 g	26,72
F = 500 g	26,62
C = 200 g	25,58
D = 300 g	23,6
B = 100 g	19,05
A = Kontrol (Tanpa bokashi kiambang)	17,62
KK	27%

Angka-angka pada lajur yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji F.

Tabel 6, menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang terhadap bibit kelapa sawit pada semua perlakuan berbeda tidak nyata terhadap berat basah akar, dimana perlakuan E, F, C, D, B dan A berbeda tidak nyata sesamanya. Berbeda tidak nyatanya pemberian bokashi kiambang terhadap berat segar bagian akar bibit kelapa sawit, diduga karena struktur tanah di dalam polybag mempengaruhi pertumbuhan akar sehingga pertumbuhan akar tidak maksimal.

Pemberian pupuk bokashi kiambang belum dapat mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman secara optimal, akar tumbuh memanjang jika unsur hara sudah tersedia bagi akar untuk pertumbuhan, panjang akar dipengaruhi oleh unsur hara yang ada pada tanah. Bokashi kiambang pada tanah mampu memperbaiki struktur tanah dan membuat tanah lebih gembur dan memungkinkan akar lebih mudah menembus tanah (Habibah, Dwipa dan Satria, 2022).

Hayati dkk (2012) menyatakan panjang akar menentukan efektivitas dalam menjalankan fungsinya dimana panjang akar menentukan luas permukaan akar. Sebelumnya (Ginting, 2010). Menyatakan peningkatan luas permukaan akar inilah yang nantinya mempengaruhi berat akar, sehingga apabila panjang akar meningkat, maka berat basah dan kering akan meningkat.

### Berat Kering Akar

Hasil pengamatan berat kering bagian akar bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang setelah dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata (Lampiran 6). Rata-rata berat kering akar bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang memberikan pengaruh berbeda tidak nyata terhadap berat kering bagian akar bibit kelapa sawit. Berbeda tidak nyatanya pemberian bokashi kiambang terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit, diduga air sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, air yang diberikan melalui penyiraman tidak dapat diserap secara optimal oleh akar karena tanah didalam polybag tidak bisa menahan air waktu melakukan penyiraman.

**Tabel 7.** Rata-rata berat kering bagian akar bibit kelapa sawit pada pengaruh pemberian pupuk bokashi kiambang

Perlakuan	Berat kering bagian akar (g)
F = 500 g	4,00
E = 400 g	4,00
D = 300 g	4,00
C = 200 g	4,00
B = 100 g	3,00
A = Kontrol (Tanpa bokashi kiambang)	2,50
KK	26 %

Angka-angka pada lajur yang sama, berbeda tidak nyata menurut uji F.

Menurut Rahayu dan Berlian, (2000) tanaman memerlukan air yang cukup banyak selama pertumbuhan tanaman dan pembentukan akar, batang dan daun, apabila ketersediaan kurang akan berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan.

Nyoman (2002) menyatakan bahwa ketika mengalami kekurangan hara, gejala yang terlihat meliputi terhambatnya pertumbuhan akar, batang, dan daun sehingga hasil yang diperoleh akan turun. Berat kering adalah hasil dari berat basah yang dikering anginkan selama 7 hari.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pupuk bokashi kiambang terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap diameter bonggol, berat segar bagian atas, dan berat kering bagian atas sedangkan terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan jumlah pelepah daun, berat segar bagian akar dan berat kering bagian akar, memperlihatkan pengaruh berbeda tidak nyata.
2. Perlakuan D (Bokashi Kiambang 300 g/ Polybag) memperlihatkan pengaruh yang lebih baik jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas disarankan pada pembibitan utama (Main nursery) kelapa sawit sebaiknya menggunakan pupuk Bokashi Kiambang dengan dosis 200 – 300 g/ polybag.

## REFERENSI

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi (Ribuh Hektar), 2018-2020. Jakarta.
- Budiansyah. 2015. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea L*) Terhadap Pemberian Urine Kelinci dan Pupuk NPK. Jurnal Online Agroteknologi, Vol 7 (3) . Universita Sumatra Utara.
- Gardner, P. ., Pearee, R., Mitchell, L. . 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya UI press . Jakarta.
- Ginting, C. 2010. Kajian Biologis Tanaman Selada dalam Berbagai Kondisi Lingkungan Pada Sistem Hidoponik .AGRIPLUS 20 (2),pp.107-113

- Haryadi, Yetti, H. dan Yoseva, S. 2015. Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra L.*) jurnal Faperta, 2 (2), 2–10.
- Habibah, P., Dwipa I., dan B Satria, 2022. Pengaruh Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dan Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) Di Pre Nursery. 7(1), 202-209.
- Indrawan, Kusumastuti, DAN Utoyo, B. 2015. Pengaruh Pemberian bokashi Kiambang dan Pupuk Majemuk pada Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) jurnal Agro Industri Perkebunan, 3(1), 47–58.
- Lakitan, B 2010 Dasar- Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lingga P, Marsono. 2011. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Lingga, M. dan Marsono. 2018. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Leiwakabessy, F. M. 1998. Kesuburan Tanah. Pertanian IPB. Bogor.
- Munir, M, 1996. Tanah Tanah Utama Di Indonesia Karakteristik, Klasifikasi dan Pemanfaatannya. Pustaka Jaya. Jakarta. Hal .216-238
- Manuhutu, A., Rehatta H, dan Kailola, J, . 2014. Pengaruh Pupuk Hayati Biobost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada. (*Latuca Sativa*). Agrologia.
- Nyoman. 2002. Diagnosis Defisiensi dan Toksikitas Hara Mineral pada Tanaman. Makalah Filsafah Sain. Program Pasca Sarjana Bogor.
- Pahan, I. 2010. Panduan Lengkap Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahayu, E. dan N. V. Berlian 2000. Bawang Merah . Penebar Swadaya, Jakarta. 94 hal.
- Rosawanti. 2019. Kandungan Unsur Hara Pada Pupuk Organik Tumbuhan Air Lokal . Jurnal Umpalangkarya, 6 (2), 140–148.
- Siahaan, M. dan Wijaya (2020). Strategi Peningkatan Produktivitas Tanaman Kelapa Sawit Melalui Penekatan Manajemen Blok di Perkebunan Kelapa Sawit Skala Luas. Jurnal Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit 4(1), 32–39.
- Sitompul, S. M. dan Guritno, B. 1995. Analisa Pertumbuhan Tanaman. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Syukri Habibi Nasution dan Chairani Hanum, J. 2014. Pertumbuhan Bibit Kelapa
- Walida, H, Fitra Syawal, R, Zuriani, Y, Pitri, 2020. Evaluasi Status Hara Bahan Organik Terhadap Sifat Kimia Tanah di Lahan Miring Kelapa Sawit. jurnal Ziraah, 45 (3), 234–240.
- Wahyudi, Charil, E . Haitami. 2022. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Pada Media Wadah Tanam Polybag Yang Berbeda. Jurnal Agro Indragiri. 9 (1).3-5
- Zulkifli, dan Herlinawati (2020). Pengaruh Pemberian bokashi Kiambang Pada Berbagai Lapisan Tanah Terhadap Pertumbuhan Bibit Sawit. (*Elaeis guineensis Jacq*). Jurnal Agrica Ekdtensia, 14(2), 146–147.