

**PENGARUH PEMBERIAN TAKARAN PUPUK ORGANIK TERHADAP
PERTUMBUHAN KECAMBAH KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)
DxP SRIWIJAYA 5 DI PEMBIBITAN PRE NURSERY**

Effect of Organic Fertilizer Dosage on the Growth of Oil Palm (*Elaeis Guineensis* Jacq.) DxP Siwijaya 5 Seedlings in Oil Palm Nurseries.

Muhammad Wahyudi Darmansyah¹⁾, Yuliantina Azka²⁾, Miranty Trinawaty³⁾

^{1,2,3)} Fakultas Pertanian Agroteknologi, Universitas Tridinanti, Palembang, Sumatera Selatan

Email : Wahyudidarmansyah06@gmail.com¹⁾,

ABSTRACT

This research was conducted at the Experimental Garden Land of the Faculty of Agriculture, Tridinanti University, located in Pulau Semambu Village, Indralaya Utara District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra Province. The research was conducted from July 2024 to September 2024. Based on the results of the study, it can be concluded that the provision of organic guano fertilizer is good for the growth and yield of oil palm seedling plants. The application of organic guano fertilizer in the P2 treatment (30 g/polybag) resulted in a plant height of 6.17 cm at 40 hst, 11.48 cm at 50 hst, 17.38 cm at 60 hst, and 25.22 cm at 70 hst, with a number of leaves at 40 hst of 1.30, 1.92, 2.76, 3.62 at 60 hst, and a stem diameter of 9.30 mm at 70 hst, with a number of roots at 3.88, and a root volume of 3.10 at 70 hst.

Keyword : Oil Palm, Guano Fertilizer

PENDAHULUAN

Tanaman Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama Indonesia. Tanaman ini menghasilkan minyak sawit *crude palm oil* (CPO) dan minyak inti sawit *palm kernel oil* (KPO). Minyak sawit memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara yang terbesar. Hingga saat ini kelapa sawit diusahakan dalam bentuk perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit hingga menjadi minyak dan produk turunannya (Fauzi, *et al.*, 2012).

Budidaya tanaman kelapa sawit ada dua tahap yaitu *pre nursery* merupakan tempat kecambah tanaman kelapa sawit ditanam dan dipelihara hingga berumur 3 bulan sedangkan pembibitan *main nursery* selama 10 bulan sampai 12 bulan. Bibit akan siap tanam pada umur 12 bulan sampai 13 bulan di *pre nursery* dan *main nursery* merupakan tahap kedua dari sistem pembibitan dua tahap yang berlangsung 6 bulan sampai 9 bulan (Rizki, 2019).

Pemupukan merupakan salah satu hal penting bagi tanaman karena berfungsi untuk menambah unsur hara dalam tanah, rasio pupuk di tentukan

berdasarkan umur tanaman, hasil analisis daun, jenis tanah, produksi tanaman, hasil percobaan, dan kondisi visual tanaman. Pemupukan diperlukan agar tanaman dapat tumbuh prima dan terdorong untuk berpotensi menjadi terbaik, dampak pemupukan yang efektif dapat dilihat dari pertumbuhan yang optimal (Pardamean, 2011).

Guano memiliki sejumlah kandungan mineral mikro dan makro yang kompleks, guano juga diketahui memiliki kandungan nitrogen dan fosfor alami yang tinggi, inilah hal yang menjadi alasan memanfaatkan kotoran kelelawar (guano) sebagai pupuk organik untuk mencukupi segala kebutuhan nutrisi tanaman. Menurut Lingga dan Marsono (2013), pupuk kelelawar (guano) memiliki unsur hara yang mengandung nitrogen (N) 8,0% - 13%, fosfor (P) 5% - 12%, kalium (K) 1,5% - 2,5%, calcium (Ca) 7,5% - 11%, mangan (Mg) 0,5% - 1,0%, dan sulfur (S) 2,0% - 3,5%.

Bedasarkan hasil penelitian Hengky (2018), pemberian pupuk organik guano dengan dosis 25 g/polybag berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan hasil tinggi tanaman setinggi 21,20 cm, jumlah daun sebanyak 4,00, diameter batang seluas 1,08

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridianti di Desa Pulau Semambu Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian dilaksanakan dari bulan Juli 2024 sampai September 2024.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah benih kelapa sawit varietas DxP Sriwijaya 5, tanah, pupuk guano dan polybag (20 cm x 20 cm). Alat yang digunakan cangkul, ayakan, waring, kayu, parang, meteran, jangka sorong, gelas ukur, ember dan gembor.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 (lima) perlakuan dan 5 (lima) ulangan. Setiap perlakuan terdiri dari 10 tanaman dengan 3 (tiga) tanaman sampel dan dibutuhkan 250 tanaman di polybag. Perlakuan yang diuji dalam penelitian ini adalah jumlah dosis pupuk guano pada kecambah benih kelapa sawit sebagai berikut: P0 = 0 g/polybag pupuk guano (Kontrol), P1 = 15 g/polybag pupuk guano, P2 = 30 g/polybag pupuk guano, P3 = 45 g/polybag pupuk guano, P4 = 60 g/polybag pupuk guano. Parameter yang diamati pada penelitian ini meliputi: Tinggi Tanaman (cm),

Jumlah Daun/Pelepah (helai), Diameter Batang (mm), Jumlah Akar (helai), Volume Akar (cm³)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman terhadap semua peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman untuk Semua Parameter yang Diamati.

Parameter yang di amati	F hitung	KK (%)
1. Tinggi tanaman (cm)		
Umur 40 HST	41,59 ^{sn}	10,98
Umur 50 HST	26,16 ^{sn}	10,30
Umur 60 HST	52,60 ^{sn}	5,02
Umur 70 HST	25,28 ^{sn}	5,18
2. Jumlah Daun (Helai)		
Umur 40 HST	7,33 ^{sn}	10,37
Umur 50 HST	7,95 ^{sn}	15,72
Umur 60 HST	12,44 ^{sn}	8,23
Umur 70 HST	14,54 ^{sn}	9,04
3. Diameter Batang (mm)	9,49 ^{sn}	8,60
4. Jumlah Akar (Helai)	15,51 ^{sn}	10,73
5. Volume akar (cm³)	16,49 ^{sn}	14,62
F Tabel 5% = 3,01		
F Tabel 1% = 4,77		
Keterangan : HST = Hari Setelah Tanamn		KK = Koefisien Keragaman
sn = sangat nyata		n = nyata
tn = tidak nyata		

a. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (guano) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman. Hasil uji beda antar perlakuan berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik (Guano) Umur 40 hst, 50 hst, 60 hst, dan 70 hst terhadap Tinggi Tanaman (cm).

No	Perlakuan	Umur			
		40 hst	50 hst	60 hst	70 hst
1	P0	3,98 a	6,06 a	11,22 a	19,06 a
2	P1	4,78 ab	7,56 ab	13,02 b	19,84 a
3	P2	6,17 b	11,48 c	17,38 c	25,22 c

4	P3	5,12	b	8,44	b	14,38	b	22,22	b
5	P4	4,98	ab	9,26	b	15,26	b	23,58	bc
BNJ _{0,05}		1,06		1,71		1,39		2,20	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

Hasil analisis dari keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (guano) berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 40 hst, 50 hst, 60 hst dan, 70 hst. Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik guano pada perlakuan P2 dengan dosis 30 g/polybag menunjukkan hasil tinggi tanaman umur 40 hst setinggi 6,17 cm, 50 hst setinggi 11,48 cm, 60 hst setinggi 17,38 cm dan 70 hst setinggi 25,22 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik guano pada pertumbuhan perlakuan P2 lebih baik dari perlakuan lain di pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*.

b. Jumlah daun (Helai)

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun. Berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik (Guano) terhadap Umur 40 hst, 50 hst, 60 hst dan 70 hst Terhadap Jumlah Daun (helai).

No	Perlakuan	Umur							
		40 hst	50 hst	60 hst	70 hst				
1.	P0	1,00	a	1,12	a	2,00	a	2,36	a
2.	P1	1,00	a	1,52	ab	2,18	ab	2,86	ab
3.	P2	1,30	b	1,92	b	2,76	b	3,62	c
4 .	P3	1,24	b	1,84	b	2,44	b	3,06	b
5.	P4	1,06	a	1,56	ab	2,62	b	3,24	bc
BNJ _{0,05}		0,22		0,48		0,38		0,53	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%.

Hasil jumlah daun pada umur 50 hst terbanyak 1,92, berbeda nyata dengan perlakuan P₀, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₁, P₃ dan P₄. Hasil jumlah daun pada umur 60 hst sebanyak 2,27, berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₁, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₃ dan P₄. Hasil jumlah daun pada

umur 70 hst terbanyak 3,62, berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₁, P₃, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₄.

Berdasarkan hasil uji BNJ 5% pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk organik guano pada perlakuan P₂ dengan dosis 30 g/polybag menunjukkan hasil tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik guano pada pertumbuhan perlakuan P₂ lebih baik dari perlakuan lain di pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini diduga karena pupuk organik guano mengandung P₂O₅ sebesar 15,12%. Menurut Mansyur, *et al.* (2021) unsur hara P₂O₅ sebagai penyusun klorofil daun yang penting dalam proses fotosintesis, merangsang pertumbuhan vegetatif, tumbuhnya anakan, dan tanaman menjadi lebih hijau.

c. Diameter Batang (mm)

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik guano berpengaruh sangat nyata terhadap diameter batang. Berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik (Guano) terhadap Diameter Batang (mm) umur 70 hst.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ _{0,05} = 1,33
P ₀	6,64	A
P ₁	7,92	Ab
P ₂	9,30	B
P ₃	8,06	B
P ₄	7,88	Ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (guano) pada P₂ (30,0 g/polybag) menunjukkan diameter batang tanaman pada 70 hst terbesar yaitu 9,30 mm, berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₁, P₂, tetapi berbeda tidak nyata dengan perlakuan P₃. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 5 menunjukkan pemberian pupuk organik guano perlakuan P₂ (30 g/polybag) menghasilkan diameter batang terbesar 9,30 mm bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pupuk organik guano mengandung 0,4% potasium yang cukup untuk kebutuhan diameter batang. Menurut Setyamidjaja, D (2006) penambahan diameter batang tidak terlepas dari unsur hara potasium pada pupuk organik yang diberikan, unsur hara kalium berfungsi mempercepat pertumbuhan jaringan meristem terutama pada batang tanaman kelapa sawit dan menguatkan batang supaya tidak mudah roboh.

4. Jumlah Akar

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (guano) berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar. Berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik (Guano) terhadap Jumlah Akar umur 70 hst.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ _{0,05} = 0,62
P0	2,30	A
P1	2,84	Ab
P2	3,88	C
P3	3,04	b
P4	2,98	B

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (guano) pada P2 (30,0 g/polybag) menunjukkan hasil jumlah akar tanaman pada 70 hst terbanyak 3,88, berbeda nyata dengan perlakuan P₀, P₁, P₃, P₄. Berdasarkan analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik guano berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah akar. Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik guano perlakuan P2 (30 g/polybag) menghasilkan jumlah akar 3,88 bila dibandingkan dengan perlakuan P₀, P₁, P₃, dan P₄. Hal ini diduga karena pupuk organik guano mengandung P₂O₅ sebesar 15,12%. Menurut Mansyur, *et al.* (2021) unsur hara fosfor/P₂O₅ sebagai penyusun perangsang perkembangan akar sehingga tanaman akan lebih tahan terhadap kekeringan, dan mempercepat masa panen sehingga dapat mengurangi resiko keterlambatan waktu panen.

5. volume Akar

Hasil analisis keragaman pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik (guano) berpengaruh sangat nyata terhadap volume akar. Berdasarkan uji BNJ_{0,05} dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik (Guano) terhadap Volume Akar umur 70 hst.

Perlakuan	Rata-rata	BNJ _{0,05} = 0,63
P0	1,56	A
P1	1,84	Ab
P2	3,10	C
P3	2,46	b
P4	2,12	Ab

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama menyatakan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%

Hasil uji BNJ 5% pada Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik guano perlakuan P2 (30 g/polybag) menghasilkan volume akar setinggi 3,10 cm³ pada bibit kelapa sawit *pre nursery* bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pupuk organik guano mengandung unsur hara P₂O₅ sebesar 15,12% yang cukup untuk pertumbuhan akar. Menurut Pudji (2018), unsur hara P berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan akar,

khususnya akar benih dan akar tanaman muda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik (guano) memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di pembibitan *pre nursery*. Pemberian dosis pupuk organik (guano) 30g/Polybag menghasilkan tinggi tanaman tertinggi 25,22 cm, jumlah daun terbanyak 3,62 helai, diameter batang terbesar 9,30 mm, jumlah akar terbanyak 3,88 helai dan volume akar terberat 3,10 cm³.

DAFTAR PUSTAKA

- Hengky, P. Rahayu, E dan Andayani, N. 2018. Pengaruh Macam dan jenis Dosis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. Jurnal Argomast Vol.3 No.1 Yogyakarta. Diakses di <https://journal.instiperjogja.ac.id>., pada tanggal 25 April 2023.
- Lingga, P. dan Marsono. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Cet 1. Cibubur, Jakarta. Penebar Swadaya, 2013 ISBN 979-022-588-2. Diakses di <https://books.google.co.id>., pada tanggal 21 Januari 2025.
- Mansyur, I, N. Pudjiwati, H, E. Murtilaksono, A. 2021. Pupuk Dan Pemupukan, ISBN: 978-623-264-326-0, Cet 1, Syiah Kuala University Press, Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh 2021. Diakses di Aplikasi Ipusnas pada tanggal 17 Februari 2025.
- Pardamean, M. 2011. Sukses Membuka Kebun dan Pabrik Kelapa sawit. ISBN 979-002-482-7, Cet 2, Penebar Swadaya Jakarta.
- Pudji, 2018. Unsur Hara Kebutuhan Tanaman. Diakses di <https://pertanian.pontianak.kota.go.id>., /artikel/52-unsur-hara-kebutuhan-tanaman-.html. pada tanggal 25 April 2023.
- Setyamidjaja, D. 2006. Kelapa Sawit, Teknik Budidaya, Panen dan Pengolahan, Yogyakarta: Kanisius.
- Winarso, 2005. Biologi Tanah dan Strategi Pengolahannya. Graha Ilmu, Yogyakarta.