

**PENGARUH MACAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR
(CAMPURAN KULIT PISANG DAN CANGKANG TELUR) TERHADAP
PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT DI PRE NURSERY**

Syahrul Gunawan¹, Enny Rahayu², Neny Andayani²

¹Mahasiswa, ²Dosen Fakultas pertanian INSTIPER Yogyakarta

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Macam Dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Kulit Pisang dan Cangkang Telur Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di *Pre Nursery*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi jenis pupuk organik dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *pre nursery*. Yang akan dilaksanakan di KP2 Institut Pertanian Stiper yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Dengan ketinggian tempat 118 mdpl. Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 sampai bulan Maret 2022.

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode percobaan factorial yang terdiri atas dua faktor dan di susun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu : faktor pertama adalah macam pupuk organik cair yang terdiri dari tiga macam yaitu POC kulit pisang, POC cangkang telur dan campuran POC kulit pisang dan POC cangkang telur, dan faktor kedua yaitu konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari tiga tahap yaitu POC 10%, POC 20%, dan POC 30%, sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan dengan masing-masing perlakuan diulang 4 kali maka jumlah bibit dalam penelitian ini $9 \times 4 = 36 + 4$ (kontrol) = 40 tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh nyata antara pupuk organik cair limbah kulit pisang terhadap jumlah daun, diameter batang, bobot segar tajuk, bobot kering pucuk, kandungan klorofil kelapa sawit di *pre nursery*. Konsentrasi pupuk organik cair limbah cangkang telur berpengaruh nyata pada bobot tajuk terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *pre nursery*. Mengandung 20% konsentrasi pupuk organik cair limbah kulit pisang dan cangkang telur sehingga memiliki hasil yang terbaik di antara yang lain.

Kata kunci : Kelapa sawit, pupuk organik cair, kulit pisang, cangkang telur.

I. PENDAHULUAN

Kelapa sawit *Elaeis guineensis* Jacq merupakan salah satu komoditas perkebunan penting bagi Indonesia, sumber devisa negara dan mampu menyerap tenaga kerja. Industri kelapa sawit saat ini berkembang sangat pesat dan akan terus demikian. (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2008).

Pupuk organik mengandung sedikit unsur hara makro, tetapi memiliki dampak yang signifikan terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah, mencegah erosi dan menyediakan unsur hara mikro yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Penyediaan dan penanganan fisik berbagai jenis pupuk organik kompos dan pupuk organik cair akan meningkatkan hasil panen. Pupuk organik cair adalah penggunaan pupuk organik alami yang melebihi batas produksi pertanian. (Hadisuwito, 2012).

Pada tanaman pisang merupakan tanaman masyarakat yang tumbuh secara alami di Indonesia. Tanaman pisang ini merupakan salah satu peluang usaha bagi masyarakat, sehingga banyak dihasilkan limbah kulit pisang, dan juga mengandung Mg, N, Na dan Zn, sehingga diketahui limbah kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk.

Limbah cangkang telur ayam ini merupakan salah satu cara untuk menetralkan pH tanah. Hal ini terjadi karena cangkang ayam boiler mengandung sekitar 95% kalsium karbonat cangkang telur kering dan beratnya 5,5 gram. Cangkang telur juga mengandung fosfor hingga 0,3% dan hingga 0,3% elemen jejak magnesium, natrium, kalium, seng, mangan, dan tembaga (Butcher dan Richard, 2018).

Rumusan Masalah

Kulit pisang dan cangkang telur dapat digunakan sebagai pupuk organik cair yang mengandung C-organik 0,55%, N-total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137%, C/N 3,06%, dan cangkang telur dapat digunakan sebagai cairan pupuk organik dan penetral tanah serta meningkatkan kandungan kalsium tanah bagi kelapa sawit, pemanfaatan bahan-bahan tersebut merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kebutuhan hara bagi pembibitan tanaman kelapa sawit khususnya di *pre nursery*.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk:

1. Untuk mengetahui interaksi antara jenis pupuk organik cair dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

- Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini dimaksud dijadikan sebagai sumber informasi tentang pemanfaatan limbah kulit pisang dan cangkang telur sebagai bahan pembenah tanah yang diharapkan mampu menambah kandungan unsur hara untuk pertumbuhan benih kelapa sawit di *pre nursery*.

II. METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode percobaan, terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian akan dilakukan di KP2 di lahan Instiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2021 sampai Maret 2022.

Analisis Data

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan ANOVA. Jika terdapat perbedaan, uji Duncan dilanjutkan pada taraf signifikansi 5%.

III. HASIL DAN ANALISIS DATA

A. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara jenis pupuk organik cair dan konsentrasi terhadap tinggi tanaman kelapa sawit *pre nursery* seperti terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman (cm) kelapa sawit di *pre nursery*.

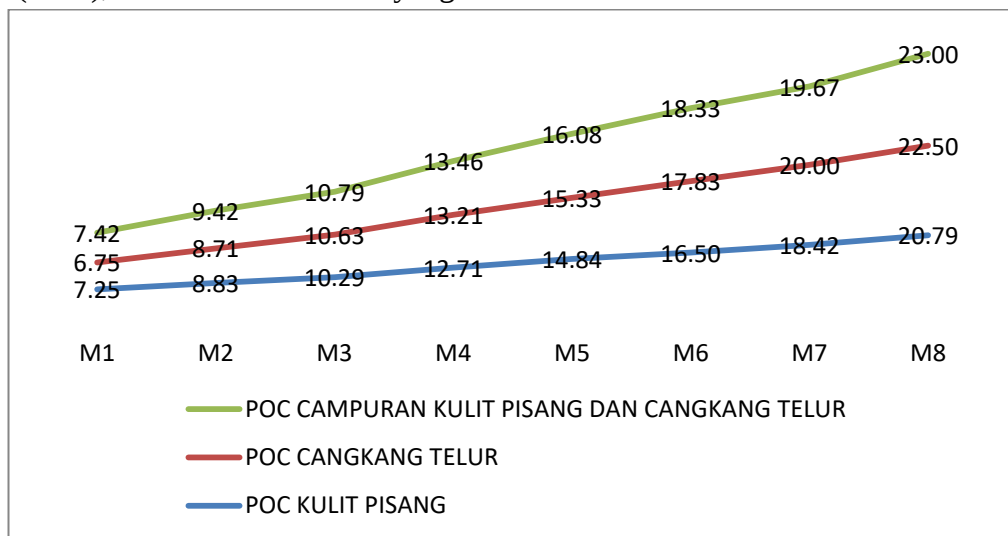
Macam POC	Konsentrasi POC			rerata
	(%)			
	10	20	30	
Kulit Pisang	20.63	21.75	23.00	21.79a
Cangkang Telur	20.50	22.50	23.38	22.13a
kulit pisang dan cangkang telur	21.25	23.25	22.63	22.38a

rerata	20.79p	22.50p	23.00p	22.10x
kontrol				22.75x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

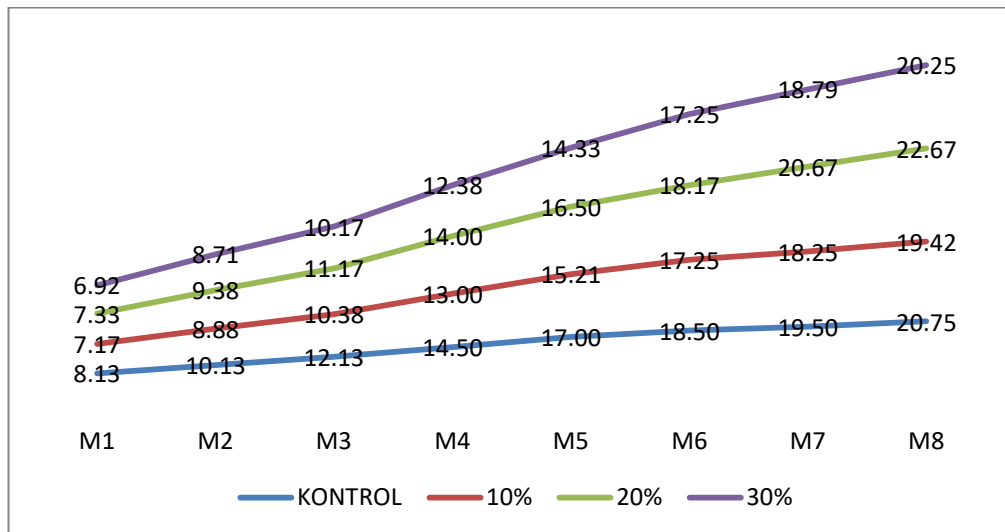
(x,x) Menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata

Berdasarkan tabel di atas, jenis dan konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit umur di *pre nursery* dengan rerata tinggi tanaman pada perlakuan tertinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 30% yaitu 22,79 cm, sedangkan rerata tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 10% yaitu 21,79 cm. Pemberian pupuk organik cair berbahan dasar kulit pisang dan kulit telur atau campuran kulit pisang dan cangkang telur diduga mengandung unsur hara yang rendah menyebabkan tinggi tanaman kelapa sawit kurang maksimal. Menurut Panggabean & Wardati (2015), salah satu unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman adalah unsur N.



Gambar 1. Pengaruh macam pupuk organik cair pada tinggi tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*.

Perlakuan pupuk organik cair campuran limbah campuran kulit pisang dan cangkang telur menunjukkan laju pertumbuhan bibit kelapa sawit yang paling baik dibandingkan pupuk organik cair limbah kulit pisang (Gambar 1). Perlakuan pupuk organik cair campuran limbah kulit pisang serta pupuk organik yang cair dan cangkang telur memiliki laju pertumbuhan tertinggi hingga minggu akhir pengamatan, sedangkan laju pertumbuhan pupuk organik limbah kulit pisang memiliki laju pertumbuhan yang paling rendah dibandingkan dengan yang lainnya.



Gambar 2. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair pada tinggi tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*.

Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 20% memiliki laju pertumbuhan tertinggi dibandingkan dengan kontrol dan konsentrasi 10% serta konsentrasi 30% (Gambar 2). Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair 10% memiliki laju pertumbuhan terendah, Sementara itu, konsentrasi pupuk organik cair kontrol mengalami laju pertumbuhan paling tinggi hingga minggu (6) pengamatan.

B. Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam tinggi tanaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah daun kelapa sawit sebelum bedengan, seperti terlihat pada Tabel 2 berikut.

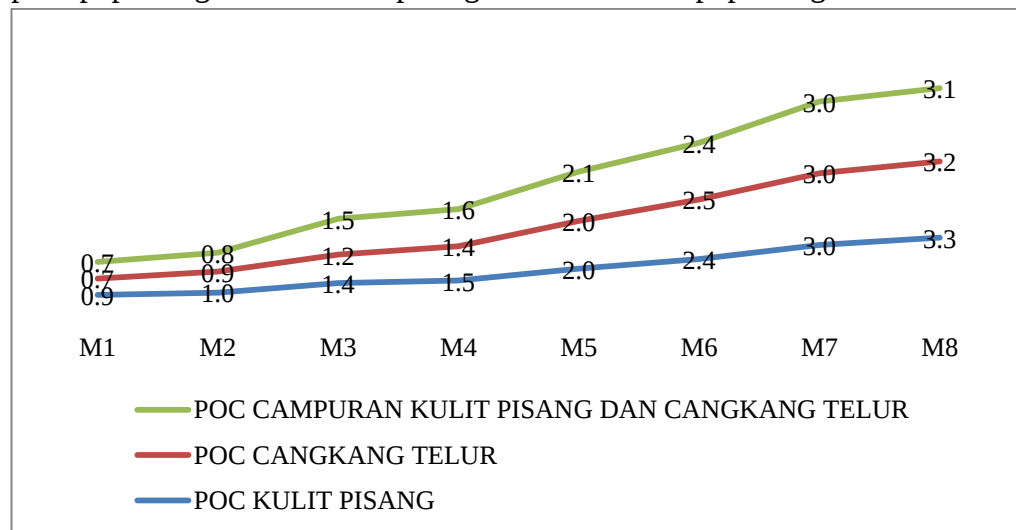
Tabel 2. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah helaian daun kelapa sawit di *pre nursery*

Macam POC	Konsentrasi POC (%)			rerata
	10	20	30	
Kulit Pisang	3.0000	3.2500	3.5000	3.2500a
Cangkang telur	3.0000	3.2500	3.2500	3.1667ab
Kulit Pisang dan Cangkang Telur	3.0000	3.0000	3.2500	3.0833b
Rerata	3.0000p	3.1667p	3.3333p	3.1667x
Kontrol				3.0000x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

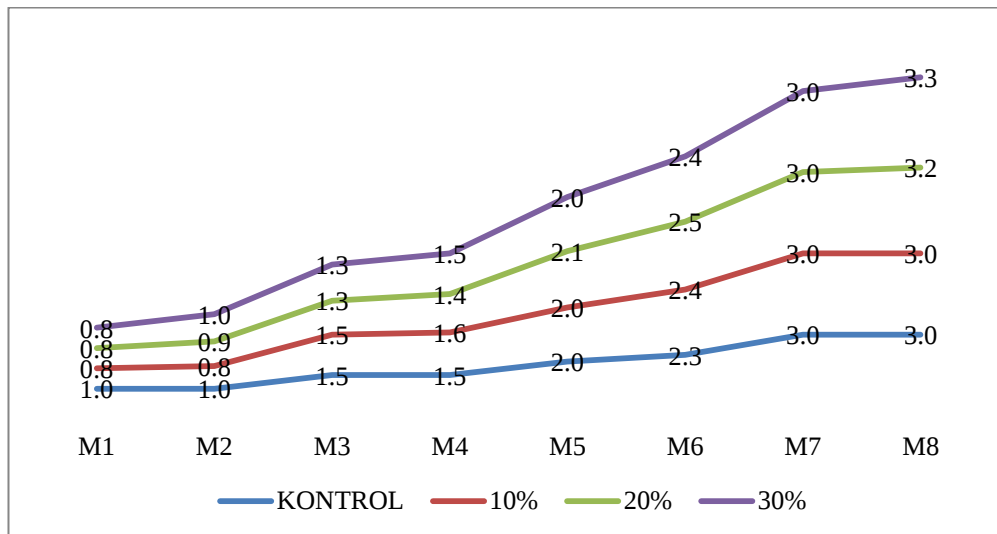
(x,x) Menunjukkan interaksi tidak ada perbedaan nyata.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa jenis pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah daun kelapa sawit di *pre nursery*. Jumlah daun pada kelapa sawit di *pre nursery* adalah 3,25 helai, berbeda nyata dengan jumlah 3,08 helai pada kelapa sawit di *pre nursery* yang diberi pupuk organik cair dicampur kulit pisang dan cangkang telur. Jumlah daun rata-rata tertinggi ditemukan saat diberi pupuk organik cair dan campuran yang berisi kulit pisang sebesar 3,25 helai, sedangkan rerata jumlah daun terendah terdapat pada pupuk organik cair kulit pisang dan konsentrasi pupuk organik kontrol.



Gambar 3. Pengaruh macam pupuk organik yang cair pada jumlah daun tanaman kelapa sawit di *pre nursery*.

Perlakuan pupuk organik cair limbah kulit pisang menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit yang lebih baik dibandingkan dengan pupuk organik cair cangkang telur dan campuran pupuk organik cair kulit pisang dan cangkang telur (Gambar 3). Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang menunjukkan jumlah daun tertinggi terlihat pada minggu ke 8. Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang dan cangkang telur memiliki pertumbuhan daun paling rendah, sedangkan pupuk cangkang telur organik cair memiliki pertumbuhan daun tertinggi pada umur 6 minggu.



Gambar 4. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair pada jumlah daun tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*.

Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair konsentrasi 30% menunjukkan laju pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit yang terbaik (Gambar 4). Konsentrasi pupuk organik cair 10%, 20%, 30% untuk kontrol dan konsentrasi memiliki laju pertumbuhan jumlah daun yang sama pada minggu ke 7, sedangkan konsentrasi pupuk organik cair 20% memiliki laju pertumbuhan jumlah daun tertinggi pada minggu ke 6. Laju pertumbuhan jumlah daun tertinggi pada konsentrasi pupuk organik cair 30% terdapat pada minggu ke 8.

C. Diameter Batang

Berdasarkan analisis varians diameter batang menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap diameter batang pada tanaman kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini.

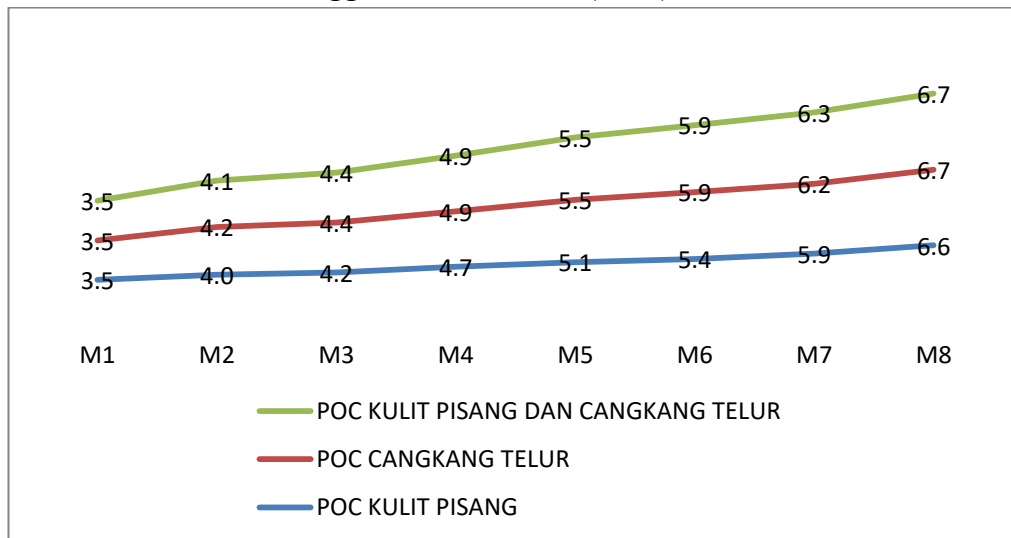
Tabel 3. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap diameter batang (mm) kelapa sawit di *pre nursery*.

Macam POC	Konsentrasi POC			Rerata
	(%)			
	10	20	30	
Kulit Pisang	6.3000	7.2000	6.1750	6.5583a
Cangkang Telur	6.2750	6.8750	6.9000	6.6833a
Kulit Pisang Dan Cangkang Telur	6.1750	7.6500	6.2250	6.6833b
Rerata	6.2500p	7.2417p	6.4333p	6.6417x
Kontrol				6.4000x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

(x,x) Menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata

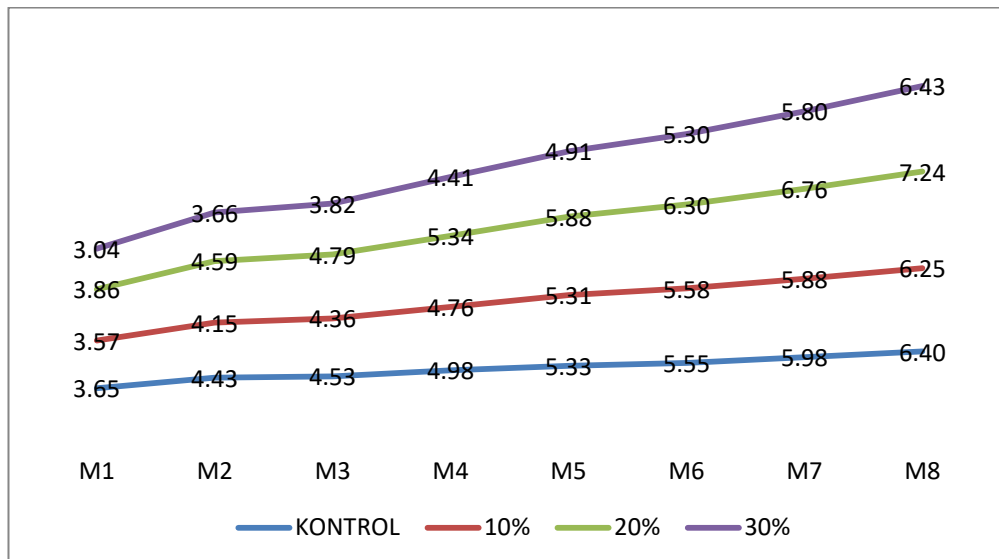
Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa macam pupuk organik cair memiliki pengaruh nyata diameter batang di perkebunan kelapa sawit di *pre nursery* dengan kelapa sawit di *pre nursery* 6,55 mm untuk berat diameter batang, dan sangat berbeda dengan kelapa sawit diameter batang terbesar terdapat pada konsentrasi pupuk organik cair dengan konsentrasi kulit pisang dan cangkang telur sebesar 6,68 mm. Rerata diameter batang tertinggi terdapat pada konsentrasi pupuk organik cair dengan konsentrasi 20% yaitu 7,24 mm, sedangkan rerata diameter batang terendah terdapat pada pemberian pupuk organik cair kulit pisang yaitu 6,55 mm. Tanaman kelapa sawit pre-nursery merupakan pembibitan kecambah kelapa sawit menjadi bibit berukuran kecil yang memerlukan waktu 2 hingga 3 bulan yang membutuhkan banyak unsur hara untuk tumbuh. Pemberian pupuk organik cair diduga belum dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama unsur K atau kalium. Menurut Panggabean & Wardati (2015).



Gambar 5. Pengaruh macam pupuk organik cair terhadap diameter batang tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*.

Perlakuan pupuk organik cair campuran kulit pisang dan cangkang telur dan pupuk organik cangkang telur pada pertumbuhan kelapa sawit *pre-nursery* memiliki laju pertumbuhan diameter batang tanaman paling tinggi hingga pada minggu ke 8 (Gambar 6). Perlakuan pupuk organik cair kulit pisang dan cangkang telur mengalami pertumbuhan diameter batang paling tinggi pada minggu ke-8 yaitu 6,3 mm. Sementara itu, perlakuan pupuk organik cair kulit

pisang memiliki laju pertumbuhan yang paling rendah dibandingkan dengan macam pupuk organik cair yang lain.



Gambar 6. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair pada diameter batang tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*.

Perlakuan pemberian konsentrasi pupuk organik cair 20% pada pertumbuhan kelapa sawit *pre-nursery* memberikan laju pertumbuhan diameter batang yang paling tinggi dibandingkan kontrol dan pemberian konsentrasi 10% maupun 30% (Gambar 6). Pupuk organik cair dengan laju pertumbuhan stabil pada kulit pisang yang kemudian pada minggu ke-3 laju pertumbuhan diameter batang menurun dibandingkan laju pertumbuhan diameter batang konsentrasi pupuk organik kontrol. Sementara itu, konsentrasi pupuk organik cair 10% memiliki laju pertumbuhan diameter batang yang paling rendah dibandingkan kontrol dan konsentrasi pupuk cair lainnya.

D. Berat Segar Tajuk

Analisis ragam tinggi tanaman menunjukkan tidak adanya interaksi yang nyata antara jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat segar tajuk kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat segar (g) tajuk kelapa sawit *pre nursery*.

Macam POC	Konsentrasi POC			Rerata
	(%)			
	10	20	30	
Kulit Pisang	2.4500	2.8500	2.8500	2.7167a

Cangkang Telur	2.5500	3.2750	3.3500	3.0583ab
Kulit Pisang Dan Cangkang Telur	2.9250	3.6500	3.1250	3.2333b
Rerata	2.6417p	3.2583pq	3.1083q	3.0028x
Kontrol				2.5500x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

(x,x) Menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata

Perlakuan macam dan konsentrasi pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata pada berat segar tajuk tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*. Berat segar tajuk pada macam pupuk organik cair terhadap tanaman kelapa sawit di *pre-nursery* memiliki berat 2,71 gram dan berbeda nyata signifikan dengan tanaman kelapa sawit di *pre-nursery* yang diberi pupuk organik cair campuran kulit pisang dan cangkang telur sebesar 3,23 gram. Sedangkan berat segar tajuk pada konsentrasi pupuk organik cair untuk tanaman kelapa sawit di *pre nursery* memiliki berat 2,64 gram dan berbeda nyata signifikan dengan tanaman kelapa sawit yang diberi konsentrasi 30% sebesar 3,10 gram. Sementara itu, pupuk organik cair cangkang telur yang memiliki berat segar tajuk 3,05 gram tidak memberikan perbedaan nyata dengan tanaman kelapa sawit di *pre-nursery* yang diberi pupuk organik cair kulit pisang.

E. Berat Kering Tajuk

Berdasarkan hasil sidik ragam berat kering tajuk menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara pemberian macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat kering tajuk tanaman kelapa sawit di *pre-nursery* yang ditunjukkan pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat kering tajuk kelapa sawit *pre-nursery* (g).

Macam POC	Konsentrasi POC			Rerata
	(%)			
	10	20	30	
Kulit Pisang	.5825	.5840	.6800	.6155a
Cangkang Telur	.5300	.7525	.7175	.6667ab
Kulit Pisang Dan Cangkang Telur	.6200	.7725	.5700	.6542b
Rerata	.5775p	.7030p	.6558p	.6454x
Kontrol				.5800x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

(x,x) Menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata

Berdasarkan tabel 5, perlakuan macam pupuk organik cair memberikan pengaruh nyata terhadap bobot kering tajuk tanaman kelapa sawit di *pre-nursery*. Berat kering tajuk pada tanaman kelapa sawit *pre-nursery* memiliki berat 0,61 gram dan berbeda nyata signifikan dengan tanaman kelapa sawit di *pre-nursery* yang diberi pupuk organik cair campuran kulit pisang dan cangkang telur sebesar 0,65 gram. Rerata berat tajuk kering yang tertinggi terdapat pada perlakuan macam pupuk organik cair cangkang telur yaitu 0,66 gram, sedangkan rerata berat tajuk kering yang terendah terdapat pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang pada konsentrasi 10% dan 20% yaitu 0,61 gram.

F. Berat Segar Akar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam berat segar akar menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi secara nyata antara macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap tinggi tanaman kelapa sawit *pre-nursery* yang ditunjukkan pada tabel 6 dibawah ini:

Tabel 6. Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk organik cair pada bobot segar akar kelapa sawit di *pre-nursery* (g).

Macam POC	Konsentrasi POC			Rerata
	(%)			
	10	20	30	
Kulit Pisang	2.1500	1.7500	1.7750	1.8917a
Cangkang Telur	1.6250	2.0250	1.5750	1.7417a
Kulit Pisang Dan Cangkang Telur	1.8250	2.1250	1.9000	1.9500a
Rerata	1.8667p	1.9667p	1.7500p	1.8611x
Kontrol				1.9500x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

(x,x) Menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata

Berdasarkan tabel di atas, jenis dan konsentrasi pupuk organik cair berbahan kulit pisang, cangkang telur, atau campuran kulit pisang dan cangkang telur tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar akar kelapa sawit di *pre nursery*. Akar kelapa sawit adalah 1,95 gram bila diberi pupuk organik cair konsentrasi 30%. Di sisi lain, berat segar rata-rata terendah akar kelapa sawit diamati ketika diberi pupuk organik cair konsentrasi 10%. Pupuk dari cangkang telur naik dari 1,95 gram menjadi 1,74 gram.

G. Berat Kering Akar

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam berat kering akar menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi secara nyata antara macam dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat kering akar kelapa sawit sebelum pemberian pakan seperti terlihat pada Tabel 7:

Tabel 7. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap berat kering (g) akar kelapa sawit pada tahap di *pre nursery*.

Macam POC	Konsentrasi POC (%)			Rerata
	10	20	30	
Kulit Pisang	.4825	.4025	.3950	.4267a
Cangkang Telur	.3225	.3875	.3400	.3500a
Kulit Pisang Dan Cangkang Telur	.4275	.4500	.3650	.4142a
Rerata	.4108p	.4133p	.3667p	.3969x
Kontrol				.4325x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

(x,x) Menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa macam pupuk organik cair dan konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar kelapa sawit di *pre nursery*. Rata-rata berat kering akar kelapa sawit di *pre nursery* tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk organik cair (0,42 g) dengan konsentrasi kulit pisang 10%, 20%, dan 30%, sedangkan pada minyak pra-tahap sawit Berat kering rata-rata terendah adalah 0,42 gram. Akar kelapa sawit terdeteksi pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% atau 0,37 gram pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair.

H. Kadar Klorofil

Berdasarkan hasil analisis ragam kandungan klorofil menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap jumlah daun kelapa sawit di *pre nursery*, seperti ditunjukkan pada Tabel 8 di bawah ini:

Tabel 8. Pengaruh jenis dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap kandungan klorofil pada kelapa sawit di *pre nursery* ($\mu\text{g/mL}$).

Macam POC	Konsentrasi POC (%)			Rerata
	10	20	30	
Kulit Pisang	36.2250	39.6250	41.2750	39.0417a

Cangkang Telur	37.3500	37.5500	40.6250	38.5083a
Kulit Pisang Dan				b
Cangkang Telur	34.6000	38.2000	42.6500	38.4833b
			41.5167	
Rerata	36.0583p	38.4583p	p	38.6778x
Kontrol				33.2750x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

(x,x) Menunjukkan interaksi tidak berbeda nyata

Berdasarkan tabel diatas, macam pupuk organik cair memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap kadar klorofil tanaman kelapa sawit *pre-nursery*. Kadar klorofil tanaman kelapa sawit yang diberi pupuk organik cair kulit pisang sebesar 39,04 yang berbeda signifikan dengan kadar klorofil tanaman kelapa sawit *pre-nursery* yang diberi pupuk organik cair campuran kulit pisang dan cangkang telur dengan kadar klorofil 38,48. Rerata kadar klorofil tanaman kelapa sawit *pre-nursery* tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk organik cair kulit pisang dengan konsentrasi 10%,20% dan 30% yaitu 39,04, sedangkan rerata kadar klorofil tanaman kelapa sawit *pre-nursery* terendah terdapat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik campuran kulit pisang dan cair cangkang telur dengan konsentrasi 10%,20%, dan 30% yaitu 38,48.

I. Volume Akar

Berdasarkan hasil analisis varians tinggi tanaman menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara jenis pupuk organik dan konsentrasinya cair terhadap jumlah daun kelapa sawit *pre-nursery* yang dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9. Pengaruh macam dan konsentrasi pupuk organik cair pada volume akar tanaman kelapa sawit di *pre-nursery* (m³).

Macam POC	Konsentrasi POC			Rerata
	(%)			
	10	20	30	
Kulit Pisang	2.0000	1.7500	2.0000	1.9167a
Cangkang Telur	1.5000	2.0000	1.7500	1.7500a
Kulit Pisang Dan Cangkang Telur	2.0000	2.0000	1.7500	1.9167a
Rerata	1.8333p	1.9167p	1.8333p	1.8611x
Kontrol				2.5000x

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh notasi yang sama pada kolom dan baris yang sama tidak berbeda nyata.

(x,x) Menunjukkan interaksi tidak ada perbedaan nyata

Berdasarkan Tabel 9 di atas jenis perlakuannya adalah pupuk organik cair dan konsentrasi pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman. Rerata volume akar perlakuan tertinggi terdapat pada konsentrasi pupuk organik cair 20% yaitu 1,91, sedangkan rerata volume akar perlakuan terendah terdapat pada konsentrasi pupuk organik cair 10% dan 20% yaitu 1,83.

IV. KESIMPULAN

1. Tidak ada interaksi nyata antara waktu aplikasi pertumbuhan dan berbagai macam dosis Paclobutrazol terhadap pertumbuhan tanaman *Mucuna bracteata*.
2. Aplikasi paclobutrazol dengan dosis 50 ppm telah mampu menghambat pertumbuhan tanaman bagian atas, namun aplikasi paclobutrazol tidak menghambat pertumbuhan akar *Mucuna bracteata*.
3. Aplikasi paclobutrazol berpengaruh sama dalam menghambat pertumbuhan *Mucuna bracteata*.

DAFTAR PUSTAKA

- Butcher, G. D., & Miles, R. (2018). *Concepts of Eggshell Quality* 1. 1–2.
- Hadisuwito, S. (2008). *Membuat Pupuk Kompos Cair* (p. 50). Agro Media.
- Mangoensoekarjo, S., & Semangun, H. (2008). *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit* (p. 605). Universitas Gadjah Mada Press.
- Panggabean, P., & Wardati. (2015). Pengaruh Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kompos Kulit Buah Kakao terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *JOM Faperta*, 7(1), 37–72.