

## **Pengaruh Media Tanam dan Takaran Pupuk Cair terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di Pembibitan Utama**

### *Effect of Planting Media and Liquid Fertilizer Dosage on Oil Palm Growth in Main Nursery*

Nopit Yohanes<sup>1</sup>, **Yakup Yakup**<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Palembang 30139,  
Sumatera Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, Ogan  
Ilir 30662, Sumatera Selatan, Indonesia

\*Penulis untuk korespondensi: yakup.parto@yahoo.com

**Sitasi:** Yohanes N, Yakup Y. 2022. Effect of planting media and liquid fertilizer dosage on oil palm growth in main nursery. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal ke-10 Tahun 2022, Palembang 27 Oktober 2022*. pp. 641-650. Palembang: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI).

#### **ABSTRACT**

One of the advancements in oil palm cultivation is seeding techniques and the development of superior seeds. This study aimed to investigate the effect of manure on growing media and bio fertilizer is best to growth of oil palm seedlings in the main nursery. This research was conducted in the village of Suka Sari, District Alang-alang Lebar, Palembang. This research used Randomized Factorial Design (RAKF) with 3 replications. The first factor is manure treatment that consisted of three treatments P1 (0%), P2 (25%), P3 (50%), and the second factor giving biofitalik with three treatments and three times the B1 (5 cc/l), B2 (10 cc/l), B3 (15 cc/l). Observations were obtained concentrations of manure significant effect of the number of leaves, and no significant effect on plant height increment, increased girth, plant weight, root fresh weight and dry weight of roots. In general liquid fertilizer has not significantly influenced all parameters were observed. Interaction between treatment of manure and liquid fertilizer biofitalik no real effect.

Keywords: oil palm nursery, biophytalic liquid fertilizer, chicken manure

#### **ABSTRAK**

Salah satu kemajuan pada budidaya tanaman kelapa sawit adalah teknik pembibitan serta pengembangan bibit unggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang pada media tanam dan pupuk hayati yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Penelitian ini dilakukan di Desa Suka Sari, Kecamatan Alang-alang Lebar, Palembang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Faktorial (RAKF) dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah perlakuan pupuk kandang yang terdiri dari tiga perlakuan P1 (0%), P2 (25%), P3 (50%), dan faktor kedua pemberian biofitalik dengan tiga perlakuan dan tiga kali B1 (5 cc/l), B2 (10 cc/l), B3 (15 cc/l). Pengamatan diperoleh konsentrasi pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, dan tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lingkaran, bobot tanaman, bobot segar akar dan bobot kering akar. Secara umum pupuk cair tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Interaksi antara perlakuan pupuk kandang dan pupuk cair biofitalik tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci: pembibitan kelapa sawit, pupuk cair biofitalik, pupuk kandang kotoran ayam

## PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang menjadi andalan Indonesia. Salah satu kemajuan pada budidaya tanaman kelapa sawit adalah teknik pembibitan serta pengembangan bibit unggul. Akan tetapi pemeliharaan juga merupakan faktor penting untuk tumbuh dan berproduksi secara maksimal. Pertumbuhan dan produktivitas tanaman kelapa sawit, sangat bergantung pada kualitas bibit (Aji, 2020). Penyediaan bibit yang baik dan sehat selama di *main nursery* sangat besar pengaruh untuk pertumbuhan bibit sawit (Berkat & Lidar, 2022). Pertumbuhan kelapa sawit sejak dipembibitan awal (*pre nursery*) ataupun pembibitan utama (*main nursery*) perlu mendapat perhatian khusus, sebab pertumbuhan di pembibitan akan berpengaruh terhadap produksi tanaman di lapangan (Marlina, 2018). Salah satu upaya untuk memperoleh bibit berkualitas adalah dengan cara memberi media tanam dengan pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut (Lubis & Siregar, 2019). Menurut (Gusta, = *et al.*, 2015) upaya untuk mencapai hasil yang optimal dalam pengembangan budidaya kelapa sawit salah satunya adalah penggunaan media tanam. Bibit kelapa sawit membutuhkan media tanam yang mempunyai sifat kimia dan sifat fisik yang baik.

Tanaman kelapa sawit membutuhkan unsur hara dalam jumlah besar untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif (Triwisiarto, 2018). Karena itu, untuk mendapatkan produksi yang tinggi dibutuhkan kandungan unsur hara yang tinggi sehingga dilakukan pemupukan dengan menggunakan pupuk kandang (Afrida *et al.*, 2022). Pupuk kandang adalah pupuk organik yang dapat berperan sebagai bahan pembenah tanah, dan dapat mencegah erosi, pergerakan tanah serta retakan tanah (Hertos, 2013). Pupuk kandang memacu pertumbuhan dan perkembangan bakteri dan makhluk hidup tanah lainnya (Setyamidjaja, 2016). Kandungan hara pupuk kandang kotoran ayam terdiri dari kadar air 57%, bahan organik 29%, unsur N 1,5%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,3%, K<sub>2</sub>O 0,8%, serta kandungan CaO 4 % (Fausi dan Putra, 2019). Hasil penelitian Tufaila *et al.* (2014) menyatakan bahwa kandungan unsur hara pada pupuk kandang meliputi unsur makro dan mikro pada kotoran ayam terdiri dari N (1,72%), P (1,82%), K (2,18%), Ca (9,23%), Mg (0,86%). Sedangkan menurut penelitian Susilowati (2013) Kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara N 1%, P 0,80%, K 0,40% dan kadar air 55%. Pada pupuk kandang tidak saja ditentukan oleh kandungan bahan organik yang dikandungnya tetapi oleh jumlah N yang dapat disupalinya. Nitrogen bila dibebaskan oleh jasad renik digunakan oleh tanaman. Selanjutnya pupuk kandang memungkinkan mempertahankan kadar bahan organik tanah pada tingkat lebih tinggi (Sartikawati, 2016).

Pupuk cair adalah jenis pupuk yang berbentuk cair tidak padat yang mudah diserap oleh tanaman dan mudah larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah. Pengaplikasian pupuk cair dengan menyemprotkan kedaun atau disiramkan ke tanah. Salah satu pupuk cair adalah Bio-fitalik, terbuat dari ekstrak kompos dari campuran kulit udang dengan pupuk kandang kotoran ayam. Menurut Suwandi (2014), ekstrak kompos kulit udang lebih mudah didapat dan lebih unggul dari pada pestisida sintetik bahkan agensi hayati. Pengaplikasian Biofitalik dapat diberikan secara murni maupun dengan melakukan pengoplosan. Pada dasarnya aplikasi yang dilakukan pada Biofitalik yang diperkaya sama dengan Pupuk Biofitalik murni. Bedanya terletak pada komposisi bahan, dan dosis yang digunakan, antara lain : Untuk lahan 1 ha, Biofitalik 1 liter, pupuk kandang 7 kg, pupuk NPK 1 kg, pupuk TSP/SP-36 1 kg dan air dengan kapasitas 200 liter. Ekstrak yang didapatkan dari pengoplosan tersebut dapat diencerkan menjadi 400 liter (Irsan dan Suswandi, 2019). Berdasarkan hasil uji coba lapangan yang sudah dilakukan di Idralaya, Biofitalik dapat meningkatkan produksi jagung manis hingga 40 % saat aplikasi 10 HST,

demikian juga pada tanaman padi, kedelai maupun sayur-sayuran. Diduga kombinasi antara dosis dengan waktu aplikasi pupuk daun yang dilakukan merupakan faktor yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang pada media tanam dan takaran pupuk hayati yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Suka Sari, Kecamatan Alang-alang Lebar, Palembang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) Bibit Kelapa Sawit umur 5 bulan, 2) tanah *top soil*, 3) Pupuk cair Bio-fitalik, 4) Pupuk kandang kotoran ayam. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain 1) Cangkul, 2) ember, 3) Timbangan, 4) Meteran, 5) Alat-alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari dua faktor, terdapat 9 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali. Faktor Pertama : Pupuk kandang (P) terdiri dari  $P_1$  = Tanpa Pupuk Kandang,  $P_2$  = Pupuk Kandang 25%,  $P_3$  = Pupuk Kandang 50%. Faktor Kedua : Dosis Biofitalik (B) terdiri dari  $B_1$  = Dosis 5 cc/l,  $B_2$  = Dosis 10 cc/l,  $B_3$  = Dosis 15 cc/l.

Cara kerja yang dilakukan meliputi Bibit yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit tanaman kelapa sawit yang telah berumur 5 bulan dari pre nursery dan mempunyai 4-5 helai daun dan tinggi rata-rata 30 cm. Media tumbuh yang digunakan berupa tanah *top soil* dan pupuk kandang kotoran ayam dengan takaran 25% dan 50% ke dalam polybag yang berukuran 40 cm x 50 cm. Penanaman bibit dilakukan pada pagi hari, dengan cara memindahkan bibit dari polybag kecil kedalam polibag besar berukuran 40 x 50 cm yang berisi media sesuai perlakuan. Pupuk cair ekstrak kompos Bio-fitalik disiapkan dengan takaran 5 cc/liter, takaran 10 cc/liter, dan takaran 15cc/liter.

Pemberian pupuk bio-fitalik dilakukan dengan cara penyemprotan dengan selang waktu 15 hari sekali dari penanaman bibit ke media tanam yang baru. Cairan bio-fitalik disemprotkan satu persatu menurut perlakuan dari permukaan daun bibit kelapa sawit sampai jenuh sehingga pupuk akan jatuh ke media tanam.

Pemeliharaan meliputi penyiraman dan penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan setiap pagi atau sore jika hari tidak hujan. Pengendalian gulma dilakukan 2 minggu sekali, serta mengamati hama dan penyakit yang menyerang tanaman. Sementara itu, pengendalian gulma akan dilakukan secara manual dengan pencabutan (*hand pulling*) terhadap gulma yang tumbuh pada media yang ada di polybag. Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lilit batang, pertambahan jumlah daun, berat tanaman, berat segar akar, berat kering akar.

## **HASIL**

Hasil analisis data diperoleh konsentrasi pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun, dan tidak nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lilit batang, berat tanaman, berat segar akar, dan berat kering akar. Secara umum pemberian pupuk cair belum berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Interaksi antar perlakuan takaran pupuk kandang dan dosis pupuk cair biofitalik berpengaruh tidak nyata. Hasil analisis keragaman perlakuan pupuk kandang dan takaran pupuk cair dapat dilihat pada Tabel 1.

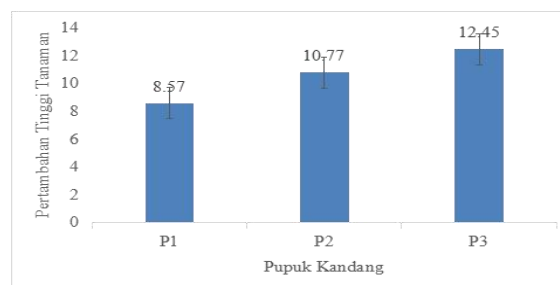
Tabel 1. Hasil analisis keragaman perlakuan pupuk kandang dan takaran pupuk cair terhadap peubah yang diamati

Peubah yang diamati	Pupuk Kandang	Biofitalik	Interaksi	KK
Pertambahan tinggi tanaman	2,61 <sup>tn</sup>	0,88 <sup>tn</sup>	0,27 <sup>tn</sup>	34,47
Pertambahan lilit batang	2,65 <sup>tn</sup>	1,00 <sup>tn</sup>	1,17 <sup>tn</sup>	28,35
Pertambahan jumlah daun	6,11*	0,29 <sup>tn</sup>	0,83 <sup>tn</sup>	14,94
Berat Tanaman	3,08 <sup>tn</sup>	0,56 <sup>tn</sup>	0,93 <sup>tn</sup>	23,96
Berat segar akar	0,28 <sup>tn</sup>	2,53 <sup>tn</sup>	2,53 <sup>tn</sup>	17,94
Berat kering akar	1,11 <sup>tn</sup>	0,37 <sup>tn</sup>	0,88 <sup>tn</sup>	28,03
F Tabel 0,05	3,63	3,63	3,01	
F Tabel 0,01	6,22	6,22	4,7	

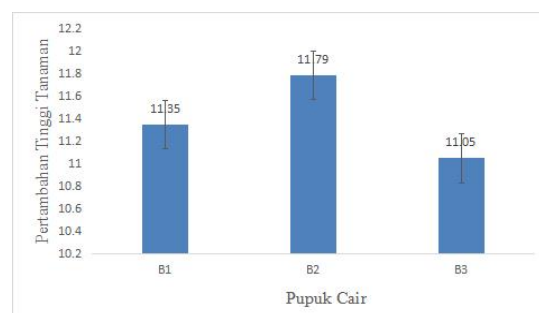
Keterangan :<sup>tn</sup> = berpengaruh tidak nyata, \* = berpengaruh nyata, \*\* = berpengaruh sangat nyata

### 1. Pertambahan Tinggi tanaman

Takaran pupuk kandang yang tertinggi adalah P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 12,45 cm, sedangkan yang terendah adalah P<sub>1</sub> memiliki nilai rata-rata 8,57 cm. Sedangkan takaran pupuk cair biofitalik yang tertinggi adalah B<sub>2</sub> memiliki nilai rata-rata 11,79 cm, dan yang terendah adalah B<sub>3</sub> yang rata-ratanya 11,05 cm.



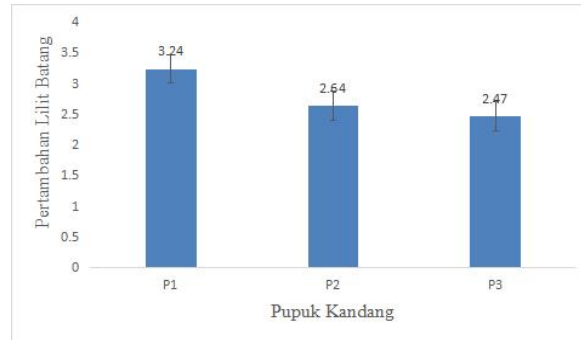
Gambar 1. Pertambahan tinggi tanaman pada berbagai dosis pupuk kandang (P<sub>1</sub>: Tanpa Pupuk Kandang; P<sub>2</sub>: Pupuk Kandang 25%; P<sub>3</sub>: Pupuk Kandang 50%)



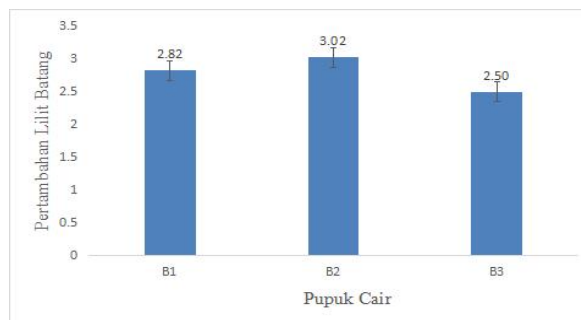
Gambar 2. Pertambahan tinggi tanaman pada berbagai dosis pupuk cair (B<sub>1</sub>: Dosis 5 cc/l; B<sub>2</sub>: Dosis 10 cc/l; B<sub>3</sub>: Dosis 15 cc/l)

### 2. Pertambahan Lilit Batang

Takaran pupuk kandang yang tertinggi adalah P<sub>1</sub> memiliki nilai rata-rata 3,24 cm, sedangkan yang terendah adalah P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 2,47 cm. Sedangkan takaran pupuk cair biofitalik yang tertinggi adalah B<sub>2</sub> memiliki nilai rata-rata 3,02 cm, dan yang terendah adalah B<sub>3</sub> yang rata-ratanya 2,50 cm.



Gambar 3. Pertambahan lilit batang pada berbagai dosis pupuk kandang (P<sub>1</sub>: Tanpa Pupuk Kandang; P<sub>2</sub>: Pupuk Kandang 25%; P<sub>3</sub>: Pupuk Kandang 50%)



Gambar 4. Pertambahan lilit batang pada berbagai dosis pupuk cair (B<sub>1</sub>: Dosis 5 cc/l; B<sub>2</sub>: Dosis 10 cc/l; B<sub>3</sub>: Dosis 15 cc/l)

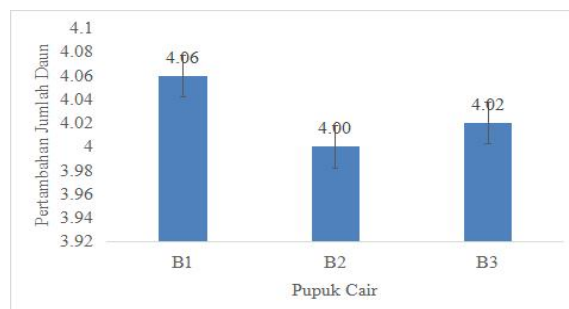
### 3. Pertambahan Jumlah Daun

Takaran pupuk kandang yang tertinggi adalah P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 4,45 cm, sedangkan yang terendah adalah P<sub>1</sub> memiliki nilai rata-rata 3,84 cm. Hasil uji BNT 0,05 dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan takaran pupuk cair biofitalik yang tertinggi adalah B<sub>1</sub> memiliki nilai rata-rata 4,06 cm, dan yang terendah adalah B<sub>2</sub> yang rata-ratanya 4,00 cm.

Tabel 2. Pengaruh pemberian pupuk kandang terhadap pertambahan jumlah daun

perlakuan	jumlah daun	BNT 0,05(1,13)
P1	3,48	a
P2	3,89	a
P3	4,45	a

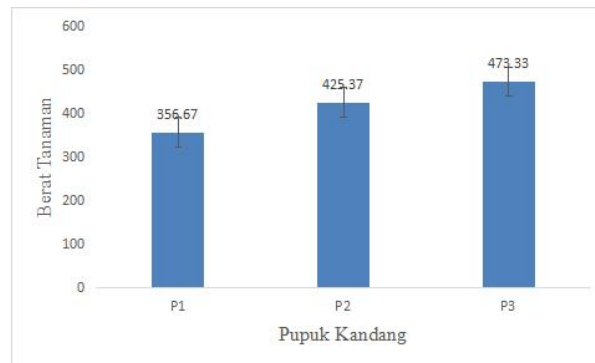
Keterangan: angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji BNT 0,05



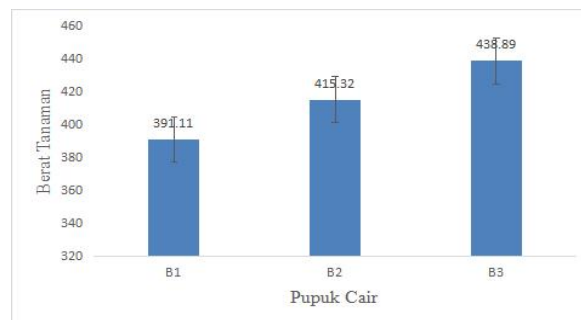
Gambar 5. Pertambahan jumlah daun pada berbagai dosis pupuk cair (B<sub>1</sub>: Dosis 5 cc/l; B<sub>2</sub>: Dosis 10 cc/l; B<sub>3</sub>: Dosis 15 cc/l)

#### 4. Berat Tanaman

Takaran pupuk kandang yang tertinggi adalah P<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 473,33, sedangkan yang terendah adalah P<sub>1</sub> memiliki nilai rata-rata 356,67. Sedangkan takaran pupuk cair biofitalik yang tertinggi adalah B<sub>3</sub> memiliki nilai rata-rata 438,89, dan yang terendah adalah B<sub>1</sub> yang rata-ratanya 391,11.



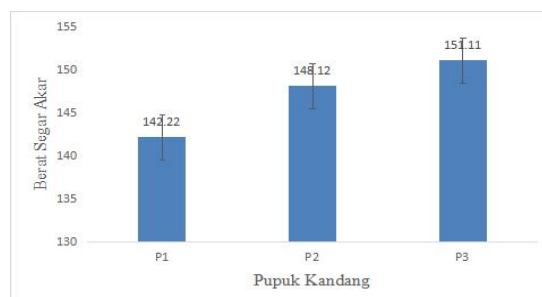
Gambar 6. Berat tanaman pada berbagai dosis pupuk kandang (P<sub>1</sub>: Tanpa Pupuk Kandang; P<sub>2</sub> : Pupuk Kandang 25%; P<sub>3</sub> : Pupuk Kandang 50%)



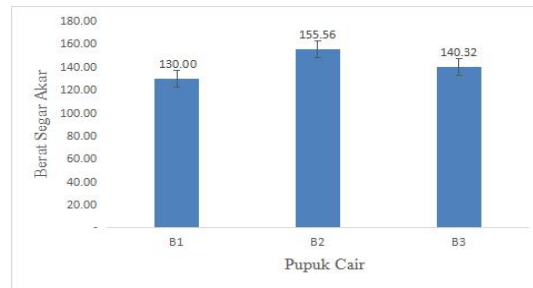
Gambar 7. Berat tanaman pada berbagai dosis pupuk cair (B<sub>1</sub> : Dosis 5 cc/l; B<sub>2</sub> : Dosis 10 cc/l; B<sub>3</sub> : Dosis 15 cc/l)

#### 5. Berat Segar Akar

Berat segar akar tertinggi adalah P<sub>3</sub> yaitu 151,11, sedangkan yang terendah adalah P<sub>1</sub> yaitu 142,22. Perlakuan dosis pupuk cair biofitalik tertinggi terdapat pada B<sub>2</sub> yaitu 155,56, sedangkan yang terendah adalah B<sub>1</sub> yaitu 130,00.



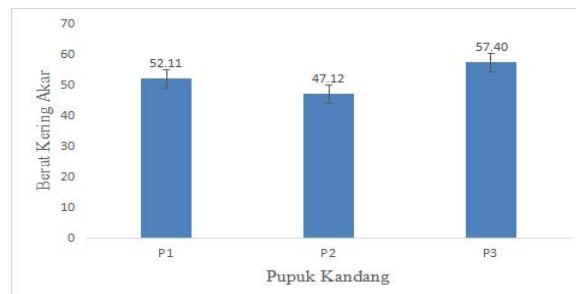
Gambar 8. Berat segar akar pada berbagai dosis pupuk kandang (P<sub>1</sub>: Tanpa Pupuk Kandang; P<sub>2</sub> : Pupuk Kandang 25%; P<sub>3</sub> : Pupuk Kandang 50%)



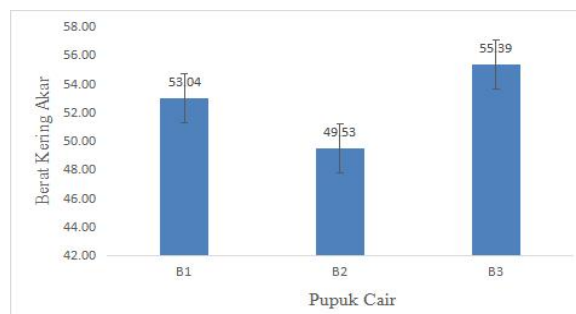
Gambar 9. Berat segar akar pada berbagai dosis pupuk cair (B<sub>1</sub> : Dosis 5 cc/l; B<sub>2</sub> : Dosis 10 cc/l; B<sub>3</sub> : Dosis 15 cc/l)

## 6. Berat Kering Akar

Berat kering akar tertinggi adalah P<sub>3</sub> yaitu 57,40, sedangkan yang terendah adalah P<sub>2</sub> yaitu 47,12. Perlakuan dosis pupuk cair tertinggi terdapat pada B<sub>3</sub> yaitu 55,39, sedangkan yang terendah adalah B<sub>2</sub> yaitu 49,53.



Gambar 10. Berat kering akar pada berbagai dosis pupuk kandang (P<sub>1</sub>: Tanpa Pupuk Kandang; P<sub>2</sub> : Pupuk Kandang 25%; P<sub>3</sub> : Pupuk Kandang 50%)



Gambar 11. Berat kering akar pada berbagai dosis pupuk cair (B<sub>1</sub> : Dosis 5 cc/l; B<sub>2</sub> : Dosis 10 cc/l; B<sub>3</sub> : Dosis 15 cc/l)

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis keragaman terhadap peubah yang diamati, pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran ayam terhadap bibit kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun, hal ini mungkin disebabkan pengaruh pupuk kandang kotoran ayam terhadap tanah yang dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, dan juga kandungan unsur hara NPK yang terdapat dalam pupuk kandang kotoran ayam berperan dengan baik dalam pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pertambahan jumlah daun. Menurut hasil penelitian Sastrosupadi dan Santoso (2015), pupuk kandang kotoran ayam memiliki kandungan N yang cukup tinggi yakni 2,6%, 2,9% (P), dan 3,4% (K) dengan perbandingan C/N ratio 8. Selain itu pupuk kandang berpengaruh tidak nyata terhadap

pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lilit batang, berat tanaman, berat segar akar dan berat kering akar.

Takaran pupuk cair biofitalik terhadap bibit kelapa sawit berpengaruh tidak nyata pada setiap peubah yang diamati yaitu pertambahan tinggi tanaman, pertambahan lilit batang, pertambahan jumlah daun, berat tanaman, berat segar akar, berat kering akar. Hal ini mungkin disebabkan takaran pupuk cair biofitalik yang diberikan terhadap tanaman mungkin belum tepat antara unsur hara yang satu dengan unsur hara lainnya sehingga dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit memerlukan unsur hara yang terpenuhi. Menurut Irawan (2012), kandungan unsur N akan lebih meningkat karena campuran fermentasi biofitalik yang mengandung N 860 ppm, sementara dari pupuk kandang kotoran ayam kandungan N 2,3%, dan juga NPK mutiara yang mengandung N 15%. Sehingga unsur N yang dibutuhkan terpenuhi untuk merangsang untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Pada bibit tanaman kelapa sawit dijumpai serangan hama belalang (*Valanga nigricornis*) dan kepik (*Riptortus linieris* Fabr) yang menyerang pada bagian daun tanaman kelapa sawit. Gejala serangan belalang ini ditandai dengan sobekan pada daun, lubang-lubang pada daun, sedangkan gejala tanaman yang disebabkan oleh kepik meliputi daun tanaman menguning, daun tanaman terdapat bercak hitam akibat cairan daunnya dihisap kepik.

Pupuk kotoran ayam memerlukan waktu untuk dapat terurai sehingga unsur-unsur yang terkandung didalamnya dapat tersedia bagi tanaman kelapa sawit. Ketersediaan hara sangat dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi dari bahan-bahan tersebut. Menurut Soepardi (2013) pupuk kandang kotoran ayam yang mengalami dekomposisi dengan baik lebih disukai daripada bahan segar sebab pupuk kotoran ayam yang terdekomposisi mengandung bahan organik tinggi dan N P K serta unsur-unsur lainnyadan mikroba lainnya.

Pada peubah pertambahan tinggi tanaman menunjukkan pengaruh pemberian pupuk kandang berpengaruh tidak nyata. Takaran pupuk kandang yang tertinggi P<sub>3</sub> (pupuk kandang 50%), sedangkan yang terendah P<sub>1</sub> (tanpa pupuk kandang). Hal ini diduga pemberian pupuk kandang 50% mengandung unsur hara K yang tinggi sehingga memberikan tanggapan yang baik terhadap bibit kelapa sawit. Menurut Wijaya (2018), Perakaran tanaman yang mengandung unsur K akan memiliki kemampuan menyerap air lebih baik dari pada tanaman yang mengalami defisiensi K dan tanaman akan tumbuh lebih cepat karena ketersediaan K dalam tanaman cukup dapat memelihara tekanan turgor sel secara konstan sehingga dapat memacu pembelahan sel tanaman. Selain itu, tanaman juga membutuhkan unsur N untuk pertumbuhan terutama pada fase vegetatif, yaitu pertumbuhan cabang, batang, dan daun. Kekurangan unsur N mengakibatkan tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan tidak sama dan menyempit, daun menguning dan cabang-cabang semakin pendek.

Pengamatan Pertambahan lilit batang tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan P<sub>1</sub> (tanpa pupuk kandang), sedangkan perlakuan terendah ditunjukkan oleh P<sub>3</sub> (pupuk kandang 50%). Hal ini disebabkan takaran pupuk kandang yang diberikan terhadap tanaman baru memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun saat pertumbuhan vegetatif tanaman dalam pembibitan. Saat pertumbuhan vegetatif, kebutuhan tanaman akan unsur hara selama pertumbuhan dan perkembangannya berbeda-beda, pemupukan sebaiknya diberikan pada waktu tanaman memerlukan unsur hara secara optimum untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi baik. Perlakuan konsentrasi pupuk cair menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Perlakuan tertinggi ditunjukkan B<sub>2</sub> (biofitalik 10 cc/l) dan terendah ditunjukkan B<sub>3</sub> (biofitalik 15 cc/l).

Pada peubah pertambahan jumlah daun berdasarkan analisis keragaman menunjukkan pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap perlakuan lainnya. Unsur hara sangat berperan dalam pembentukan organ vegetatif tanaman. Menurut Darmawidah



(2015) , pupuk organik dan anorganik mempunyai peranan besar dalam mendukung perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologis sehingga meningkatkan ketersediaan dan keseimbangan hara dalam tanah yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Takaran pupuk cair tidak berpengaruh nyata, perlakuan B<sub>1</sub> (biofitalik 5 cc/l) memberikan tanggapan yang terbaik di banding perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kandungan bahan aktif biofitalik yang ada dapat langsung diserap oleh tanaman sehingga memberikan pengaruh yang baik bagi tanaman untuk mengalokasikan setiap unsur hara dalam pembentukan jumlah daun pada bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk cair melalui daun bertujuan untuk melengkapi sejumlah unsur hara yang diperlukan oleh tanaman, karena tidak semua unsur hara dapat diambil oleh tanaman dari tanah.

Berdasarkan analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan P<sub>3</sub>B<sub>2</sub> (pupuk kandang 50% dan biofitalik 10 cc/l ) memberikan tanggapan yang terbaik terhadap berat tanaman, sedangkan perlakuan terkecil adalah P<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (tanpa pupuk kandang dan biofitalik 5 cc/l). Hal ini menunjukkan konsentrasi pupuk kandang yang diberikan sangat berpengaruh terhadap berat tanaman, dengan konsentrasi pupuk kandang 50% berarti kandungan unsur hara yang ada didalam tanah sangat tersedia dibandingkan dengan perlakuan tanpa menggunakan pupuk kandang. Selain itu, pupuk organik juga dapat mensuplai unsur hara (terutama hara mikro), memperbaiki struktur tanah, memelihara kelembaban tanah, dan mengurangi pencucian hara. Menurut Soepardi (2013), pemberian pupuk kandang dapat menambah ketersediaan unsur hara dan memperbaiki sifat fisik tanah. Dalam hal ini pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan ketersediaan unsur P tanah dibandingkan dengan tanah yang tidak diberi pupuk kandang.

Hasil penelitian menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap berat segar akar dan berat kering akar. Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk cair biofitalik belum berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selama melakukan penelitian (3 bulan), sehingga tidak mempengaruhi berat akar. Selain pupuk cair, pupuk kandang juga belum memberikan pengaruh terhadap berat akar tanaman.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu pemberian pupuk cair biofitalik dengan takaran 10 cc/liter di media tanam cenderung memberikan pertumbuhan yang baik pada bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis 50% di media tanam cenderung memberikan pertumbuhan vegetatif yang baik terhadap bibit kelapa sawit. Perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dan takaran pupuk cair hayati yang diberikan belum menunjukkan adanya interaksi terhadap bibit kelapa sawit.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penelitian ini dapat dilaksanakan dengan baik berkat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sriwijaya dan pihak-pihak terkait yang telah memfasilitasi dan membantu berjalannya penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Afrida, AH, Setya, YA. Taher. 2022. Pengaruh POC Urine kambing terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) pada fase *Main Nursery* untuk menekan biaya produksi. *J. Ekonomi dan Bisnis Dharma Andalas*. 24 (1): 1-9. DOI: 10.47233/jebd.v24i1.318.

*Editor: Siti Herlinda et. al.*

*ISSN: 2963-6051 (print)*

*Penerbit: Penerbit & Percetakan Universitas Sriwijaya (UNSRI)*

- Aji S. 2020. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) terhadap pemberian EM-4 dan pupuk kandang ayam di pembibitan utama (Main Nursery). *J. Prima Agri Sustainability (PASUS)*. 1 (1) : 1-9.
- Berkat DZ, S Lidar. 2022. Aplikasi media bekas jamur tiram dan pupuk guano terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) di Main-Nursery. *J. Agrotela*. 1 (2): 40-48.
- Darmawidah. 2015. Pertumbuhan bibit kelapa sawit hasil dederan pada berbagai dosis nitrogen. *J. Agrivigor*. 5 (1) : 92-97.
- Fauzi WR, Putra TS. 2019. Dampak pemberian kalium dan cekaman kekeringan terhadap serapan hara dan produksi biomassa bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 27 (1) : 41–56.
- Gusta AR, Any K, Prapasan Y. 2015. Pemanfaatan kompos kiambang dan sabut kelapa sawit sebagai media tanam alternatif pada *Prenursery* kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.). *J. Penelitian Pertanian Terapan*. 15 (2) : 151-155.
- Hertos M. 2013. Pengaruh pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan pupuk NPK Mutiara Yaramila terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada Pembibitan Pre Nursery. *Anterior Jurnal*. 13 (1): 1-9.
- Irawan B. 2012. Pengaruh takaran dan selang waktu penggunaan pupuk hayati terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). [Skripsi]. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Irsan C, Suswandi. 2019. Biofitalik : kandungan dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. klinik tanaman jurusan hama dan penyakit tumbuhan. Fakultas Pertanian Unsri. Indralaya. 237 h.
- Wijaya. 2018. Nutrisi Tanaman. Jakarta: Prestasi Pustaka. 269 h.
- Lubis RM, Siregar D. 2019. Evaluasi status kesuburan tanah kebun kelapa sawit FP-UISU di Desa Mancang Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat. *J. Agriland*. 7 (1) : 22-26.
- Marlina G. 2018. Uji berbagai media tanam dan pemberian air kelapa muda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) di Main Nursery. *J. Pertanian UMSB*. 2 (1) : 10-18.
- Sartikawati D. 2016. Takaran pupuk NPK dan Beberapa jenis pupuk daun terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pre Nursery. [Skripsi]. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Sastrosupadi A, Santoso B. 2015. Budidaya Tanaman Kelapa Sawit. Malang: Bayumedia. 124 h.
- Setyamidjaja D. 2016. Kelapa Sawit, teknik budidaya, panen dan pengolahan. Yogyakarta: Kanisius.
- Soepardi, G. 2013. Sifat dan Ciri Tanah. Saduran dari The Nature and Properties Of Soil. Bogor. 871 hal.
- Susilowati A. 2013. Pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk kotoran kambing terhadap produktivitas tanaman cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L). [Disertasi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suwandi. 2014. Efikasi ekstrak kompos kulit udang untuk pengendalian penyakit pada daun tanaman kacang panjang, cabai dan kubis. *Pest Tropical Jurnal*. 1 (2): 18-25.
- Triwidiarto C. 2018. Budidaya Kelapa Sawit, Pembibitan Utama. Samarinda: PNJ Press. 134 h.
- Tufaila M, Laksana DD, Alam S. 2014. Aplikasi kompos kotoran ayam untuk meningkatkan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) di tanah masam. *Jurnal Agroteknos*. 4 (2): 120-127.