

## **Pengaruh Dosis dan Lama Dekomposisi Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di *Main Nursery***

**Bima Faritz<sup>\*)</sup>, Abdul Mu'in, Dian Pratama Putra**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: [bimafaritz29@gmail.com](mailto:bimafaritz29@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara dosis bahan organik dan lama dekomposisi terhadap pertumbuhan kelapa sawit di *main nursery*. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) INSTIPER Yogyakarta. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Maret s/d Agustus 2023. Rancangan penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap, Faktor yang pertama adalah dosis *cocopeat* yang terdiri dari 3 aras yaitu: 10%, 25%, 40%. Faktor kedua adalah lama dekomposisi yang terdiri dari 3 aras yaitu: tanpa dekomposisi/kontrol, 1bulan dan 1½bulan. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan masing masing perlakuan dilakukan 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 2 bibit. Data yang telah diperoleh dari masing masing perlakuan, kemudian dianalisis dengan *analysis of variance* (Anova) pada jenjang 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka perlu dilakukan uji lanjut dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama dekomposisi 1bulan dan 1½bulan memberikan hasil yang sama baiknya dengan tanpa dekomposisi pada pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *main nursery*. Akan tetapi dosis *cocopeat* 25% memberikan hasil yang terbaik pada parameter berat segar tajuk kelapa sawit *main nursery*.

**Kata kunci:** Kelapa Sawit, *Main nursery*, *cocopeat*, dekomposisi

### **PENDAHULUAN**

Saat menanam kelapa sawit, permasalahan pertama adalah mendapatkan benih. Penggunaan bahan tanaman/benih yang tidak diketahui asal usulnya merupakan kerugian bagi petani. Selain itu, penanganan bibit mulai dari persemaian primer hingga persemaian utama juga menjadi faktor yang tidak boleh diabaikan. Kualitas benih sangat menentukan hasil akhir produk kelapa sawit. Pertumbuhan awal bibit merupakan masa kritis yang menentukan apakah tanaman dapat mencapai pertumbuhan yang baik di persemaian (Saputra, 2023).

Salah satu areal tanam yang dapat digunakan pada saat penyemaian kelapa sawit adalah lahan gambut kelapa. Salah satu manfaat *cocopeat* adalah mampu mengikat air dalam jumlah besar sehingga tersedia bagi kelapa sawit yang membutuhkan lebih banyak air dibandingkan tanaman lainnya. (Sholihin, 2018)

Dalam pemanfaatan bahan organik lama dekomposisi juga berpengaruh pada kualitas bahan organik tersebut. Dekomposisi merupakan proses dimana bahan organik di uraikan secara biologis. Khususnya pada bakteri atau mikroba yang mengubah organisme mati menjadi senyawa sederhana yang dapat membantu laju pertumbuhan tanaman. Lama dekomposisi dapat membantu penguraian bahan organik didalam tanah. Semakin lama

bahan organik di dalam tanah terurai, maka semakin banyak bahan organik yang terurai dan semakin banyak pula unsur hara yang tersedia bagi tanaman. (Astuti, 2016)

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Ketinggian tempat penelitian 118 m di atas permukaan laut. Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Mei s/d Agustus 2023.

Rancangan penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang disusun dalam rancangan acak lengkap. Faktor pertama adalah dosis cocopeat yang terdiri dari 3 aras yaitu: 10% + regosol 90%, 25% + regosol 75%, dan 40% + regosol 60%. Faktor yang kedua adalah lama dekomposisi cocopeat yang terdiri dari 3 aras yaitu: tanpa dekomposisi (kontrol), 1 bulan, dan 1½ bulan. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan masing masing perlakuan dilakukan 3 ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 2 bibit. Jumlah bibit yang diperlukan untuk penelitian adalah  $9 \times 3 \times 2 = 54$  bibit. Data yang telah diperoleh dari masing masing perlakuan, kemudian dianalisis dengan analysis of variance (Anova) pada jenjang 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka perlu dilakukan uji lanjut dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada jenjang 5%.

Parameter yang di observasi meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar dan pH.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan analisis menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi nyata pada dosis dan lama dekomposisi *cocopeat* pada pertumbuhan kelapa sawit di *main nursery*, kecuali pada berat segar akar, berat kering akar, berat segar tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa kedua faktor tidak saling mempengaruhi pada parameter yang diamati kecuali berat segar akar, berat kering akar, dan berat segar tanaman.

### 1. Berat Segar Akar

Tabel 1. Pengaruh dosis dan lama dekomposisi terhadap berat segar akar bibit kelapa sawit di *main nursery* (g).

		DOSIS			Rerata
		10%	25%	40%	
DEKOMPOSISI	kontrol	7,7 c	14,8 a	9,5 b	10,7
	1 bulan	7,8 bc	10,0 b	7,2 c	8,4
	1½ bulan	9,4 b	6,8 c	8,8 b	8,4
Rerata		8,3	10,6	8,5	(+)

Keterangan : Huruf yang sama yang mengikuti nilai rerata pada kolom dan baris yang sama menunjukkan bahwa nilai tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

(+) : Interaksi nyata

Dilihat dari hasil analisis, kombinasi perlakuan *cocopeat* 25% dengan tanpa dekomposisi memberikan hasil yang lebih berat dibandingkan dengan *cocopeat* 10% dan 40% dengan lama dekomposisi 1 bulan dan 1½ bulan pada parameter berat segar akar. Hal ini disebabkan karena kadar c/n rasio yang terkandung di dalam bahan organik menjadi tidak stabil yang mana menyebabkan pembatasan nitrogen, mikroorganisme akan mengonsumsi nitrogen sebagai sumber energi yang tersedia untuk mencerna karbon yang menyebabkan ketersediaan nitrogen bagi tanaman menjadi terbatas. Dan juga dapat membuat tanaman mengalami defisit nitrogen yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pada fase pembibitan. (Purnomo et al., 2017)

## 2. Berat Kering Akar

Tabel 2. Pengaruh dosis dan lama dekomposisi terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di *main nursery* (g).

		DOSIS			Rerata
		10%	25%	40%	
DEKOMPOSISI	kontrol	4,6 b	8,7 a	5,1 b	6,1
	1 bulan	5,0 b	5,0 b	4,9 b	5,0
	1½ bulan	5,4 b	4,5 b	5,1 b	5,0
Rerata		5,0	6,0	5,0	(+)

Keterangan : Huruf yang sama yang mengikuti nilai rerata pada kolom dan baris yang sama menunjukkan bahwa nilai tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

(+) : Interaksi nyata

Dilihat dari hasil analisis, kombinasi perlakuan *cocopeat* 25% dengan tanpa dekomposisi memberikan hasil yang lebih berat dibandingkan dengan *cocopeat* 10% dan 40% dengan lama dekomposisi 1 bulan dan 1½ bulan pada parameter berat kering akar. Hal ini disebabkan karena kadar c/n rasio yang terkandung di dalam bahan organik menjadi tidak stabil yang mana menyebabkan pembatasan nitrogen, mikroorganisme akan mengonsumsi nitrogen sebagai sumber energi yang tersedia untuk mencerna karbon yang menyebabkan ketersediaan nitrogen bagi tanaman menjadi terbatas. Dan juga dapat membuat tanaman mengalami defisit nitrogen yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pada fase pembibitan. (Purnomo et al., 2017)

### 3. Berat Segar Tanaman

Tabel 3. Pengaruh dosis dan lama dekomposisi terhadap berat segar tanaman bibit kelapa sawit di *main nursery* (g).

		DOSIS			Rerata
		10%	25%	40%	
DEKOMPOSISI	kontrol	24,4 c	37,3 a	24,2 c	28,6
	1 bulan	19,0 d	27,7 b	18,4 d	21,7
	1½ bulan	24,3 c	19,9 d	22,3 c	22,2
Rerata		22,6	28,3	21,6	( + )

Keterangan : Huruf yang sama yang mengikuti nilai rerata pada kolom dan baris yang sama menunjukkan bahwa nilai tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

( + ) : Interaksi nyata

Dilihat dari hasil analisis, kombinasi perlakuan *cocopeat* 25% dengan tanpa dekomposisi memberikan hasil yang lebih berat dibandingkan dengan *cocopeat* 10% dan 40% dengan lama dekomposisi 1 bulan dan 1½ bulan pada parameter berat segar tanaman. Hal ini disebabkan karena kadar *c/n* rasio yang terkandung di dalam bahan organik menjadi tidak stabil yang mana menyebabkan pembatasan nitrogen, mikroorganisme akan mengonsumsi nitrogen sebagai sumber energi yang tersedia untuk mencerna karbon yang menyebabkan ketersediaan nitrogen bagi tanaman menjadi terbatas. Dan juga dapat membuat tanaman mengalami defisit nitrogen yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pada fase pembibitan. (Purnomo et al., 2017)

### 4. Pengaruh dosis *cocopeat* terhadap pertumbuhan kelapa sawit

Tabel 4. Pengaruh dosis *cocopeat* terhadap pertumbuhan tanaman bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Parameter	Dosis		
	10%	25%	40%
Tinggi Tanaman	38,4 p	38,2 p	37,8 p
Jumlah Daun	6,8 p	7,3 p	6,9 p
Diameter Batang	15,3 p	16,2 p	15,4 p
Panjang Akar	45,1 p	54,1 p	42,9 p
Berat Segar Tajuk	14,2 q	17,7 p	13,1 q
Berat Kering Tajuk	6,2 p	6,8 p	5,0 q
Berat Kering Tanaman	11,2 pq	12,9 p	9,7 q
pH	6,0 p	5,8 p	5,8 p

Keterangan : Huruf yang sama yang mengikuti nilai rerata pada kolom dan baris yang sama menunjukkan bahwa nilai tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa ada pengaruh nyata pada beberapa parameter yaitu: Hal ini diduga bahwa dengan penambahan *cocopeat* dengan dosis 25% sudah dapat memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan kelapa sawit di main nursery. Menggunakan *cocopeat* sebagai media tanam dapat menyediakan drainasi yang baik sementara menjaga kelembaban tanah yang diperlukan oleh tanaman, *Cocopeat* juga mempunyai kemampuan menahan air dengan baik sehingga bermanfaat bagi tanaman kelapa sawit di daerah dengan curah hujan rendah, sehingga dapat memenuhi kebutuhan irigasi dan memastikan tanaman memiliki akses terhadap air yang cukup. Memberikan *cocopeat* dalam jumlah yang banyak dapat menghambat pertumbuhan kelapa sawit dikarenakan *cocopeat* memiliki zat tanin yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman (Irawan et al., 2014).

#### 5. Pengaruh lama dekomposisi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit

Tabel 5. Pengaruh lama dekomposisi terhadap pertumbuhan tanaman bibit kelapa sawit di *main nursery*

Parameter	Dekomposisi		
	kontrol	1 bulan	1½ bulan
Tinggi Tanaman	38,4 a	38,3 a	37,7 a
Jumlah Daun	7,2 a	6,9 a	6,9 a
Diameter Batang	15,5 a	15,7 a	15,6 a
Panjang Akar	49,7 a	45,2 b	47,2 b
Berat Segar Tajuk	18,0 a	13,3 b	13,8 b
Berat Kering Tajuk	7,0 a	5,5 b	5,5 b
Berat Kering Tanaman	13,1 a	10,3 b	10,4 b
pH	5,7 a	5,8 a	6,1 a

Keterangan : Huruf yang sama yang mengikuti nilai rerata pada kolom dan baris yang sama menunjukkan bahwa nilai tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hal ini berkaitan dengan Kusuma et al., (2023) yang menunjukkan bahwa proses dekomposisi pada *cocopeat* selama 0 bulan memberikan hasil yang sama baiknya dengan lama dekomposisi 1 bulan dan 1½ bulan. Perlakuan kontrol (tanpa dekomposisi) memberikan hasil yang paling baik dari pada lama dekomposisi 1 bulan dan 1½ bulan. Hal ini dikarenakan terjadinya dekomposisi ulang yang mengakibatkan mengurangi keberlanjutan mikroorganisme yang bermanfaat (Andriany et al., 2018). Hal ini berarti lama dekomposisi 0 bulan dapat memenuhi persyaratan nutrisi yang diperlukan bagi pertumbuhan kelapa sawit *main nursery* karena *cocopeat* mengandung serangkaian unsur hara makro dan mikro yang lengkap untuk memenuhi pertumbuhan kelapa sawit di *main nursery* (Sholihin, 2018).

## KESIMPULAN

1. Tanpa dekomposisi memberikan hasil yang paling baik dari pada 1 bulan dan 1½ bulan pada pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *main nursery*.
2. Pemberian dosis cocopeat 25% memberikan pengaruh yang lebih baik dari pada dosis 10% dan 40% pada pertumbuhan kelapa sawit *main nursery*.
3. Pemberian kombinasi perlakuan 25% cocopeat dengan lama dekomposisi 0 bulan memberikan pengaruh terbaik pada parameter berat segar akar, berat kering akar, dan berat segar tanaman pada pertumbuhan kelapa sawit *main nursery*.
- 4.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriany, A., Fahrudin, F., & Abdullah, A. (2018). Pengaruh Jenis Bioaktivator Terhadap Laju Dekomposisi Seresah Daun Jati *Tectona Grandis* L.F., Di Wilayah Kampus Unhas Tamalanrea. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*, 3(2), 31–42.
- Astuti, A. (2016). Aktivitas Proses Dekomposisi Berbagai Bahan. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 13(2), 92–104.
- Irawan, A., Nurul, H., Balai, H., Kehutanan, P., Ji, M., Raya, A., Kelurahan, K., Atas, K., Mapanget, S., & Utara, I. (2014). *Kesesuaian Penggunaan Cocopeat Sebagai Media Sapih; (Arif Irawan Dan Hanif Nurul Hidayah) Kesesuaian Penggunaan Cocopeat Sebagai Media Sapih Pada Politube Dalam Pembibitan Cempaka (Magnolia Elegans (Blume.) H.Keng) Suitability Of Cocopeat As A Transplanti.*
- Kusuma, A. I., Hastuti, P. B., & Wilisiani, F. (2023). *Pengaruh Macam Pupuk Hijau Dan Tingkat Dekomposisi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit.* 64–69.
- Purnomo, E. A., Sutrisno, E., & Sumiyati, S. (2017). Pengaruh Variasi C/N Rasio Terhadap Produksi Kompos Dan Kandungan Kalium (K), Pospat (P) Dari Batang Pisang Dengan Kombinasi Kotoran Sapi Dalam Sistem Vermicomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(2).
- Saputra, S. I. (2023). *Pengaruh Pemberian Cocopeat Dan Npkmg (15:15:6:4) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.) Di Pembibitan Utama.* 31–41.
- Sholihin, A. (2018). *Pengaruh Berbagai Ketebalan Mulsa Cocopeat Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery.* 3(2), 1–5.