

## Pengaruh Aplikasi Vermikompos dan Volume Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit di Main Nursery

**Bagus Maulana\*, Hangger Gahara Mawandha, Tri Nugraha Budi Santosa**

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

\*Email Korespondensi : bagusmaulana3122@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian vermikompos dan volume penyiraman pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*, yang telah dilaksanakan di KP2 Kalikuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta pada bulan November – Februari 2023. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan acak lengkap (RAL) faktor pertama adalah pemberian dosis vermikompos yang terdiri dari tiga aras yaitu, dosis 100g vermikompos (D1), dosis 200 g vermikompos (D2), dosis 300 g vermikompos (D3). Faktor kedua adalah volume penyiraman yang terdiri dari tiga aras yaitu, volume penyiraman 500 ml/hari, volume penyiraman sehari 1000 ml/hari, volume penyiraman 2000 ml/hari. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga jumlah seluruh tanaman didapat 27 bibit. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam ( Anova ) pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian dosis vermikompos dan volume penyiraman pada bibit kelapa sawit di *Main nursery* pada berbagai kombinasi menunjukkan pengaruh yang sama di *main nursery*.

**Kata Kunci:** kelapa sawit, vermikompos dan volume penyiraman.

### PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) adalah salah satu tanaman yang bernilai finansial tinggi karena tanaman kelapa sawit dapat menghasilkan minyak nabati, minyak modern, dan minyak biodiesel. Kebutuhan kelapa sawit semakin meningkat seiring dengan pertambahan penduduk. Perkebunan kelapa sawit mempunyai produk yang memiliki prospek yang cerah dimasa mendatang. Hasil dari minyak kelapa sawit juga mempunyai nilai yang sangat strategis karena minyak kelapa sawit merupakan bahan baku utama dalam pembuatan minyak makan. Selain itu, ditentukan oleh potensi pasar yang membuka pintu bagi kelapa sawit, hal ini sangat baik bagi perekonomian indonesia. Kelapa sawit berasal dari berbagai belahan dunia, tetapi banyak orang mengira berasal dari Brazil karena tanaman kelapa sawit banyak ditemukan di hutan Brazil. Kelapa sawit dapat tumbuh di berbagai tempat, tetapi sangat berhasil di negara lain seperti Malaysia, Indonesia, Thailand dan Papua Nugini, bahkan mampu memberikan hasil produksi per hektar yang lebih tinggi( Fauzi,2012 ).

Perkebunan Kelapa sawit membutuhkan ketersediaan bibit unggul dalam jumlah banyak. Bibit tanaman kelapa sawit adalah bibit yang siap ditanam di lapangan setelah melalui proses seleksi. Bibit diperoleh dari organ reproduksi (biji) dan dari hasil perbanyak vegetatif (Pahan, 2021).

Kesuburan tanah atau kemampuan tanah dalam menyerap unsur hara bagi tanaman sangat penting, terutama dalam tanah, di antara persoalan kesuburan tanah yaitu ketersediaan unsur hara, dan hal ini sering menjadi penghambat produksi pertanian, peran pemupukan sangat penting untuk memberikan unsur hara pada tanah. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menggunakan pupuk kascing.

Vermikompos banyak memiliki kandungan unsur hara yang mampu memberi kebutuhan tumbuhan seperti N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Bo, Mo tergantung bahan yang digunakan. Kandungan vermikompos memiliki unsur hara seperti N, P, dan K yang diperlukan tanaman dan perkembangan tanaman yang digunakan dalam proses pertumbuhan. Vermikompos memiliki kebutuhan unsur hara berupa mikroorganisme tanah. Nutrisi ini memungkinkan mikroorganisme pengurai organik untuk terus tumbuh dan menguraikan bahan organik lebih cepat. Dengan demikian, kesuburan tanah dapat ditingkatkan (Yusuf, 2020).

Pupuk vermikompos memiliki fungsi penting seperti: biomassa cacing tanah dan vermikompos. Biomassa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan seperti pH, sinar matahari, aerasi, predator dan ketersediaan bahan organik di dalam media tanam (Yusuf, 2020). Vermikompos ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan pupuk organik lainnya. Hal ini dikarenakan kascing kaya akan lebih banyak makro dan mikronutrien yang lebih tinggi karena melalui kascing kemampuannya yang unggul untuk menambahkan bahan organik ke dalam tanah. Elemen dan elemen mikro dilepaskan ke dalam tanah. Keuntungan dari pupuk vermikompos ini yaitu prosesnya lebih Cepat dan kompos yang dihasilkan memiliki kandungan unsur hara yang dapat memenuhi kebutuhan tanaman kelapa sawit. Di sisi lain, metode pengomposan tradisional relatif lambat dan kurang bergizi.

## **METODE PENELITIAN**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di KP2 Kalikuning yang terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Pelaksanaan ini dilakukan selama 3 bulan dari bulan November 2022 sampai Januari 2023.

Untuk alat yang dibutuhkan pada saat melakukan penelitian ini yaitu gembor, cangkul, parang, gelas ukur, pengaris, timbangan digital, oven dan alat tulis. Bahan yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian ini meliputi bibit kelapa sawit main nursery varietas PPKS simalungun, pupuk vermikompos dan volume penyiraman.

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan metode percobaan dengan rancangan dua faktorial yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan aplikasi SPSS, yang terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk Vermikompos, yang terdiri dari 3 aras yaitu : (100, 200, 300 g). Faktor kedua adalah volume penyiraman, terdiri dari 3 aras yaitu (500, 1000, 2000 ml). Dari perlakuan diatas didapatkan  $3 \times 3 = 9$  kombinasi perlakuan. Disetiap perlakuan dilakukan 6 ulangan. 3 ulangan dilakukan dengan masa penelitian 1,5 bulan dan 3 ulangan dilakukan selama 3 bulan. Sehingga bibit yang dibutuhkan adalah  $9 \times 6 = 54$  bibit yang ditanam di polybag. Untuk melihat perbedaan perlakuan, dilakukan pengujian menggunakan DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan jenjang nyata 5%

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil sidik ragam bahwa menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan pemberian vermikompos dan volume penyiraman pada semua parameter tanaman bibit kelapa sawit di *main nursery*. Aplikasi vermikompos pada 100 g/polybag memberikan pengaruh sama dengan dosis 200 g/polybag dan 300 g/polybag pada parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, volume akar, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, dan berat kering tajuk. volume penyiraman berpengaruh sama terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

Table 1. Pengaruh aplikasi vermikompos terhadap pengamatan tanaman bibit kelapa sawit di *main nursery*

Parameter Pengamatan	Dosis Vermikompos (g)		
	100	200	300
Tinggi Tanaman (cm)	41,6 p	46,0 p	44,0 p
Jumlah Daun (helai)	8,8 p	9,3 p	9,6 p
Luas Daun (cm <sup>2</sup> )	10,2 p	10,6 p	10,6 p
Diameter Batang (mm)	19,9 p	21,2 p	16,4 p
Volume Akar (ml)	23,6 p	24,9 p	26,2 p
Berat Segar Akar (g)	1838,3 p	2134,0 p	2351,4 p
Berat Kering Akar (g)	328,7 p	461,3 p	476,6 p
Berat Segar Tajuk (g)	3250,4 p	4419,7 p	3790,1 p
Berat Kering Tajuk (g)	643,3 p	921,8 p	985,3 p

Keterangan: Angka rerata perlakuan huruf yang diikuti pada baris tidak ada menunjukkan yang berbeda nyata pada uji DMRT pada jenjang 5%.

Tabel 1. Menunjukkan bahwa aplikasi vermikompos pada dosis 100 g/polybag memberikan pengaruh sama pada dosis 200 g/polybag dan 300 g/polybag pada parameter pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, volume akar, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hal ini karena pupuk organik memiliki kandungan kascing yang berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia, serta biologi didalam tanah dan mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman. Hal ini menurut wihartati *et. al.*, bahwa vermikompos memiliki beberapa kelebihan untuk tanah yaitu dapat meningkatkan kapasitas mengikat air dan kemampuan menyerap unsur hara, memiliki jumlah mikroorganisme yang banyak dan memiliki kemampuan memperbaiki struktur pada tanah.

Table 2. Pengaruh aplikasi volume penyiraman terhadap pengamatan tanaman bibit kelapa sawit di *main nursery*

Parameter Pengamatan	Volume Penyiraman (ml)		
	500	1000	2000
Tinggi Tanaman (cm)	44,8 a	44,4 a	42,3 a
Jumlah Daun (helai)	8,8 a	9,4 a	9,4 a
Luas Daun (cm)	10,4 a	10,6 a	10,3 a
Diameter Batang (mm)	17,5 a	20,4 a	19,7 a
Volume Akar (ml)	25,8 a	27,0 a	21,9 a
Berat Segar Akar (g)	2065,9 a	2345,1 a	1912,8 a
Berat Kering Akar (g)	472,9 a	406,6 a	387,1 a
Berat Segar Tajuk (g)	4691,4 a	3084,7 a	3720,1 a
Berat Kering Tajuk (g)	917,4 a	833,1 a	799,9 a

Keterangan: Angka rerata perlakuan yang diikuti huruf pada baris yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada uji DMRT dengan jenjang 5%.

Tabel 2. Menunjukkan bahwa volume penyiraman tidak ada beda nyata pada tanaman bibit kelapa sawit. Hal ini ditunjukkan bahwa volume penyiraman 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml memberikan pengaruh sama baik pada semua parameter pengamatan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Hal ini berarti volume penyiraman sudah dapat memberikan ketersediaan air guna meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara dosis vermikompos dan air untuk semua parameter yang diamati (Lampiran 1-Lampiran 9). Hal ini membuktikan bahwa setiap perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman kelapa sawit di *main nursery*.

Berdasarkan dari hasil analisis bahwa vermikompos dengan dosis 100 g/tanaman memiliki pengaruh yang sama dengan dosis 200 g/tanaman dan 300 g/tanaman pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, berat segar tajuk, berat kering tajuk, volume akar, berat segar akar dan berat kering akar (Tabel 1 – Tabel 9). Hal ini dibuktikan pada penelitian Situmorang et al. (2020) mengatakan bahwa dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bibit kelapa sawit secara signifikan dibutuhkan bahan organik. Bahan organik yang terdapat didalam pupuk kascing berfungsi memperbaiki kesuburan tanah dan dapat menambah ketersediaan unsur hara untuk tanaman sehingga proses pertumbuhan tanaman meningkat. Hal ini didasari dari hasil analisis kandungan vermikompos memiliki kandungan rerata kadar air 18,80% ; C-Organik 35,65% ; N-Total 1,89% ; P 1,22% (UPT Laboratorium INSTIPER). Kelebihan Kompos kascacing untuk tanah dapat meningkatkan kebutuhan unsur hara tanaman, meningkatkan kapasitas retensi air tanah, memiliki mikroorganisme dalam jumlah besar, dan dapat memperbaiki agregasi tanah (Wihartati et.al., 2022).

Dari hasil uji DMRT pada jenjang nyata 5% perlakuan volume penyiraman memberikan pengaruh yang sama pada parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, volume akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan berat kering akar (Tabel 1 – Tabel 9). Hal ini berarti bahwa pemberian air siraman dengan volume penyiraman 1000 ml/hari sudah mampu dalam memberikan pertumbuhan yang sama baiknya dengan volume penyiraman 2000 ml/hari pada pertumbuhan kelapa sawit di *main nursery*.

menurut Gardner *et al.* (1991) Proses pertumbuhan tanaman terjadi melalui penambahan jumlah sel dan penambahan ukuran sel. Tanaman yang menderita kekurangan air menyebabkan kelaparan sel tanaman, menghambat penyerapan nutrisi dan pembelahan sel. Apabila tanaman memenuhi pememberian air yang cukup maka pertumbuhan tanaman menjadi maksimal.

## KESIMPULAN

Dari penelitian dan analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian vermikompos dan penyiraman pada semua parameter pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *main nursery*. Pemberian 100 g vermikompos sudah mendorong pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *main nursery*, dan penyiraman 500 ml cukup untuk bibit kelapa sawit tumbuh di *main nursery*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, Yan. 2012. *Kelapa Sawit. Budi Daya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Gardner FP, RB Pearce, RL Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerjemah : Susilo H. Subiyanto. UI Press. Jakarta.
- Pahan, I. 2021. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Situmorang, M.R. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Mikoriza dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis gueneensis Jacq) Di Pre Nursery*. Jurnal Agro Estate. 4 (2), 59-70.
- Wihartati, E. A. M Purnawanto dan A. P Santosa. 2022. *Pengaruh Pemberian Vermikompos dan Pupuk N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonium L.)*
- Yusuf, Alfian.D. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Kompos Cacing Tanah Tanah Datar Pasang Surut terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi INPARA 8 (Oryza sativa)*. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.