

**PENGARUH POME TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT  
DI MAIN NURSERY (*Elaeis guineensis* jacq)  
Hadyan Putra Perdina<sup>1</sup>, Candra Ginting<sup>2</sup>, Pauliz Budi Hastuti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Pertanian, INSTIPER

email: hadyanputraperdina234@gmail.com@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari POME terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dan juga menemukan dosis yang terbaik khususnya pada main nursery, masih terbatasnya informasi pengaruh POME terhadap pertumbuhan bibit di pembibitan utama, Penerapan POME belum diketahui dosis yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit di pembibitan utama. Penelitian dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit Sinarmas PT. SMART Tbk Kintapura Estate, Kec. Kintap, Kab. Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Oktober 2020 sampai dengan bulan Mei 2021. Penelitian ini penulis menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menggunakan POME selama 7 bulan sebagai ekstra bersamaan dengan pupuk yang direkomendasikan sesuai standar dari perusahaan Sinarmas. Beberapa perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut: kontrol; 15,5 l; 31,0 l; 46,5 l; 62,0 l. Dengan 5 kali ulangan, maka keseluruhan berjumlah 25 bibit yang akan diteliti. Hasil analisis data menggunakan uji varian Anova (Uji T) memberikan hasil yang berbeda nyata pada parameter tinggi bibit dan diameter batang. Sedangkan pada jumlah pelepah, panjang & lebar daun menujukkan tidak ada pengaruh nyata dengan pemberian POME pada dosis yang berbeda. Pemberian POME pada bibit Main Nursery menunjukkan pengaruh pertumbuhan bibit yang lebih baik terutama pada tinggi bibit dan diameter batang. Pada jumlah pelepah, panjang & lebar daun pemberian POME tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan. POME dengan dosis 46,5 l dan 62,0 l menunjukkan pengaruh yang paling baik pada tinggi bibit dan diameter batang.

**Kata kunci:** POME; *Main Nursery*; Pertumbuhan Bibit.

## PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq) saat ini masih menjadi salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang mempunyai masa depan yang gemilang dikarenakan dengan keuntungannya yang cukup besar. Meskipun tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang bukan berasal dari Indonesia namun kedatangan kelapa sawit ke Indonesia mampu meningkatkan komoditas ekspor di Indonesia. Hasil olahan kelapa sawit yaitu minyak sawit menjadi salah satu komoditas ekspor yang diandalkan di Indonesia.

Penggunaan bibit yang berkualitas merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi produktivitas tanaman di perkebunan kelapa sawit. Selain penggunaan bibit yang berkualitas, pemeliharaan bibit juga membutuhkan perhatian lain berupa pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu hal utama karena dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah dan tanaman. Menurut Winarna dan Sutarta (2009), upaya-upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan perlu terus dilakukan agar produktivitas tanaman dapat ditingkatkan. Beberapa upaya yang dapat dilakukan antara lain melalui perbaikan ketepatan pemilihan dan aplikasi pupuk, penggunaan pupuk majemuk serta penggunaan bahan organik sebagai sumber hara.

*Palm Oil Mill Effluent* (POME) atau Limbah Cair Kelapa Sawit merupakan salah satu pupuk organik yang kaya akan unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti N, P, K, Mg dan Ca. POME juga bisa digunakan sebagai sumber hara bagi kelapa sawit, di samping itu POME merupakan pupuk organik maka memiliki peran penting dalam mengubah sifat fisik, kimia dan biologi tanah menjadi lebih baik serta dapat memberikan kelembaban pada tanah. Sementara ditinjau dari kandungan haranya, setiap satu ton limbah cair pabrik kelapa sawit mengandung hara setara dengan 1.56 kg Urea, 0.25 kg TSP, 2.50 kg MOP dan 1 kg Kiserit (Putri, 2011). Berdasarkan kandungan hara tersebut, bahwa POME mampu memberikan nutrisi yang cukup tinggi. Pengaplikasian POME juga membantu mengurangi biaya pemupukan yang terbilang tinggi karena memanfaatkan hasil samping dari olahan pabrik kelapa sawit.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari POME terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dan juga menemukan dosis yang terbaik khususnya pada *main nursery*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Perkebunan Kelapa Sawit Sinarmas PT. SMART Tbk Kintapura Estate, Kec. Kintap, Kab. Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Oktober 2020 sampai dengan bulan Mei 2021. Metode penelitian yang digunakan penulis yaitu dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Menggunakan POME selama 7 bulan sebagai ekstra bersamaan dengan pupuk yang direkomendasikan sesuai standar dari perusahaan Sinarmas. Beberapa perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut: kontrol; 15,5 l; 31,0 l; 46,5 l; 62,0 l. Dengan 5 kali ulangan, maka keseluruhan berjumlah 25 bibit yang akan diteliti.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Jumlah Pelepasan

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 1 menunjukkan bahwa pertambahan jumlah pelepasan pada berbagai dosis POME berpengaruh tidak nyata. Rata-rata pertambahan jumlah pelepasan pada berbagai dosis POME disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah pelepasan pada berbagai dosis POME

Perlakuan POME (liter)	Jumlah pelepasan (helai)		
	Awal (umur 6 bulan)	Akhir (umur 13 bulan)	Pertambahan
0,0	7,6	16,4	8,8a
15,5	8,0	16,6	8,6a
31,0	7,6	17,0	9,4a
46,5	7,6	17,4	9,8a
62,0	7,8	17,2	9,4a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 0,05

Tabel 5 Menunjukkan hasil analisis menunjukkan tidak berpengaruh nyata pada pertambahan jumlah pelepasan dikarenakan nilai jumlah pelepasan diikuti oleh huruf yang sama dengan yang lain. Pemberian POME pada berbagai dosis tidak memberikan pengaruh pada jumlah pelepasan bibit.

## 2. Tinggi Bibit

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 2 menunjukkan bahwa berbagai dosis POME memberikan pengaruh nyata pada pertambahan tinggi bibit. Rata-rata pertambahan tinggi bibit pada berbagai dosis POME disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Tinggi bibit pada berbagai dosis POME

Perlakuan POME (liter)	Tinggi Bibit (cm)		
	Awal (umur 6 bulan)	Akhir (umur 13 bulan)	Pertambahan
0,0	42,2	150,8	108,6a
15,5	41,4	162,6	121,2b
31,0	42,6	173,2	130,4bc
46,5	43,6	178,6	135,0c
62,0	43,1	177,2	134,1c

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyataj berdasarkan uji DMRT 0,05

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata pada pertambahan tinggi bibit yang nilainya diikuti oleh huruf yang berbeda dengan yang lain. Perlakuan POME 46,5 l dan 62,0 l memberikan hasil yang paling baik dimana memiliki nilai pertambahan yang tinggi dibanding dosis. Sedangkan pertambahan terendah ada pada perlakuan kontrol.

## 3. Diameter Batang

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 3 menunjukkan bahwa berbagai dosis POME berpengaruh nyata pada pertambahan diameter batang. Rata-rata pertambahan diameter batang pada berbagai dosis POME disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Diameter batang pada berbagai dosis POME

Perlakuan POME (liter)	Diameter Batang (cm)		
	Awal (umur 6 bulan)	Akhir (umur 13 bulan)	Pertambahan
0,0	2,58	8,28	5,70a
15,5	2,54	9,44	6,90b
31,0	2,40	9,46	7,06b
46,5	2,40	10,20	7,80c
62,0	2,60	9,82	7,22bc

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyataj berdasarkan uji DMRT 0,05

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata pada pertambahan diameter batang yang nilainya diikuti oleh huruf yang berbeda dengan yang lain.

Perluakuan POME 46,5 l dan 62,0 l memberikan hasil yang paling baik dimana memiliki nilai pertambahan yang tinggi dibanding dosis lainnya. Sedangkan pertambahan terendah ada pada perlakuan POME 0,0 liter.

#### 4. Panjang Daun

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 4 menunjukkan bahwa panjang daun pada berbagai dosis POME tidak memberikan pengaruh yang nyata. Rata-rata pertambahan panjang daun pada berbagai dosis POME disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Panjang daun pada berbagai dosis POME

Perlakuan POME (liter)	Panjang Daun (cm)		
	Awal (umur 6 bulan)	Akhir (umur 13 bulan)	Pertambahan
0,0	13,9	41,3	27,4a
15,5	15,8	41,4	25,6a
31,0	16,4	40,0	23,6a
46,5	17,4	44,6	27,2a
62,0	17,2	41,5	24,3a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 0,05

Tabel 8. Menunjukkan bahwa perlakuan POME tidak memberikan pengaruh nyata pada panjang daun. Pemberian POME pada berbagai dosis tidak memberikan pengaruh pada panjang daun bibit.

#### 5. Pertambahan Lebar Daun

Sidik ragam yang disajikan dalam Lampiran 5 menunjukkan lebar daun pada berbagai dosis POME berpengaruh tidak nyata. Rata-rata lebar daun pada berbagai dosis POME disajikan dalam Tabel 9.

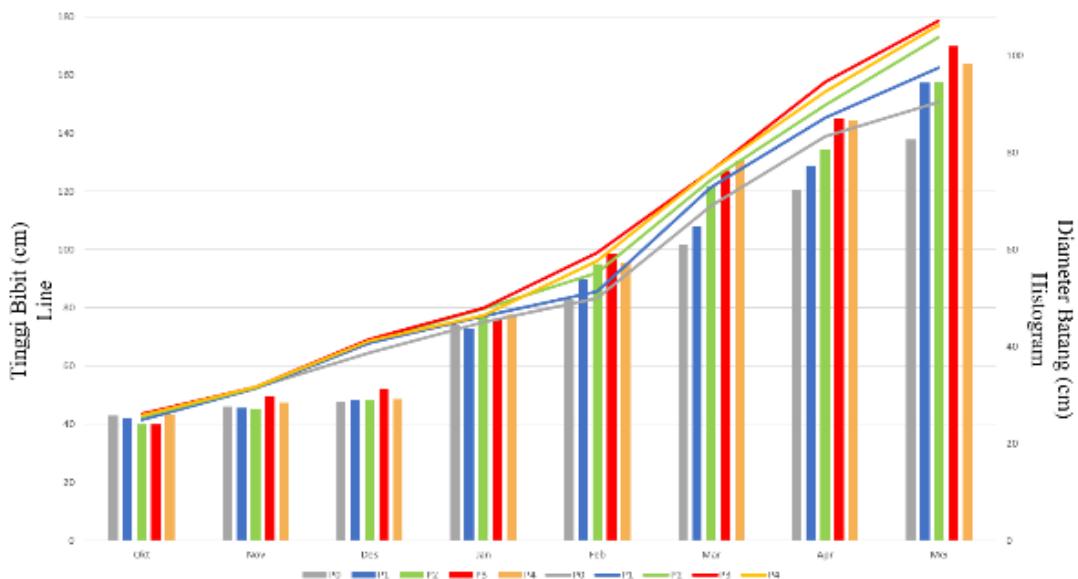
Tabel 9. Lebar daun pada berbagai dosis POME

Perlakuan POME (liter)	Lebar Daun (cm)		
	Awal (umur 6 bulan)	Akhir (umur 13 bulan)	Pertambahan
0,0	1,26	3,10	1,84a
15,5	1,02	3,12	2,10a
31,0	0,92	3,28	2,36a
46,5	0,84	3,38	2,36a
62,0	1,02	3,38	2,36a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 0,05

Tabel 9. Menunjukkan bahwa perlakuan POME tidak memberikan pengaruh nyata pada lebar daun. Pemberian POME pada berbagai dosis tidak memberikan pengaruh pada luas daun bibit

Berikut adalah grafik pengamatan parameter tinggi bibit dan diameter batang selama 7 bulan:



Gambar 3. Grafik pengamatan periodik tinggi bibit dan diameter batang

Berdasarkan grafik pengamatan periodik diatas menunjukkan bahwa P3 (POME dosis 46,5 L) memiliki angka grafik tertinggi dibandingkan dosis lainnya di tinggi bibit dan diameter batang. Sedangkan P0 (kontrol) berada di posisi terendah pada tinggi bibit dan diameter batang.

Hasil analisis data menggunakan uji varian Anova (Uji T) melalui aplikasi spss menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada parameter tinggi bibit dan diameter batang saja maka kedua parameter tersebut dilakukan uji lanjut DMRT. Sedangkan pada jumlah pelepah, panjang & lebar daun menujukkan tidak ada pengaruh nyata dengan pemberian POME pada dosis yang berbeda.

Pertumbuhan bibit pada perlakuan POME 46.5 l/polybag sejalan dengan pertumbuhan tinggi bibit dimana tanaman mudah mendapatkan sinar matahari yang cukup maka laju fotosintesis meningkat dan fotosintat pun akan memberikan hasil diameter batang yang lebih besar.

POME memiliki Kandungan Kalium (K) yang lebih tinggi dibandingkan unsur hara lain. ada dosis 46.5 l mengandung unsur hara K yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bahan organik melepasan unsur hara dan menghasilkan humus serta meningkatkan KTK tanah serta mengurangi pelindian kation-kation  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ , dan  $\text{NH}_4^+$ . Sebab ketersediaan hara K dalam tanah sangat tergantung kepada adanya

penambahan dari luar maupun dari fiksasi dari tanah itu sendiri. Meningkatnya K-tersedia kemungkinan disebabkan oleh adanya bahan organik

Unsur Kalium memiliki peran dalam memaksimalkan diameter batang, terutama pada fungsinya sebagai jaringan penghubung antara akar dan daun saat terjadi proses transportasi unsur hara dari akar ke daun. Bertambahnya ukuran diameter batang didorong oleh ketersediaan unsur kalium, jika kekurangan terjadi pada unsur ini akan menghambat proses pembesaran pada diameter batang.

Laju fotosintesis yang tinggi maka fotosintat yang dihasilkan mampu memberikan pertambahan ukuran tinggi dan diameter batang yang optimal. Pernyataan ini juga diungkapkan pada pendapat Jumin (1986) bahwa batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pembentukan klorofil pada daun sehingga akan memacu laju fotosintesis.

## KESIMPULAN

1. Pemberian POME pada bibit Main Nursery menunjukkan pengaruh pertumbuhan bibit yang lebih baik terutama pada tinggi bibit dan diameter batang.
2. Pada jumlah pelepah, panjang & lebar daun pemberian POME tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan.
3. POME dengan dosis 46,5 l dan 62,0 l menunjukkan pengaruh yang paling baik pada tinggi bibit dan diameter batang.
4. POME memiliki unsur hara yang cukup untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan bibit di *main nursery*.

## SARAN

Saran pada hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu penulis menyarankan untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Main Nursery* terutama pada tinggi bibit dan diameter batang menggunakan POME disarankan dengan dosis 46,5 l selama ±7 bulan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2016. Perbedaan Pupuk Organik Dan Anorganik <https://belajartani.com/apa-sih-perbedaan-pupuk-organik-dan-anorganik-simak-kelebihan-dan-kelemahannya-disini/> (Diakses pada Hari Minggu, 5 Juli 2020 pukul 19.30 WIB)
- Ayanda, Y. D. 2016. Pengaruh Pemberian Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Pembibitan Utama
- Bala, J.D., J. Lalung, and N. Ismail. 2015. Studies on the reduction of organic load from palm oil mill effluent (POME) by bacterial strains. International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture, 4:1–10.
- Deublein, D. dan Steinhauster, A., (2008). “Biogas from Waste and Renewabe Resources. An Introduction”. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.
- Harahap, I.Y., E.S. Sutarta, R.Y. Purba., N.H. Darlan. 2005. Peran Pemupukan Terhadap Pertumbuhan dan Kesehatan Bibit Kelapa Sawit. Makalah. Dalam: Pertemuan Teknis Kelapa Sawit di Sheraton Mustika Hotel Yogyakarta, 13–14 September.
- Hidayat, T.C., I.Y. Harahap, Y. Pangaribuan, S. Rahutomo, W.A. Harsanto, dan W.R. Fauzi. 2013. Air dan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Huzaifi M.S. 2014. Pengelolaan kebun induk dan pembibitan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Minamas Research Center, Minamas Plantation, Riau. Skripsi. Istitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ibrahim, A.H., I. Dahlan, M.N. Adlan, and A.F. Dasti. 2012. Comparative study on characterization of Malaysian palm oil mill effluent. Research Journal of Chemical Sciences, 2(12): 1-5
- Jumin, H. B. 1986. Ekologi Tanaman suatu Pendekatan Fisiologi. Rajawali. Jakarta
- Kartika , Elis. 2008. Jurnal “Pengaruh Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Pupuk Anorganik (N, P, Dan K) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) “. Universitas Jambi. ISSN 1410 – 1939.
- Lubis, A.U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Marihat. Pematang Siantar.437 hal
- Lubis, A.U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Sumatera Utara.
- Naibaho, P.M. 1998. Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan. 306 halaman.
- Notohadiprawiro, T., 2006. Budidaya Organik: Suatu Sistem Pengusahaan Lahan Bagi Keberhasilan Program Transmigrasi Pola Pertanian Lahan Kering. Repro: Ilmu Tanah UGM-Yogyakarta. h: 1-10
- Pahan. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Niaga Swadaya. Bogor.

- Pahan. 2015. Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit untuk Praktisi Kebun. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pahan I. 2010. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu ke Hilir. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pardamean M. 2012. Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014 tanggal 15 Oktober 2014 Tentang Baku Mutu Air Limbah.
- Putri, R.E. 2011. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Limbah Cair Kelapa Sawit terhadap Beberapa Sifat Tanah Oxisol dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glicine max* (L) Merril). Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Ramadhaini R.F., Sudradjad, dan Wachjar A. 2014. Optimasi dosis pupuk majemuk NPK dan kalsium pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. J. Agron. Indonesia 42(1):52 – 58.
- Setyamidjaja D. 2006. Kelapa Sawit Teknik Budidaya, Panen, dan Pengolahan. Kanisius, Yogyakarta.
- Sihombing, M., 2013. First Resources Group Learning Center Kalimantan Barat Region Kalimantan Barat.
- Sumathi, S., S. P. Chai and A. R. Mohamed, 2008. Utilization of Oil Palm as a Source of Renewable Energy. Journal Renewable and Sustainable Energy Reviews 12 : 2404- 2421.
- Sumirat dan Solehudin. 2009. Nitrous Oksida (N<sub>2</sub>O) dan Metana (CH<sub>4</sub>) sebagai Gas Rumah Kaca. Vol. 7, No. 2, Hal. 24-98.
- Winarna dan E. S. Sutarta. 2009. Upaya Peningkatan Efisiensi Pemupukan pada Tanaman Kelapa Sawit. *Prosiding*. Pertemuan Teknis Kelapa Sawit 2009. 28-30 Mei 2009. Jakarta. Hal. 177-192.