

APLIKASI DECANter SOLID DAN PUPUK SP 36 TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) UMUR 1 BULAN

Mahdalena¹, Nurcholis Majid²

^{1,2}Prodi Agroteknologi Faperta Universitas Widya Gama Mahakam, Jl. KH. Wahid Hasyim No. 28 Samarinda, Indonesia.

E-mail : mahdalena@uwgm.ac.id, nurcholismajid@gmail.com

ABSTRAK

Aplikasi Decanter Solid Dan Pupuk Sp 36 Pada Pertumbuhan Vegetatif Biji Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Umur 1 Bulan. Penelitian aplikasi decanter solid dan pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan vegetatif benih kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) umur 1 bulan. Penelitian dilakukan selama 12 minggu (3 bulan) dari bulan Mei – Agustus 2021. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Agroteknologi Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Penelitian ini menggunakan Metode penelitian yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan analisis faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 3 ulangan. Faktor pertama adalah P0 = Tanpa Perlakuan (Kontrol), P1 = 75g/polybag, P2 = 100g/polybag, P3 = 125g/polybag. Sedangkan faktor kedua adalah pupuk SP-36 dengan : S0 = Tanpa Perlakuan (Kontrol), S1 = 1.5g/polybag, S2 = 2.5g/polybag, S3 = 3.5g/polybag. Keluaran yang diharapkan adalah memberikan informasi tentang dosis dekanter solid yang terbaik untuk pertumbuhan vegetatif kelapa sawit bagi masyarakat. Memberikan informasi tentang pupuk SP 36 terbaik untuk pertumbuhan vegetatif kelapa sawit bagi masyarakat.

Kata kunci : *Elaeis*, Pupuk Anorganik, Pupuk Organik.

ABSTRACT

Application Of Solid Decanter And Sp 36 Fertilizer On Vegetative Growth Of Palm Oil Seeds (Elaeis guineensis Jacq) Age 1 Months. Research on application of solid decanter and SP 36 fertilizer on vegetative growth of palm oil seeds (*Elaeis guineensis* Jacq) age 1 month. The study was conducted for 12 weeks (3 months) from May - August 2021. The research was carried out in the Agrotechnology Experimental Garden at Widya Gama Mahakam University Samarinda. This research uses The research method used a Randomized Block Design (RAK) with a 4 x 4 factorial experiment consisting of 3 replications. The first factor is P0 = No Treatment (Control), P1 = 75g/polybag, P2 = 100g/polybag, P3 = 125g/polybag. While the second factor is SP-36 fertilizer with: S0 = No Treatment (Control), S1 = 1.5g/polybag, S2 = 2.5g/polybag, S3 = 3.5g/polybag. The expected output is to provide information about the best dose of solid decanter for vegetative growth of falm oil for the community. Provide information about the best SP 36 fertilizer for the vegetative growth of palm oil for the community.

Keywords: *inorganic fertilizer, organic fertilizer, palm.*

1. PENDAHULUAN

Kalimantan Timur merupakan salah satu daerah yang mempunyai potensi pengembangan perkebunan kelapa sawit yang ideal. Berdasarkan data Dinas Perkebunan (Disbun) Kaltim, Hingga tahun 2019 luas areal kelapa sawit mencapai 1.228.138 Ha yang terdiri dari 255.919 Ha sebagai tanaman plasma / rakyat, 14.402 Ha milik BUMN

sebagai inti dan 957.817 Ha milik Perkebunan Besar Swasta. Produksi TBS (Tandan Buah Segar) yang diolah pada tahun 2018 sebesar 18.343.852 ton atau setara dengan 4.048.064 ton Crude Palm Oil (CPO). Dari sejumlah perusahaan perkebunan besar swasta yang telah memperoleh izin pencadangan (ijin lokasi) sementara ini yang telah beroperasi membangun kebun dalam

skala yang luas baru sebanyak \pm 393 perusahaan (Dinas Perkebunan Provinsi Kalimantan Timur 2019)

Untuk mencapai produksi yang mantap diperlukan upaya terpadu antara teknik budidaya dan pengolahan sumberdaya lahan yang tepat. Berkenaan dengan hal tersebut masalah yang dihadapi saat ini adalah selain tingkat kesuburan tanah yang rendah, penyediaan bibit yang berkualitas baik merupakan faktor yang menentukan keberhasilan dalam produksi buah sawit. Pada tahap pembibitan awal (Pre Nursery) pemeliharaan ditujukan pada media tanam, antara lain adalah pemberian pupuk organik atau kimia untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan memacu pertumbuhan pada tanaman. Pembibitan adalah tahap awal yang penting, karena menentukan produksi dan lama umur tanaman berproduksi. (Masluki, 2015)

Limbah decanter solid dari pabrik pengolahan kelapa sawit memiliki potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai bahan pembenah tanah organik. Kompos solid memiliki kandungan unsur hara seperti N, P, K, Mg, dan Ca yang dapat menunjang pertumbuhan pada tanaman. Aplikasi decanter solid sebagai pupuk organik pada tanaman kelapa sawit dapat meningkatkan kandungan fisik, kimia, dan biologi tanah, dan menurunkan kebutuhan pupuk anorganik. Kandungan protein, lemak dan selulosa yang begitu tinggi menjadi pemicu salah satu mikroorganisme dapat tumbuh dengan baik pada decanter solid. Persentase kandungan nutrisi decanter solid sangat dipengaruhi oleh kadar air decanter solid itu sendiri. (Ardina dkk, 2018)

Dari sekian banyak unsur hara yang tergolong makro unsur fosfor (P) merupakan salah satu yang sangat esensial dibutuhkan tanaman. Unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk

merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda, proses transfer energi selama tahap awal pertumbuhan, proses energi sebagai Adenosin Di Phospat (ADP) atau Adenosin Tri Phospat (ATP) maupun penyusun kode gen pada tanaman. Fosfor juga berpengaruh terhadap pengaturan penggunaan nitrogen oleh tanaman. (Mardianto, 2014)

Tujuan Penelitian mengetahui bagaimana pengaruh decanter solid dan pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk meneliti aplikasi decanter solid dan pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit umur 1 bulan.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan Faktorial 4×4 yang terdiri dari 3 ulangan sebagai berikut : Faktor pertama yaitu perlakuan Decanter Solid (S) yang terdiri dari 4 taraf : S0 = Tanpa Perlakuan (kontrol), S1 = 75 g/polybag, S2 = 100 g/polybag, S3 = 125 g/polybag. Faktor kedua yaitu perlakuan Pupuk SP-36 (S) yang terdiri dari 4 taraf : P0 = Tanpa Perlakuan (kontrol), P1 = 1,5 g/polybag, P2 = 2,5 g/polybag, P3=3,5g/polybag.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemberian perlakuan decanter solid berpengaruh nyata terhadap rata-rata jumlah daun umur 30 HST dan 90 HST dengan perlakuan terbaik pada S2 : 100 g/polybag. Pemberian perlakuan pupuk SP-36 tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua variabel pengamatan (Hanafiah, 2005).

Secara rinci bahasan terhadap setiap variabel pengamatan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil pengamatan perlakuan decanter solid dan pupuk SP-36 terhadap rata-rata jumlah daun 30 HST.

Solid	SP.36				Rata-rata
	PO	P1	P2	P3	
S0	2,33	2,00	3,00	2,00	2,25ab
S1	2,00	2,00	2,33	2,00	2,25ab
S2	2,33	2,33	2,33	2,33	2,58b
S3	2,33	2,67	2,67	2,00	2,08a
Rata-rata	2,33	2,08	2,33	2,42	

Tabel 2. Hasil pengamatan perlakuan decanter solid dan pupuk SP-36 terhadap rata-rata jumlah daun 90 HST.

Solid	SP.36				Rata-rata
	PO	P1	P2	P3	
S0	5,00	4,67	5,67	5,00	5,00a
S1	5,00	5,00	4,67	5,67	5,08ab
S2	5,00	5,33	5,67	5,67	5,50b
S3	5,00	5,33	6,00	5,67	5,50b
Rata-rata	5,08	5,08	5,42	5,50	

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian perlakuan decanter Solid sebagai pupuk berpengaruh nyata pada pertumbuhan jumlah helai daun umur 30 HST dan 90HST, tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah helai daun umur 60 HST dan juga tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter tanaman umur 30 HST, 60 HST, dan 90 HST.

Dari data diatas memperlihatkan bahwa pada pemberian perlakuan decanter solid (S2) yaitu 100 g menghasilkan jumlah helai daun, tinggi tanaman, dan diameter batang dengan rata-rata tertinggi. Hal ini diduga bahwa pemberian decanter solid dapat memberikan kontribusi unsur hara dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Decanter solid menyediakan unsur hara N dan P, dimana unsur hara N dan P pada decanter solid dapat membantu proses pembelahan dan pembesaran sel

yang menyebabkan daun muda lebih cepat mencapai betuk sempurna. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2011) bahwa ketersediaan unsur N dan P akan mempengaruhi daun dalam hal bentuk dan jumlah. Unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen. Bila tanaman kekurangan Nitrogen, maka sintesis klorofil, protein dan pembentukan sel baru akan terhambat. Akibatnya tanaman tidak mampu membentuk organ-organ seperti daun.

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk Urea dan POC daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 30, 75 HST dan memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 45, 60, 90 HST. Hal ini diduga karena unsur hara N yang terdapat pada pupuk Urea dan POC daun

gamal belum diserap dengan maksimal oleh tanaman terutama pada pertumbuhan tinggi tanaman. Tetapi pada umur 15 HST pupuk Urea dan POC daun gamal mampu memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman.

Diduga dari adanya interaksi yang terjadi pada perlakuan U2G3 mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, yang mana U2 dengan dosis Urea (6 g/polybag) diyakini mampu menyediakan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup dan sesuai, sedangkan pada G3 dengan dosis POC daun gamal (300 ml/polybag) juga diyakini mampu menyediakan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman terutama pada pertumbuhan tinggi tanaman.

Apabila kebutuhan unsur hara nitrogen (N) tercukupi, maka dapat mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar batang dan daun. Sesuai dengan penjelasan Mardianto, (2014) mengatakan bahwa kandungan unsur hara terutama nitrogen mampu mendorong dan mempercepat pertumbuhan dan pertambahan tinggi tanaman.

Menurut Rosmarkam dan Nasih, (2002), bahwa pupuk anorganik mengandung hara (N) dalam jumlah cukup banyak dan sifatnya cepat tersedia bagi tanaman sedangkan pupuk organik akan melepaskan hara yang lengkap (baik makro maupun mikro) dalam jumlah yang tidak tentu dan relatif kecil selama proses mineralisasi, sehingga dengan menambah pupuk organik

Jumlah Daun (helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk Urea dan POC daun gamal tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur

75 HST dan memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 15 HST. Hal ini diduga karena unsur hara N yang terdapat pada pupuk Urea dan POC daun gamal belum diserap dengan maksimal oleh tanaman terutama pada pertumbuhan jumlah daun. Tetapi pada umur 30, 45, 60, dan 90 HST pupuk Urea dan POC daun gamal mampu memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun.

Diduga dari adanya interaksi yang terjadi pada perlakuan U3G3 mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, yang mana U3 dengan dosis Urea (9 g/polybag) diyakini mampu menyediakan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup dan sesuai, sedangkan pada G3 dengan dosis POC daun gamal (300 ml/polybag) juga diyakini mampu menyediakan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman terutama pada pertumbuhan jumlah daun.

Tanaman akan tumbuh subur bila elemen yang tersedia cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman, penambahan unsur hara yang tepat akan menghasilkan pertumbuhan vegetatif maupun generatif yang sebanding dengan unsur hara yang diberikan (Lingga dan Marsono, 2010; Prihmantoro dan Indriani, 2017). Lakitan, (2011) juga menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapatkan unsur hara N sesuai dengan kebutuhan haranya akan tumbuh kerdil dan daun yang terbentuk kecil, sebaliknya tanaman yang mendapatkan unsur hara N yang sesuai dengan kebutuhan haranya akan tumbuh tinggi dan daun yang terbentuk lebar dan banyak.

Diameter Batang (mm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pupuk Urea dan POC daun gamal memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang pada

umur 30 HST. Hal ini diduga karena unsur hara N yang terdapat pada pupuk Urea dan POC daun gamal belum diserap dengan maksimal oleh tanaman terutama pada pertumbuhan diameter batang. Tetapi pada umur 15, 45, 60, 75 dan 90 HST pupuk Urea dan POC daun gamal mampu memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan diameter batang.

Diduga dari adanya interaksi yang terjadi pada perlakuan U3G3 mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, yang mana U3 dengan dosis Urea (9 g/polybag) diyakini mampu menyediakan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang cukup dan sesuai, sedangkan pada G3 dengan dosis POC daun gamal (300 ml/polybag) juga diyakini mampu menyediakan unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman terutama pada pertumbuhan diameter batang.

Unsur hara makro yang paling banyak dibutuhkan tanaman adalah unsur hara N karena sangat berperan dalam fase vegetatif tanaman untuk pembentukan senyawa-senyawa protein dalam tanaman (Ibrahim dan Kasno, 2008; Jusuf dkk., 2007; Jayadi, 2009; Tarigan dkk., 2014; Oviyanti dkk., 2016). Menurut Ardina dkk., (2016) bahwa batang merupakan daerah akumulasi tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara N dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, diantaranya pembentukan klorofil pada daun yang akan memacu laju fotosintesis, semakin laju fotosintesis maka fitosintat yang dihasilkan akan memberikan ukuran pertambahan diameter batang yang lebih besar.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu sebagai berikut :

1. Pemberian pupuk Urea dengan dosis yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selama penelitian dengan rata-rata tertinggi yaitu U2 (6 g/polybag), sedangkan untuk jumlah daun dan diameter batang berpengaruh sangat nyata dengan perlakuan terbaik yaitu U3 (9 g/polybag).
2. Pemberian POC Daun Gamal dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang selama penelitian dengan perlakuan terbaik yaitu G3 (300 ml/polybag) sedangkan untuk jumlah daun tidak berpengaruh nyata dengan rata-rata tertinggi yaitu G3 (300 ml/polybag)
3. Interaksi kedua perlakuan pupuk Urea dan POC Daun Gamal memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dengan perlakuan terbaik yaitu U2G3 (6 g dan 300 ml/polybag), sedangkan untuk jumlah daun dan diameter batang berpengaruh sangat nyata dengan perlakuan terbaik yaitu U3G3 (9 g dan 300 ml/polybag).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Pertanian, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda atas bantuan dana dan kerjasama terutama Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat dalam pelaksanaan penelitian. dan kepada semua pihak yang telah membantu

dalam pelaksanaan penelitan baik di lapangan maupun di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiana, R., Anom, A., dan Armaini. (2016). Aplikasi Solid Pada Medium Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery. *Jom Faperta*. 3(1).
- Dinas Perkebunan. (2019). Komoditi Kakao. Provinsi Kalimantan Timur. [Internet]. [diunduh 2021 Maret 07]. Tersedia pada: <https://disbun.kaltimprov>
- Hadisuwito, Sukamto. (2012). Membuat Pupuk Organik Cair. Jakarta : AgroMedia.
- Hanafiah, K. A. (2005). Rancangan Percobaan Aplikatif. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Hardjowigeno, S. (2003). Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Jakarta: Akademik Pressindo.
- Ibrahim, A. S. dan A. Kasno. (2008). Interaksi Pemberian Kapur dan Pemupukan Urea Terhadap Kadar N Tanah dan Serapan N Tanaman Jagung (*Zea mays*). Balai Penelitian Tanaman Pangan, Semarang.
- Jayadi, M. (2009). Pengaruh pupuk organik cair daun gamal dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal agrisistem*, 5(2), 115-122.
- Jusuf, L., Mulyati, A. M., & Sanaba, A. H. (2007). Pengaruh dosis pupuk organik padat daun gamal terhadap tanaman sawi. *Jurnal Agrisistem*, 3(2), 80-89.
- Lakitan, B. (2011). Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 206 Hal.
- Lingga, P. dan Marsono. (2010). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mardianto, R. (2014). Pertumbuhan dan Hasil Cabai (*Capsicum annum* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Tithonia dan Gamal. Malang. Universitas Muhammadiyah. 7 (2) : 61-68.
- Masluki. (2015). Penggunaan Pupuk Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) Untuk Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma kakao* L.) *Jurnal Pertanian Berkelanjutan* [Internet]. [diunduh 2021 Maret 15]; 4(1) 1-11. Tersedia Pada: https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=do_sis+po_c+daun+gamal+terhadap+bibit+kakao+1+bulan&btnG=#d=gs_qabs&u=%23p%3DU5jPrHjqWUkJ.
- Oviyanti, F., Syarifah, S., & Hidayah, N. (2016). Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal biota*, 2(1), 61-67.
- Prihmantoro, H., & Indriani, Y. H. (2017). *Petunjuk Praktis Memupuk Tanaman Buah*. Bogor: Penebar Swadaya Grup.
- Tarigan, L., Sitepu, F. E., & Lahay, R. R. (2014). Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 2(4), 102176.