

## Pengaruh Pemberian POC Eceng Gondok dan NPK terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di Main Nursery

Mohamad Rizal Budiyo\*, Pauliz Budi Hastuti, Ryan Firman Syah  
Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta  
e-mail korespondensi : muhamadrizalbudiyo@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan di Kalikuning, Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta pada Maret 2023–Mei 2023 dalam hal ini untuk melihat dampak pemberian pupuk POC eceng gondok dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Main Nursery*. Penelitian ini menggunakan RAL (Rancangan Acak Lengkap). Faktor pertama adalah penggunaan tiga takaran pupuk POC eceng gondok yang berbeda yaitu 50 ml, 100 ml, dan 150 ml. Faktor kedua melibatkan tiga tingkat pemberian: 5 g, 10 g, dan 15 g. Uji varians (Anova) digunakan untuk menilai data studi pada tingkat signifikansi 5%. Jika ada perbedaan yang signifikan, uji DMRT dijalankan pada level yang sama. Hasil penelitian menjelaskan bahwa pengaplikasian pada dosis pupuk POC eceng gondok dan pupuk NPK di bibit kelapa sawit *main nursery* tidak terjadi interaksi nyata pada kombinasi pupuk POC eceng gondok dan pupuk NPK. Dosis pupuk POC eceng gondok tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Pemberian dosis 50 ml/polybag cenderung lebih baik dan lebih efisien di aplikasikan ke bibit kelapa sawit di *main nursery*. Pemberian dosis pupuk NPK 5 g/polybag sudah mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*.

**Kata kunci** : Bibit sawit, POC eceng gondok, pupuk NPK, *main nursery*.

### PENDAHULUAN

*Elaeis guineensis* Jacq., kadang dikenal sebagai kelapa sawit, adalah spesies tumbuhan yang menghasilkan minyak nabati. Di Indonesia, kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman perkebunan terpenting. Crude palm oil (CPO) dan palm cernel oil (PKO), merupakan item terbanyak yang dihasilkan dari pabrik kelapa sawit. Jika dibandingkan dengan item lainnya, komoditas kelapa sawit memiliki nilai anggaran yang tinggi dan merupakan salah satu pekerja perdagangan jarak jauh terbesar (Fauzi *et al.* 2012).

Di Indonesia, perkembangan perkebunan kelapa sawit sangat pesat. Secara khusus, Produksi CPO Indonesia meningkat dari 31 juta ton pada 2015 menjadi 49,71 juta ton pada 2021, atau meningkat 18,71 juta ton dengan efisiensi sebesar 3.947 kg/ha dalam 5 (lima) tahun terakhir (Ditjenbun 2021). Hal ini disebabkan adanya peningkatan luas dan produksi perkebunan kelapa sawit yang diusahakan oleh perkebunan di seluruh Indonesia selama lima tahun terakhir. Metode pertanian yang digunakan memiliki dampak yang signifikan terhadap produktivitas Minyak kelapa sawit. dan membersihkan lahan, pembibitan, menanam, mendukung, mengumpulkan, dan pascapanen adalah semua operasi yang terlibat dalam pertanian kelapa sawit.

Sependapat dengan Hadisuwito (2012) dan Soenandar *et al.* (2010), kekayaan alam seperti tebasan tanaman dan limbah hewan terurai menjadi pupuk alami cair. Pemanfaatan pupuk alami berbahan eceng gondok merupakan salah satu pilihan. Kisaran 1 hektar dapat menghasilkan eceng gondok hingga 125 ton bobot lembab dalam waktu enam bulan. Di banyak wilayah perairan di

Indonesia, eceng gondok menjadi tanaman gulma karena pertumbuhan tanaman yang cepat. Di tepi danau, eceng gondok dapat mencapai ketinggian 5 hingga 20 meter (Juliani *et al.*, 2017). Mengingat mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Syawal (2010) menyatakan bahwa pupuk organik untuk eceng gondok (*E. crassipes*) mengandung nitrogen 1,86%, fosfor 1,2%, kalium 0,7%, karbon menjadi nitrogen 6,18%, bahan organik 25,16%, dan bahan organik 19,61%. Penuaan juga dimanfaatkan untuk mengubah eceng gondok menjadi pupuk alami cair. Starter Compelling Microorganisms (EM4) digunakan berperan penting dalam proses pembuatan pupuk POC. EM4 berguna untuk mempercepat proses pembuatan pupuk dan meningkatkan kualitas pupuk alami. Zat EM terdiri dari organisme mikroskopis fotosintetik, mikroba korosif laktat, khamir, actinomycetidan organisme pematangan (Anggraeni, 2019).

Hasil penelitian Famuntamah *et al.*, (2021).menunjukkan perbandingan unsur hara makro pada pupuk organik cair (POC) eceng gondok + Mole basi beras dengan konsentrasi 10% memiliki komposisi yang tepat dan dapat diserap oleh tanaman sawi dengan baik dan optimal sehingga menghasilkan lingkaran yang paling besar.

Tiga makronutrien nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) semuanya termasuk dalam pupuk NPK. Spesifikasi Pupuk NPK + Mg : Nitrogen 15%, Fosfor 15%, Kalium 15%, Belerang 9%, dan Zn 2000 ppm. Selain unsur hara makro, beberapa produsen pupuk juga memasukkan unsur hara mikro dalam formulasinya, seperti tembaga, seng, kalsium, magnesium, boron, besi, mangan, klorida, dan boron. Setiap unsur hara dalam pupuk NPK memiliki fungsi unik dalam mendorong perkembangan tanaman yang sehat, yang merupakan salah satu manfaat penggunaan pupuk NPK secara umum. Ketiga makronutrien ini adalah yang paling penting karena tanaman paling membutuhkannya.

Hasil penelitian Safitri Adnan *et al.* (2015). Berat kering akar kelapa sawit yang terdapat di *main nursery* bervariasi sesuai dengan interaksi antara pupuk NPK dan pupuk organik. Kombinasi NPK 50% dan pupuk organik 36 g/polybag memberikan hasil yang paling baik.

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada 07 Maret 2023 - 07 Mei, di lahan sempu, Desa Purwomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang banyak digunakan dalam pelaksanaan adalah penggali, gelas ukur, pita pengukur, timbangan cangkih, kompor dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah 27 bibit dasar pembibitan kelapa sawit dalam koleksi PPKS simalungun dengan ukuran polybag 35 x 35, pupuk eceng gondok POC dan pupuk NPK.

### **Metode Penelitian**

Pelaksanaan penelitian juga dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan aplikasi SPSS yang dibagi menjadi dua variabel. Penghitungan awal adalah dosis pupuk POC eceng gondok yang terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

P1 = 50 ml, P2 = 100 ml, P3 = 150 ml. Yang kedua adalah pupuk NPK yang terdiri dari 3 taraf yaitu D1 = 5 g, D2 = 10 g, D3 = 15 g, menggunakan 27 biji dan tiga ulangan.

### **Parameter Pengamatan**

Parameter yang diamati pada pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut : Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Luas daun (cm<sup>2</sup>) Diameter batang (cm), Volume akar (ml), Berat basah akar (g), Berat kering akar(g), Berat basah tajuk (g), Berat kering tajuk(g)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel. 1. Pengaruh pemberian POC eceng gondok terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*

Parameter Pengamatan	Dosis POC eceng gondok ( ml )		
	50	100	150
Tinggi Tanaman ( cm )	36,24 a	35,93 a	40,33 a
Jumlah Daun (helai )	7,55 a	7,66 a	8,11 a
Diameter Batang ( mm)	16,56 a	17,42 a	18,38 a
Luas Daun ( cm <sup>2</sup> )	176,46 a	175,98 a	200,19 a
Volume akar ( ml )	13,66 a	13,33 a	16,66 a
Berat Basah Akar ( g )	12,17 a	14,40 a	16,66 a
Berat Kering Akar ( g )	2,38 a	2,90 a	3,12 a
Berat Basah Tajuk ( g )	23,08 a	22,91 a	30,07 a
Berat Kering Tajuk ( g )	5,70 a	5,45 a	7,24 a

Keterangan : Angka pada tabel diikuti dengan huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada jenjang 5 %.

Tabel. 2 .Pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*

Parameter Pengamatan	Dosis NPK ( g )		
	5	10	15
Tinggi Tanaman ( cm )	40,06 p	36,40 p	36,04 p
Jumlah Daun (helai )	8,00 p	7,66 p	7,66 p
Diameter Batang ( mm)	18,30 p	16,41 p	17,66 p
Luas Daun ( cm <sup>2</sup> )	202,96 p	176,07 p	175,04 p
Volume akar ( ml )	15,44 p	13,88 p	14,33 p
Berat Basah Akar ( g )	16,08 p	14,19 p	12,96 p
Berat Kering Akar ( g )	3,18 p	2,77 p	2,46 p
Berat Basah Tajuk ( g )	29,14 p	23,06 p	23,85 p
Berat Kering Tajuk ( g )	7,31 p	5,60 p	5,47 p

Keterangan : Angka pada tabel diikuti dengan huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada jenjang 5 %.

Terjadinya fluktuasi menunjukkan bahwa tidak ada interaksi kritis antara perlakuan pupuk alami cairan eceng gondok dan pupuk NPK untuk semua parameter. Hal ini juga menunjukkan bahwa masing-masing perlakuan memiliki pengaruh tersendiri terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit di pembibitan utama .

Hasil pada Tabel satu membuktikan bahwa pengaplikasian POC organik eceng gondok memberikan pengaruh yang sama baik terhadap setiap parameter, pada pemberian POC eceng gondok 50 ml/polybag cenderung lebih baik dan lebih efisien untuk di aplikasikan dibandingkan dengan dosis POC eceng gondok 100 ml/polybag dan 150 ml/polybag. Hal ini karena pupuk POC eceng gondok sangat banyak memberikan nutrisi dan unsur hara yang lengkap untuk dibutuhkan tanaman agar tumbuh maksimal, dan juga memperbaiki struktur tanah memperbaiki mikro organisme dalam tanah. Sesuai dengan pendapat Syawal, (2010), menunjukkan bahwa pupuk organik eceng gondok banyak mengandung unsur hara yang sangat berperan penting untuk pertumbuhan tanaman kelapa sawit selain itu pupuk poc eceng gondok digunakan sebagai pupuk pengganti anorganik. Pupuk POC eceng gondok memberikan ketersediaan unsur hara yang

banyak diperlukan tanaman sebagai salah satu unsur Nitrogen, fosfor dan Kalium yang berperan dalam pertumbuhan kelapa sawit dan perbaikan pada struktur tanah pada pertumbuhan dan perkembangan, sehingga pupuk POC eceng gondok sangat bisa untuk dimanfaatkan dalam memenuhi unsur hara tanaman (Shella, 2012).

Hasil pada Tabel dua ragam menunjukkan pemberian NPK dengan dosis 5 g/polybag memberikan yang sama dengan dosis 10 g/polybag dan 15 g/polybag, sehingga pemberian dosis 5 g/polybag sudah mencukupi untuk pertumbuhan tanaman. Salah satu manfaat NPK secara umum adalah membantu pertumbuhan tanaman dan perkembangan secara maksimal. Hal ini sependapat dengan Sinurat *et al.* (2016) bahwa pupuk NPK memiliki peran yang sangat berguna bagi tanaman. kandungan NPK merupakan kebutuhan utama tanaman serta pupuk yang cepat tersedia untuk tanaman, langsung dimanfaatkan tanaman dan memacu pertumbuhan tanaman, Peran N (Nitrogen) dalam tanaman adalah untuk mendorong perkembangan vegetatif. Tanaman yang mendapat cukup N untuk tumbuh akan lebih hijau. N juga berkontribusi pada produksi protein. P (Phospor) adalah zat yang digunakan tanaman untuk mendorong pertumbuhan bibit serta perkembangan buah dan biji. Sedangkan menurut (Mutryarny & Lidar, 2016) fungsi K (kalium) membantu tanaman dengan meningkatkan ketahanannya terhadap hama dan penyakit, mendorong perkembangan akar, dan mentransfer karbohidrat ke produksi pati dan protein. Pupuk NPK sangat efektif dalam meningkatkan kesuburan tanah, pupuk NPK mengandung unsur hara Nitrogen, fosfor, Kalium dan Magnesium, sehingga ketersediaan unsur hara di tanah sangat berpengaruh terhadap perkembangan dan perubahan tanaman.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pemberian dosis pupuk POC eceng gondok dan pupuk NPK tentang pengembangan bibit kelapa sawit dapat disimpulkan sebagai berikut:

.Perkembangan bibit kelapa sawit di *main nursery* tidak terlalu terpengaruh oleh aplikasi pupuk POC eceng gondok dan pupuk NPK. Pemberian berbagai macam dosis POC eceng gondok memberikan hasil sama dengan dosis lainnya, dosis POC eceng gondok 50 ml/polybag sudah mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*. Pemberian berbagai macam dosis pupuk NPK memberikan hasil yang sama baik, dosis NPK 5 g/polybag sudah sangat untuk perkembangan bibit kelapa sawit di *main nursery* .

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, I. (2018). Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Organik Padat terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) Lampung. UIN Raden Intan. Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Direktorat Jendral Perkebunan. (2022). Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2020-2022.
- Fauzi, Y., E, Y., Widyastuti, Satyawibawa, I., & Paeru, R. H. (2012). *KELAPA SAWIT*. Penebar Swadaya Grup.
- Hadisuwito, S. (2012). *Membuat Pupuk Organik Cair*. PT. AgroMedia Pustaka.
- Juliani, R., Fika, R., Simbolon, R., Sitanggang, W. H., & Aritonang, J. B. (2017). Pupuk Organik Eceng Gondok dari Danau Toba. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 23(1), 220` – 224.
- Mutryarny, E., & Lidar, S. (2016). Uji Zpt Hantu dan Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 13(1), 31–38.
- Shella, A. J. W. (2012). Kajian Pemberian Pupuk Hijau Eceng Gondok pada Tanah Gambut terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.). *Anterior Jurnal*, 12(1), 29–34.
- Soenandar, M., Raharjo, A., & Aeni, M. N. (2010). *Petunjuk Praktis Membuat Pestisida Organik*. PT. AgroMedia Pustaka.
- Syawal, Y. (2010). Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya dan Gulma yang Diaplikasi Bokhasi Eceng Gondok dan Kiambang serta Pupuk Urea. *Jurnal Agrivigor*, 10(1), 108–116.