

PENGARUH APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) DAN PUPUK KANDANG SAPI PADA PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

Aldi Saputra¹, Umi Kusumastuti Rusmarini², Dian Pratama Putra²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER
Jalan Nangka II Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER
Jalan Nangka II Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta

Email : aldis1543@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi pupuk organik cair (POC) dan pupuk kandang sapi pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Yogyakarta di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Penelitian ini dilaksanakan dengan metode percobaan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL): faktor pertama adalah dosis Pupuk Organik Cair (POC) yang terdiri dari 4 aras yaitu, kontrol (0 ml/l), 50 ml/l, 60 ml/l, 70 ml/l. Faktor kedua adalah pupuk kandang sapi yang terdiri dari 4 aras yaitu: 0 g, 15 g, 30 g, 45 g. Dari kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan dengan 4 kali ulangan sehingga yang dibutuhkan $16 \times 4 = 64$ benih. Data hasil penelitian dianalisis dengan *Analisis of Variance* (Anova) pada jenjang nyata 5 %. Apabila ada pengaruh nyata, dilakukan uji lanjut DMRT pada jenjang nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan Konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis Pupuk Kandang Sapi tidak menunjukkan interaksi pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, pemberian konsentrasi pupuk organik cair (POC) konsentrasi 0 ml/l menunjukkan pengaruh yang paling baik terhadap parameter tinggi tanaman pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, pemberian dosis pupuk kandang sapi pada parameter tinggi tanaman dosis 15 g dan parameter jumlah daun dosis 45 g memberikan pengaruh yang baik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Kata Kunci: Pupuk Organik Cair (POC), Pupuk Kandang Sapi, Kelapa Sawit, *Pre Nursery*.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) merupakan salah satu tanaman budi daya penting di dunia karena menghasilkan minyak yang berguna sebagai bahan baku minyak nabati dan bahan bakar biodiesel. Sebagai tanaman pendatang dari benua Afrika, sampai saat ini kelapa sawit masih merupakan salah satu tanaman perkebunan andalan sumber devisa negara bagi Indonesia

Perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang terus meningkat tentu membutuhkan ketersediaan bibit berkualitas dalam jumlah banyak. Pertumbuhan bibit

yang baik akan menentukan pertumbuhan tanaman selanjutnya di lapangan, dan sangat dipengaruhi oleh perawatan bibit selama di pembibitan termasuk diantaranya adalah penyediaan media tanam yang baik dan pemupukan.

Media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan 3 kebutuhan pokok bagi pertumbuhan tanaman, yaitu air, unsur hara, dan sirkulasi udara yang baik untuk kelancaran proses respirasi akar di dalam tanah. Regusol adalah salah satu kategori tanah yang mengandalkan komponen pasir sebagai komponen utamanya, sehingga mengakibatkan terbatasnya kapasitas penyimpanan air dan unsur hara karena rendahnya luas permukaan spesifik serta daya tukar kation yang terbatas. Namun demikian, sirkulasi udara dalam tanah tersebut terjaga dengan baik, mendukung proses respirasi akar di dalam lingkungan tanah (Suryakencana *et al*, 2023)

Pertumbuhan bibit kelapa sawit yang baik dipengaruhi oleh tata cara pengelolaan pada masa pemeliharaan yaitu antara lain pemupukan. Pupuk yang digunakan pada masa *pre nursery* yaitu pupuk organik cair (POC) yang dapat membantu pertumbuhan bibit kelapa sawit, pupuk organik cair (POC) banyak mengandung unsur hara makro dan mikro (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn). POC ini dapat memperbaiki sifat fisik tanah, sifat kimia dan biologi tanah selain itu juga dapat meningkatkan kualitas suatu produk tanaman disatu sisi lain dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai gantinya pupuk kandang.

Manfaat dari pupuk cair organik yaitu dapat menyeimbangkan pH tanah selain itu pemberian pupuk organik cair (POC) juga dapat meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman, berat akar segar, panjang akar, berat tajuk segar dan volume akar. Dari pemberian pupuk organik cair yang ada maka dapat dipastikan bahwasanya pemberian pupuk ini sangat berpengaruh penting terhadap masa pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Dalam penelitian ini pemberian pupuk organik cair (POC) dan pupuk kandang sapi diharapkan mampu menghasilkan informasi tentang pengaruh pertumbuhan bibit kelapa sawit, sehingga pemberian pupuk organik ini dapat memaksimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun pendidikan dan penelitian KP2 di desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai bulan Juni 2023. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode percobaan dua faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL): faktor pertama adalah dosis Pupuk Organik Cair (POC) yang terdiri dari 4 aras yaitu, kontrol (0 ml/l), 50 ml/l, 60 ml/l, 70 ml/l. Faktor kedua adalah pupuk kandang sapi yang terdiri dari 4 aras yaitu: 0 g, 15 g, 30 g, 45 g. Dari kedua faktor tersebut diperoleh $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan dengan 4 kali ulangan sehingga yang dibutuhkan $16 \times 4 = 64$ benih, Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis of variance (Anova) pada jenjang 5%. Apabila ada pengaruh nyata dilakukan uji lanjut DMRT pada jenjang 5%.

Alat yang digunakan adalah meteran, gembor, cangkul, timbangan, buku, gelas ukur, penggaris, pulpen, ayakan tanah dan polybag. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kelapa sawit varietas Tenera, Pupuk organik cair POC, pupuk kandang sapi, polybag dengan ukuran 18 x 18 cm, plastik, bambu, air, dan tanah regosol.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar tanaman, berat kering tanaman, pH tanah, dan volume akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara pupuk organik cair (POC) dan pupuk kandang sapi pada seluruh parameter yang diamati. Konsentrasi pupuk organik cair (POC) tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah daun, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar tanaman, berat kering tanaman, pH tanah, volume akar, kecuali pada parameter tinggi tanaman.

Tabel 1. Pengaruh Konsentrasi Pupuk Cair Organik (POC) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre-nursery*.

Parameter	Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC)			
	0 ml/l	50 ml/l	30 ml/l	45 ml/l
Tinggi Tanaman (cm)	21,91 p	20,76 q	21,74 pq	21,45 pq
Jumlah Daun (helai)	3,75 p	3,56 p	3,69 p	3,75 p
Panjang Akar (cm)	21,54 p	21,28 p	21,46 p	21,64 p
Berat Segar Akar (g)	4,50 p	4,09 p	4,42 p	4,52 p
Berat Kering Akar (g)	2,43 p	2,38 p	2,28 p	2,11 p
Berat Segar Tajuk (g)	2,57 p	2,45 p	2,51 p	2,14 p
Berat Kering Tajuk (g)	0,61 p	0,54 p	0,55 p	0,53 p
Berat Segar Tanaman (g)	6,71 p	6,26 p	6,58 p	5,88 p
Berat Kering Tanaman (g)	3,09 p	2,93 p	2,83 p	2,70 p
Ph Tanah	6,56 p	6,49 p	6,31 p	6,24 p
Volume Akar (ml)	3,73 p	3,69 p	3,34 p	3,28 p

Keterangan : Angka rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang samamenunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan dengang jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair tidak terjadi interaksi jumlah daun, panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar tanaman, berat kering tanaman, pH tanah kecuali pada parameter tinggi tanaman menunjukkan berbeda nyata hal ini dikarenakan bahwa pupuk organik cair (POC) memiliki kandungan unsur hara NPK yang tercukupi bagi tanaman kelapa sawit di *pre nursery*.

Menurut Sativus *et al.*, (2019) bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka dapat disimpulkan bahwa diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak bebas satu.

Fungsi pupuk organik cair adalah memberi unsur hara pada tanaman dan tanah, serta mengandung unsur hara yang lengkap yaitu unsur hara makro dan unsur hara mikro yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Selain kandungan unsur makro, unsur hara lainnya seperti ZPT yang terkandung dalam POC juga membantu meningkatkan pertumbuhan tanaman (Saputra, 2017).

Pupuk organik cair selain mengandung nitrogen yang menyusun dari semua protein, asam nukleat dan klorofil juga mengandung unsur hara mikro antara lain unsur Mn, Zn, Fe, S, B, Ca dan Mg. Pupuk organik cair mengandung unsur kalium yang berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik sehinggamemungkinkan lancarnya proses-proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel (Sarjana, 2007).

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi nyata antara pupuk organik cair (POC) dan pupuk kandang sapi pada seluruh parameter yang diamati. Dosis Pupuk Kandang Sapi tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter panjang akar, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar tanaman, berat kering tanaman, pH tanah, volume akar, kecuali pada parameter tinggi tanaman, dan jumlah daun.

Tabel 2. Pengaruh dosis Pupuk Kandang Sapi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

Parameter	Dosis Pupuk Kandang Sapi			
	0 g	15 g	30 g	45 g
Tinggi Tanaman (cm)	20,74 b	21,93 a	21,61 ab	21,59 ab
Jumlah Daun (helai)	3,81 a	3,44 b	3,69 ab	3,81 a
Panjang Akar (cm)	21,42 a	2,86 a	21,24 a	21,40 a
Berat Segar Akar (g)	4,43 a	4,51 a	4,23 a	4,35 a
Berat Kering Akar (g)	2,41 a	2,46 a	2,26 a	2,08 a
Berat Segar Tajuk (g)	2,16 a	2,49 a	2,58 a	2,44 a
Berat Kering Tajuk (g)	0,52 a	0,59 a	0,56 a	0,56 a
Berat Segar Tanaman (g)	6,34 a	6,56 a	6,29 a	6,23 a
Berat Kering Tanaman (g)	2,90 a	3,10 a	2,91 a	2,64 a
Ph Tanah	6,46 a	6,43 a	6,17 a	6,53 a
Volume Akar (ml)	3,63 a	3,51 a	3,34 a	3,54 a

Keterangan : Angka rerata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada baris yang samamenunjukkan tidak berbeda nyata pada uji Duncan dengan jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Hasil analisis menunjukkan pemberian dosis pupuk kandang sapi pada parameter tinggi tanaman dan parameter jumlah daun menunjukkan pengaruh yang baik dari pada parameter lainnya. Hal ini karena pupuk kandang sapi merupakan bahan organik yang berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pemberian bahan organik pada tanah pasiran dapat memperbaiki agregasi tanah sehingga meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air bagi pertumbuhan bibit, sekaligus meningkatkan pertukaran kation yang rendah pada tanah pasir, selain itu dapat menambah unsur hara dari hasil proses dekomposisi bahan organik tersebut, Penambahan bahan organik pada tanah regusol dapat memperbaiki aerasi tanah dan

drainase tanah sehingga proses respirasi akar lebih lancar yang berakibat pada peningkatan kapasitas akar dalam menyerap unsur hara karena ketersediaan ATP sebagai energi untuk proses penyerapan hara dari hasil respirasi akar. Pemberian bahan organik juga meningkatkan aktivitas mikro organisme di dalam tanah yang mempercepat proses dekomposisi bahan organik sehingga mempercepat ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk kandang sapi tidak menunjukkan interaksi pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*
2. Pemberian konsentrasi pupuk organik cair (POC) 0 ml/l menunjukkan pengaruh yang paling baik terhadap parameter tinggi tanaman pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*..
3. Pemberian dosis pupuk kandang sapi pada parameter tinggi tanaman dosis 15 g dan parameter jumlah daun dosis 45 g menunjukkan pengaruh yang baik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Sarjana, P. (2007). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Jurnal Anatomi Dan Fisiologi*, XV(2), 21– 31.
- Sativus, L., Lewar, A. B., Pandawani, P., & Javandira, C. (2019). *Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis. 09(17), 32–35.*