

21223

by Faperta Library

Submission date: 28-Sep-2023 11:59PM (UTC-0700)

Submission ID: 2180374346

File name: MAKALAH_ALDIS_BARU.docx (186.2K)

Word count: 1547

Character count: 9474

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

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan bagaimana pemberian pupuk organik cair (POC) dan kotoran sapi pada bibit kelapa sawit di pre-nursery memengaruhi perkembangan mereka. Penelitian ini dilakukan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Institut Pertanian Yogyakarta di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, dan Kabupaten Sleman. Jumlah pupuk organik cair (POC), yang merupakan komponen awal dari desain acak lengkap (CRD) penelitian ini dengan dua komponen, adalah komponen utamanya. Ini memiliki empat tingkat: kontrol (nol mililiter per liter), 50, 60, dan 70. Faktor kedua adalah kotoran sapi, yang memiliki empat tingkat: 0 gram, 15 gram, 30 gram, dan 45 gram. Kedua elemen ini menghasilkan $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan, sehingga membutuhkan $16 \times 4 = 64$ bibit. Analisis Variansi (Anova) digunakan untuk menilai data penelitian pada tingkat nyata 5%. Uji DMRT kedua dijalankan pada tingkat nyata 5% jika ada pengaruh yang nyata. Temuan penelitian menunjukkan bahwa jumlah pupuk organik cair (POC) yang diterapkan dan jumlah kotoran sapi yang diterapkan tidak memengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di pra-nursery. Pemberian pupuk organik cair (POC) pada konsentrasi 0 ml/l, 50 ml/l, 60 ml/l, dan 70 ml/l tidak meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pra-nursery, dan pemberian kotoran sapi pada dosis.

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

PENDAHULUAN

Elaeis guineensis atau Dikarenakan minyak yang dihasilkannya, ya digunakan sebagai bahan baku untuk minyak nabati dan bahan bakar biodiesel, kelapa sawit adalah salah satu tanaman yang paling signifikan yang ditanam di seluruh dunia. Kelapa sawit, sebuah tanaman yang dibawa ke Indonesia dari benua Afrika, terus menjadi salah satu tanaman perkebunan utama dan sumber pendapatan asing yang penting bagi Indonesia.

Tak perlu dikatakan bahwa pasokan biji berkualitas tinggi dalam jumlah yang signifikan diperlukan untuk pertumbuhan berkelanjutan area perkebunan kelapa sawit. Perawatan yang diberikan pada biji di dalam penanaman bibit, termasuk penggunaan bahan tanam dan pupuk yang berkualitas, memiliki dampak yang signifikan pada

perkembangan tanaman di lapangan nantinya (Parman, 2007).

Tiga kebutuhan pokok untuk pertumbuhan tanaman—air, nutrisi, dan sirkulasi udara yang cukup untuk proses respirasi akar yang efisien di dalam tanah—dipenuhi oleh medium penanaman yang sesuai. Regusol adalah jenis tanah yang sebagian besar terdiri dari pasir, yang memiliki luas permukaan spesifik rendah dan kapasitas pertukaran kation yang kecil, yang membatasi kemampuannya untuk menyimpan air dan nutrisi. Proses respirasi akar didukung oleh sirkulasi udara yang sehat di dalam tanah, menurut Suryakencana et al. 20223.

Pemupukan adalah salah satu praktik pengelolaan yang digunakan selama fase pemeliharaan yang memengaruhi perkembangan bibit kelapa sawit. Pupuk organik cair (POC), yang mengandung beberapa unsur makro dan mikro (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn), digunakan sebagai pupuk selama tahap pra-nursery dan dapat membantu dalam perkembangan bibit kelapa sawit. POC ini dapat meningkatkan karakteristik biologis, kimia, dan fisik tanah selain meningkatkan kualitas hasil tanaman. Di sisi lain, hal ini dapat menggantikan penggunaan pupuk anorganik yang lebih sedikit dengan pupuk kandang.

pH tanah dapat diimbangi dengan pupuk organik cair, yang merupakan keuntungan. Selain itu, penggunaan pupuk organik cair (POC) dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat akar segar, berat tunas segar, volume akar segar, dan jumlah daun. Dari ketersediaan pupuk organik cair yang saat ini tersedia, jelas bahwa penerapan pupuk ini memiliki dampak yang signifikan pada waktu pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahap pra-nursery (Parman, 2007).

Untuk mengoptimalkan perkembangan bibit kelapa sawit di tahap pra-nursery, pupuk organik sebaiknya diterapkan. Dalam penelitian ini, penggunaan pupuk organik cair (POC) dan pupuk kandang diharapkan dapat menghasilkan informasi mengenai pengaruhnya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Taman pendidikan KP2 di Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY, merupakan lokasi dari penelitian ini. Penelitian ini dilakukan antara bulan Maret dan Juni 2023. Investigasi ini dilakukan dengan menggunakan desain eksperimental dua bagian. Faktor pertama yang perlu diperhatikan adalah jumlah pupuk organik cair (POC), yang memiliki empat tingkat: kontrol (0 ml/l), 50 ml/l, 60 ml/l, dan 70 ml/l. Komponen kedua adalah kotoran sapi, yang tersedia dalam empat berat yang berbeda: 0 gram, 15 gram, 30 gram, dan 45 gram. Dua faktor ini menghasilkan $4 \times 4 = 16$ kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan, sehingga memerlukan $16 \times 4 = 64$ benih. Analisis varians (Anova) digunakan untuk menguji data penelitian pada tingkat 5%. Uji DMRT kedua dilakukan pada tingkat 5% untuk melihat apakah ada pengaruh nyata (Lewar, Pandawani, & Javandira, 2019).

Pita pengukur, gembor, cangkul, timbangan, buku-buku, cangkir ukur, penggaris, pensil, saringan tanah dan kantong plastik adalah beberapa peralatan yang digunakan dalam penelitian ini. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji kelapa sawit varietas Tenera, pupuk organik cair POC, kotoran sapi, kantong plastik berukuran 18 x 18 cm, plastik, bambu, air, dan tanah regosol. Tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat segar, berat kering, berat segar dan berat kering daun, pH tanah, dan volume akar adalah variabel-variabel yang diukur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada interaksi yang bermakna

pada salah satu parameter yang diukur antara pupuk organik cair (POC) dan kotoran sapi. Kecuali untuk parameter tinggi tanaman, konsentrasi pupuk organik cair (POC) tidak memiliki dampak yang terlihat pada parameter-parameter berikut: jumlah daun, panjang akar, berat segar, berat kering, berat segar, berat kering, pH tanah, dan volume akar (Saputra & Wawan, 2017).

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 dengan jenjang 5%.

(-) : Tidak ada interaksi.

Hasil dari Tabel 1 menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pH tanah, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat akar segar, berat akar kering, berat segar tunas, dan berat kering tunas dalam perlakuan dengan pupuk organik cair. Hal ini mengindikasikan perbedaan yang mencolok, yang mungkin disebabkan oleh fakta bahwa pupuk organik cair (POC) memiliki cukup nutrisi NPK untuk tanaman kelapa sawit di tahap pra-penanaman. Sativus et al. (2019) menyatakan bahwa dapat disimpulkan bahwa elemen-elemen perlakuan ini berfungsi secara independen satu sama lain jika dampak berbagai interaksi tidak signifikan secara statistik (Revaldi, Setyawati, & Firmansyah, 2023).

Pupuk organik cair berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi tanah dan tanaman dan mencakup semua makro dan mikronutrien yang diperlukan untuk perkembangan tanaman yang optimal. Nutrisi lain seperti ZPT yang ditemukan dalam POC, selain konsentrasi makroelemen, membantu mempercepat perkembangan tanaman (Saputra, 2017).

Pupuk organik cair juga mengandung unsur mikro seperti Mn, Zn, Fe, S, B, Ca, dan Mg selain nitrogen, yang merupakan komponen dari semua protein, asam nukleat, dan klorofil. Dalam pupuk organik cair, unsur kalium juga disertakan. Kalium ini penting untuk menjaga turgor yang sesuai, yang mendorong aktivitas metabolisme yang efisien, serta untuk sintesis asam amino dan protein dari ion amonium (Bachelor, 2007).

Menurut temuan penelitian, tidak ada hubungan yang dapat dilihat antara pupuk organik cair (POC) dan kotoran sapi untuk salah satu parameter yang dievaluasi. Kecuali tinggi tanaman dan jumlah daun, dosis kotoran sapi tidak memiliki dampak yang signifikan pada panjang akar, berat akar segar, berat akar kering, berat segar tunas, berat kering mahkota, berat segar tanaman, atau berat kering tanaman, pH tanah, atau volume akar.

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.

Menurut temuan analisis, pemberian dosis kotoran sapi pada karakteristik **tinggi tanaman dan jumlah daun** memiliki dampak **yang lebih** besar daripada pemberiannya **pada** parameter lainnya. Hal ini terjadi karena kotoran sapi, sebagai substansi organik, membantu meningkatkan karakteristik fisikokimia dan biologis tanah. Selain meningkatkan pertukaran kation, yang lemah pada tanah berpasir, menambahkan bahan organik ke dalam tanah berpasir dapat meningkatkan agregasi tanah, yang meningkatkan kemampuan tanah dalam menyediakan air untuk perkembangan bibit. Selain itu, dekomposisi bahan organik dapat menghasilkan pelepasan unsur hara. Meningkatkan tanah dengan menggunakan komponen organik Regusol dapat meningkatkan drainase tanah dan sirkulasi udara, yang akan meningkatkan efisiensi proses respirasi akar dan meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap unsur hara. Ini bisa dilakukan karena proses penyerapan unsur hara dari akar menggunakan ATP sebagai sumber energinya. Penambahan bahan organik juga meningkatkan aktivitas mikroba tanah, yang memiliki efek mempercepat pemecahan bahan organik dan meningkatkan ketersediaan nutrisi untuk perkembangan bibit kelapa sawit.

KESIMPULAN

Berikut ini dapat disimpulkan dari studi dan analisis data yang telah dilakukan:

1. Tidak ada indikasi bahwa pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pra-pemeliharaan dipengaruhi oleh jumlah pupuk organik cair (POC) dan jumlah kotoran sapi.
2. Penambahan pupuk organik cair (POC) pada konsentrasi yang berbeda, yaitu 0, 50, 60, dan 70 ml/liter, tidak mempercepat perkembangan bibit kelapa sawit di pra-peliharaan.
3. Tidak terbukti bahwa pemberian kotoran sapi dalam dosis 0 gram, 15 gram, 30 gram, atau 45 gram mempercepat perkembangan bibit kelapa sawit di pra-peliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

Lewar, A. B., Pandawani, P., & Javandira, C. (2019). PENGARUH WAKTU PEMBERIAN

5

MIKORIZA PADA BEBERAPA VARIETAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (CUCUMIS SATIVUS L.). *AGRIMETA: Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 9(17).

Parman, S. (2007). Pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi kentang (*Solanum tuberosum* L.). *Anatomi Fisiologi*, 15(2), 21–31. Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Hewan Jurusan Biologi FMIPA UNDIP.

Revaldi, P., Setyawati, E. R., & Firmansyah, E. (2023). Pengaruh Biochar Sebagai Campuran Media Tanam dan Volume Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Pre Nursery. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(1), 172–179.

Saputra, A., & Wawan, W. (2017). Pengaruh Leguminosa Cover Crop (LCC) *Mucuna Bracteata* pada Tiga Kemiringan Lahan Terhadap Sifat Kimia Tanah dan Perkembangan Akar Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. Riau University.

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	1 %
2	id.scribd.com Internet Source	1 %
3	www.ukmi-jni.or.id Internet Source	1 %
4	ijins.umsida.ac.id Internet Source	1 %
5	Submitted to Southville International School and Colleges Student Paper	1 %
6	eprints.undip.ac.id Internet Source	1 %
7	Submitted to iGroup Student Paper	1 %
8	Ona Sitra Adu, Alwi Smith. "PENGARUH VOLUME PENYIRAMAN PUPUK CAIR URINE SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN CABAI MERAH BESAR	1 %

(Capsicum annum L)", BIOPENDIX: Jurnal
Biologi, Pendidikan dan Terapan, 2015
Publication

- | | | |
|----|--|-----|
| 9 | Submitted to Universitas Muria Kudus
Student Paper | 1 % |
| 10 | Submitted to Universiti Teknologi MARA
Student Paper | 1 % |
| 11 | lumbungpustaka.instiperjogja.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 12 | www.ejournal.warmadewa.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 13 | digilib.uinsgd.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 14 | repository.lppm.unila.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 15 | riset.unisma.ac.id
Internet Source | 1 % |
| 16 | Koko Setiawan, Hartono. "Efek Ekstrak Alelopati Terhadap Pembibitan Kelapa Sawit (Pre Nursery)", JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia, 2020
Publication | 1 % |
| 17 | www.sciencegate.app
Internet Source | 1 % |
| 18 | jurnal.instiperjogja.ac.id
Internet Source | |

1 %

19

kingandrian.blogspot.com

Internet Source

1 %

20

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

1 %

21

Filsafat Waruwu, Bilman Wilman Simanihuruk, Prasetyo Prasetyo, Hermansyah Hermansyah. "PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE-NURSERY DENGAN KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK CAIR *Azolla pinnata* BERBEDA", Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia, 2018

Publication

1 %

22

jurnal.umsu.ac.id

Internet Source

1 %

23

mafiadoc.com

Internet Source

1 %

24

protan.studentjournal.ub.ac.id

Internet Source

1 %

25

repository.unpad.ac.id

Internet Source

1 %

26

www.ejournal-s1.undip.ac.id

Internet Source

1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

21223

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5
