

Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Eco Farming Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Prenursery

*Application of Chicken Manure and Eco Farming Organic Fertilizer on the Growth of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) Seedlings in Prenursery*

Rendi Septiansyah^{1*}, Efi Said Ali², Dermawan Hutagaol³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Al-Azhar
Jl. Pintu Air IV No. 214, Kwala Bekala, Medan 20142

Email : * rendii112233@gmail.com

Diterima 5 Agustus 2024/Disetujui 8 Agustus 2024

Abstract

*Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) is one of the plantation crops that produce vegetable oil. vegetable oil-producing plantation crop that has become a major and leading agricultural commodity and superior agricultural commodities. This study aims to determine the effect of Chicken Manure and Eco Farming Organic Fertilizer on the Growth of Oil Palm Seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Prenursery. This research was conducted from June to August 2023. This study used Factorial Randomized Group Design with 2 factors studied and 3 replications where the first factor was chicken manure (A) consisting of 3 levels namely $A_0 = 0 \text{ g kg}^{-1}$ soil (control), $A_1 = 5 \text{ g kg}^{-1}$ soil, $A_2 = 10 \text{ g kg}^{-1}$ soil. The second factor is Eco Farming organic fertilizer (E) which consists of 4 levels, namely $E_0 = 0 \text{ ml L}^{-1}$ water (control), $E_1 = 1.5 \text{ ml L}^{-1}$ water, $E_2 = 3 \text{ ml L}^{-1}$ water, $E_3 = 4.5 \text{ ml L}^{-1}$ water. The results showed that the application of chicken manure had no significant effect on the parameters of Plant Height, Number of leaves, Leaf Area, Stem Diameter, Crown Wet Weight, Root Wet Weight, Crown Dry Weight and Root Dry Weight. The provision of Eco Farming Organic Fertilizer has no significant effect on the parameters of Plant Height, Number of leaves, Leaf area, Stem Diameter, Crown Wet Weight, Root Wet Weight, Crown Dry Weight and Root Dry Weight While the interaction of chicken manure and Eco Farming organic fertilizer has no significant effect on all observation parameters.*

Keywords: *Chicken Manure, Eco Farming Organic Fertilizer. Oil Palm Seedlings,*

Abstrak

Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Eco Farming terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Prenursery. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan 2 faktor yang diteliti dan 3 ulangan dimana faktor pertama adalah pupuk kandang ayam (A) yang terdiri dari 3 taraf yaitu $A_0 = 0 \text{ g kg}^{-1}$ tanah (kontrol), $A_1 = 5 \text{ g kg}^{-1}$ tanah, $A_2 = 10 \text{ g kg}^{-1}$ tanah. Faktor kedua adalah pupuk organik Eco Farming (E) yang terdiri dari 4 taraf yaitu $E_0 = 0 \text{ ml L}^{-1}$ air (kontrol), $E_1 = 1.5 \text{ ml L}^{-1}$ air, $E_2 = 3 \text{ ml L}^{-1}$ air, $E_3 = 4.5 \text{ ml L}^{-1}$ air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter Tinggi Tanaman, Jumlah daun, Luas daun, Diameter Batang, Bobot Basah Tajuk, Bobot Basah Akar, Bobot Kering Tajuk dan Bobot Kering Akar. Pemberian Pupuk Organik Eco Farming Berpengaruh tidak nyata terhadap parameter Tinggi Tanaman, Jumlah daun, Luas daun, Diameter Batang, Bobot Basah Tajuk, Bobot Basah Akar, Bobot Kering Tajuk dan Bobot Kering Akar

Sedangkan interaksi pupuk kandang ayam dan pupuk organik Eco Farming berpengaruh tidak nyata pada semua parameter pengamatan.

Kata Kunci : Bibit Kelapa Sawit, Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Organik Eco Farming

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan. Saat ini Indonesia merupakan produsen minyak kelapa sawit mentah (CPO) terbesar di dunia. Kondisi pada tahun 2018 ditunjang oleh sebanyak 43 juta ton CPO dengan perkebunan kelapa sawit seluas 14.03 juta hektar, dan 40% di antaranya adalah perkebunan rakyat (PR). Akibatnya, sektor perkebunan dan industri CPO adalah sector strategis yang berkontribusi signifikan terhadap perekonomian nasional (Kementan, 2018).

Selain penghasil minyak nabati Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) juga dapat menghasilkan berbagai produksi industri makanan, kimia, kosmetik, bahan dasar industri berat dan ringan, biodiesel dan lain-lain. Perkebunan kelapa sawit merupakan sumber pendapatan bagi jutaan keluarga petani, sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia (Nu'man 2009).

Kelapa Sawit yang kebutuhannya cenderung meningkat tersebut memerlukan kecukupan bibit yang berkualitas dalam jumlah banyak. Bibit yang berkualitas diperoleh melalui kegiatan pemeliharaan yang baik. Faktor utamanya ialah jenis dan kualitas benih serta media tanam yang baik yang mampu menyediakan kebutuhan dasar bagi bibit untuk tumbuh dan berkembang. Pertumbuhan bibit yang baik akan menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman kelapa sawit selanjutnya di lapangan (Pahan, 2011).

Pada budidaya kelapa sawit, pembibitan merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan peningkatan produksi tanaman kelapa sawit. Pembibitan kelapa sawit ada dua tahap terdiri dari masa pre nursery (3 bulan dipolibeg kecil) dan main nursery (8 sampai 9 bulan di polibeg besar), umumnya penanaman bibit prenursery ditanam pada areal pembibitan yang telah ditetapkan. Sedangkan pembibitan utama main nursery dilakukan dengan tujuan mendapatkan bibit siap tanam yang cukup kuat sebelum pindah ke-lapangan (Sari dkk., 2015).

Menurut sumbernya, pupuk digolongkan menjadi dua, yaitu pupuk organik yang bersumber dari bahan organik dan pupuk anorganik yang merupakan pupuk sintetik. Menurut Vaccari (2011) dalam Tambunan (2014), bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti perubahan warna yang menjadi lebih gelap dan stuktur yang lebih gembur.

Menurut Malangyoedo (2014), hal paling penting dalam praktik pembibitan adalah keseriusan dalam pemeliharaan dan ketelitian dalam pengawasan. Bahan tanaman kelapa sawit unggul bisa berasal dari persilangan dari berbagai sumber (inter and intra specific crossing), disamping itu bahan tanaman kelapa sawit unggul juga bisa dihasilkan dari perbanyak secara vegetative dengan teknik kultur jaringan, bahan tanaman kelapa sawit yang umum ditanam diperkebunan komersial yaitu persilangan Dura x Pisifera (D x P) yang disebut Tenera. Pertumbuhan awal bibit merupakan periode kritis yang sangat menentukan keberhasilan tanaman dalam mencapai pertumbuhan yang baik, dipembibitan pertumbuhan dan figur bibit tersebut sangat ditentukan oleh kecambah yang ditanam. Adapun karakteristik benih unggul adalah : adaptasi terhadap lingkungan seperti tahan kekeringan; serangan hama terhadap Dura sangat rendah dibawah 5%; cepat berproduksi seperti panen perdana umur

26 bulan sampai 30 bulan; dan pertumbuhan meninggi lambat < 41 cm/tahun. Sedangkan karakteristik benih unggul Sriwijaya Semiklon adalah : pertambahan ketinggian 41 cm/tahun sampai 60 cm/tahun; dan panen puncak 7 tahun sampai 18 tahun. Pemupukan merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman.

Pemupukan merupakan proses pemberian bahan berupa pupuk organik maupun pupuk non organik, yang bertujuan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi ketika tanaman melakukan proses pertumbuhannya mulai dari fase vegetatif hingga fase generatif (Amara dan Muorad, 2013).

Menurut Peraturan Menteri Pertanian no. 01 Tahun 2019, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari pelapukan sisa-sisa tanaman, kotoran hewan atau bagian hewan, limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair dapat diperkaya dengan bahan mineral dan mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah, serta memperbaiki sifat fisik kimia atau biologi tanah (Direktorat Sarana Produksi, 2019). Salah satu contoh pupuk organik adalah pupuk Eco Farming. Persentase komposisi nutrisi yang terkandung dalam pupuk organik (Eco Farming) antara lain C/N 15.24 %, N total 3.35%, P₂O₅ total 4.84%, K₂O total 1.47%, kadar air 15.32%.

Dari hasil penelitian Hendri Sipayung, *dkk* (2020), Perlakuan pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, panjang daun dan luas daun, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap lebar daun tanaman bibit kelapa sawit. Pertumbuhan bibit kelapa sawit terbaik terdapat pada pemberian pupuk kandang ayam 50 g polybag⁻¹, tetapi belum pemberian pupuk kandang ayam yang paling optimal.

Dari hasil penelitian Fadlun, *dkk* (2022), Penggunaan pupuk organik Eco Farming pada jagung manis memberikan respon yang signifikan pada pertumbuhan tinggi tanaman, diameter batang dan luas daun, sedangkan pengaruh yang tidak signifikan ditunjukkan pada jumlah daun. Seluruh

komponen hasil tanaman tidak dipengaruhi oleh pupuk organik Eco Farming. Dosis terbaik pupuk organik Eco Farming terhadap pertumbuhan tinggi tanaman yaitu 2.5 ml (110.66 cm), pada diameter batang tanaman yaitu 2.5 ml (4.5 cm), luas daun tanaman yaitu 2.5 ml (513 cm²), dan dosis terbaik pada pertumbuhan hasil tanaman adalah berat basah tongkol berkelobot yaitu 2.5 ml dengan berat 51.32 gr, dan berat basah tongkol tanpa kelobot 45.63 gram, serta dosis terbaik pada jumlah biji per tongkol yaitu 2.5 ml dengan jumlah 461 biji jagung manis.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Eco Farming terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elais Guenissis* Jacq.) di Prenursery.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Jalan/Lahan Karya Kasih, Kelurahan Titi Kuning, Kecamatan Medan Johor, Provinsi Sumatera Utara dengan ketinggian ± 25 Mdp1, Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2023.

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan.

Faktor pertama pemberian pupuk kandang ayam (A) terdiri dari 3 taraf yaitu:

A₀ : Tanpa pemberian pupuk kandang ayam (kontrol)

A₁ : 5 g pupuk kandang ayam kg⁻¹ tanah

A₂ : 10 g pupuk kandang ayam kg⁻¹ tanah

Faktor Kedua adalah pemberian pupuk organik eco farming (E) terdiri dari 4 taraf yaitu:

E₀ : Tanpa pemberian pupuk organik eco farming

E₁ : 1.5 ml Eco Farming liter⁻¹ air

E₂ : 3 ml Eco Farming liter⁻¹ air

E₃ : 4.5 ml Eco Farming liter⁻¹ air

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Tanaman

Data dan analisis sidik ragam tinggi tanaman umur 4 – 12 MST dapat dilihat pada lampiran 4 - 13. Hasil analisis statistik

Perlakuan	A ₀	A ₁	A ₂	Rataan
E ₀	2.33	2.33	2.17	2.28
E ₁	2.58	2.33	2.67	2.53
E ₂	2.67	2.58	2.33	2.53
E ₃	2.50	2.50	2.67	2.56
Rataan	2.52	2.44	2.46	

memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik eco farming serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman.

Rata-rata tinggi tanaman akibat pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik eco farming serta interaksinya pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur 12 MST Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (A) Dan Pupuk Organik Eco Farming (E) Serta Interaksinya.

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang ayam (A) pada perlakuan A₀ (17.00 cm) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan A₁ dan A₂.

Pemberian pupuk organik eco farming (E) pada perlakuan E₁ (16.97 cm) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan E₀, E₂ dan E₃.

Interaksi pemberian pupuk kandang ayam (A) dan pupuk organik eco farming (E) pada kombinasi perlakuan A₂E₃ (17.57 cm) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi, berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan.

Jumlah Daun

Data dan analisis sidik ragam jumlah daun umur 4 – 12 MST dapat dilihat pada lampiran 14 - 19. Hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik eco farming

serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah daun.

Rata-rata jumlah daun akibat pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik eco farming serta interaksinya pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Jumlah Daun (Helai) Pada Umur 12 MST Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (A) Dan Pupuk Organik Eco Farming (E) Serta Interaksinya.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang ayam (A) pada perlakuan A₀ (2.52 helai) menunjukkan rata-rata jumlah daun terbanyak, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan A₁ dan A₂.

Pemberian pupuk organik eco farming (E) pada perlakuan E₃ (2.56 helai) menunjukkan rata-rata jumlah daun terbanyak, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan E₀, E₁ dan E₂.

Interaksi pemberian pupuk kandang ayam (A) dan pupuk organik eco farming (E) pada kombinasi perlakuan A₀E₂, A₂E₁ dan

Perlakuan	A ₀	A ₁	A ₂	Rataan
E ₀	17.2	16.1	16.5	16.61
E ₁	17.3	16.8	16.7	16.97
E ₂	16.9	16.2	16.5	16.60
E ₃	16.4	15.7	17.5	16.59
Rataan	17.0	16.2	16.8	

A₂E₃ (2.67 helai) menunjukkan jumlah daun terbanyak, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan.

Bobot Kering Tajuk

Data dan analisis sidik ragam bobot kering tajuk umur 12 MST dapat dilihat pada lampiran 36 - 37. Hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa pemberian pupuk

Perlakuan	A ₀	A ₁	A ₂	Rataan
E ₀	0.23	0.27	0.27	0.26
E ₁	0.27	0.27	0.30	0.28
E ₂	0.27	0.23	0.20	0.23
E ₃	0.23	0.23	0.30	0.26
Rataan	0.25	0.25	0.27	

kandang ayam dan pupuk organik eco farming serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot kering tajuk.

Rata-rata bobot kering tajuk akibat pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik eco farming serta interaksinya pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Bobot Kering Tajuk (g) Pada Umur 12 MST Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (A) Dan Pupuk Organik Eco Farming (E) Serta Interaksinya.

Dari tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang ayam (A) pada perlakuan A₁ (0.66 g) menunjukkan rata-rata bobot kering tajuk terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan A₀ dan A₂.

Pemberian pupuk organik eco farming (E) pada perlakuan E₀, E₂ dan E₃ (0.63 g) menunjukkan rata-rata bobot kering tajuk terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan E₁.

Interaksi pemberian pupuk kandang ayam (A) dan pupuk organik eco farming (E) pada kombinasi perlakuan A₁E₀ (0.83 g) menunjukkan bobot kering tajuk terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan.

Bobot Kering Akar

Data dan analisis sidik ragam bobot kering akar umur 12 MST dapat dilihat pada lampiran 38 - 39. Hasil analisis statistik memperlihatkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik eco farming serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap parameter bobot kering akar.

Rata-rata bobot kering akar akibat pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk

organik eco farming serta interaksinya pada umur 12 MST dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Bobot Kering Akar (g) Pada Umur 12 MST Akibat Pemberian Pupuk Kandang Ayam (A) Dan Pupuk Organik Eco Farming (E) Serta Interaksinya.

Dari tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian pupuk kandang ayam (A) pada perlakuan A₂ (0.27 g) menunjukkan rata-rata bobot kering akar terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan A₀ dan A₁.

Pemberian pupuk organik eco farming (E) pada perlakuan E₁ (0.28 g) menunjukkan rata-rata bobot kering akar terberat, tetapi berbeda tidak nyata terhadap perlakuan E₀, E₂ dan E₃.

Interaksi pemberian pupuk kandang ayam (A) dan pupuk organik eco farming (E) pada kombinasi perlakuan A₂E₁ dan A₂E₃ (0.30 g) menunjukkan bobot kering akar terberat,

Perlakuan	A ₀	A ₁	A ₂	Rataan
E ₀	0.57	0.83	0.50	0.63
E ₁	0.57	0.43	0.60	0.53
E ₂	0.57	0.63	0.70	0.63
E ₃	0.57	0.73	0.60	0.63
Rataan	0.57	0.66	0.60	

tetapi berbeda tidak nyata terhadap semua kombinasi perlakuan

Pembahasan

Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Pre Nursery

Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering tajuk dan bobot kering akar.

Hal ini kemungkinan dikarenakan ketersediaan cadangan makanan pada endosperm kelapa sawit termanfaatkan secara optimal untuk mendukung proses pertumbuhan bibit pada tahap awal perkecambahan sampai bibit berumur 7-8 minggu. Sebelum berumur 7-8 minggu bibit masih memanfaatkan endosperm sebagai

sumber nutrisinya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Yudono (2015) bahwa tahap awal pertumbuhan benih dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan yang tersedia dalam endosperm. Cadangan makanan tersebut, utamanya berupa karbohidrat, lemak, dan protein (Gunawan, *dkk.* 2014).

Walaupun pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, bobot basah tajuk, bobot basah akar, bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Tetapi pada parameter luas daun, diameter batang, bobot basah tajuk, bobot basah akar dan bobot kering akar perlakuan A₂ menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain dikarenakan pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga meningkatkan pertumbuhan akar. Perlakuan A₀ menunjukkan hasil yang lebih tinggi terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Perlakuan A₁ menunjukkan hasil yang lebih tinggi terhadap parameter bobot kering tajuk.

Peningkatan pertumbuhan vegetative sangat dipengaruhi oleh adanya peranan unsur hara seperti N, P dan K, peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang dan daun. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil, protein dan lemak. Nitrogen juga sebagai penyusun enzim yang terdapat dalam sel, sehingga mempengaruhi pertumbuhan karbohidrat yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman (Lingga, 2004). Sosroedirdjo (2004) menambahkan bahwa karbohidrat merupakan bahan yang sangat diperlukan dalam pembelahan sel, perpanjangan sel, pembesaran sel dan pembentukan jaringan untuk perkembangan batang, daun dan akar. Fosfor berfungsi mengatasi pengaruh negative dari nitrogen, memperbaiki perkembangan akar dan memperbaiki kualitas hasil. Kemudian K berfungsi dalam mengatur keseimbangan pupuk nitrogen dan fosfor (Jumin, 2000).

Sutejo (2002) menyatakan bahwa pupuk kandang ayam mampu menambah

tersedianya bahan makanan bagi tanaman. Pupuk kandang ayam mempunyai kemampuan mengubah sifat fisika, kimia dan biologi tanah, sehingga menjadi faktor yang menjamin kesuburan tanah. Pemberian pupuk kandang ayam yang optimal dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Pemberian Pupuk Organik Eco Farming terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Pre Nursery

Pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering tajuk dan bobot kering akar.

Hal ini dikarenakan ketersediaan cadangan makanan pada endosperm kelapa sawit termanfaatkan secara optimal untuk mendukung proses pertumbuhan bibit pada tahap awal perkecambahan sampai bibit berumur 7-8 minggu. Sebelum berumur 7-8 minggu bibit masih memanfaatkan endosperm sebagai sumber nutrisinya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Yudono (2015) bahwa tahap awal pertumbuhan benih dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan yang tersedia dalam endosperm. Cadangan makanan tersebut, utamanya berupa karbohidrat, lemak, dan protein (Gunawan, *dkk.* 2014).

Walaupun pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, diameter batang, bobot basah tajuk, bobot basah akar, bobot kering tajuk dan bobot kering akar. Tetapi pada parameter jumlah daun, luas daun, bobot basah tajuk, bobot basah akar dan bobot kering tajuk perlakuan E₃ menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain, perlakuan E₁ menunjukkan hasil yang lebih tinggi terhadap parameter tinggi tanaman dan bobot kering akar, perlakuan E₀ menunjukkan hasil yang lebih tinggi terhadap parameter diameter batang.

Peningkatan pertumbuhan vegetative sangat dipengaruhi oleh adanya peranan unsur hara seperti N, P dan K, peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang

pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang dan daun. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil, protein dan lemak. Nitrogen juga sebagai penyusun enzim yang terdapat dalam sel, sehingga mempengaruhi pertumbuhan karbohidrat yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman (Lingga, 2004). Sosrosoedirdjo (2004) menambahkan bahwa karbohidrat merupakan bahan yang sangat diperlukan dalam pembelahan sel, perpanjangan sel, pembesaran sel dan pembentukan jaringan untuk perkembangan batang, daun dan akar. Fosfor berfungsi mengatasi pengaruh negative dari nitrogen, memperbaiki perkembangan akar dan memperbaiki kualitas hasil. Kemudian K berfungsi dalam mengatur keseimbangan pupuk nitrogen dan fosfor (Jumin, 2000).

Menurut Prasetyo (2018), semakin meningkatnya dosis pupuk, maka terjadilah peningkatan unsur hara yang disebabkan bahwa dengan semakin dewasanya tanaman maka sistem perakaran telah berkembang dengan baik dan lengkap, sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara yang mengandung N, P, K yang terdapat pada pupuk tersebut.

Pengaruh Interaksi Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Eco Farming terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (Elais guenissis Jacq.) Di Pre Nursery

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pupuk kandang ayam (A) dan pupuk organik eco farming (E) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam (A) dan pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, bobot kering tajuk dan bobot kering akar.

Hal ini kemungkinan karena kedua pupuk belum mampu bekerja sama untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Peranan dari salah satu faktor atau peranan dari masing-masing faktor saling menetralsir sehingga interaksi kedua

perlakuan yang diuji tidak mempengaruhi pola aktifitas tanaman secara keseluruhan. Sejalan dengan pernyataan Hanafiah (2019) tidak terjadinya pengaruh interaksi dua faktor perlakuan karena kedua faktor tidak mampu bekerja sama sehingga mekanisasi kerjanya berbeda atau salah satu faktor tidak berperan secara optimal atau bahkan antagonis, yaitu saling menekan pengaruh masing-masing.

Di tambahkan oleh Rosadi *dkk*, (2019) , apabila interaksi antara perlakuan satu dan perlakuan lainnya memberikan pengaruh yang tidak nyata maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor tersebut bertindak bebas atau tidak saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya.

Pengaruh yang tidak nyata pada interaksi kedua perlakuan juga diduga disebabkan oleh faktor lingkungan, bila faktor lingkungan tidak dapat dikendalikan maka pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik tidak akan tercapai. Sejalan dengan Tamba *dkk*, (2019) yang menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif yang baik dapat diperlihatkan tanaman jika sifat genetik, kesesuaian nutrisi, kondisi media serta lingkungan cukup serasi.

Pendapat ini didukung oleh Nasution (2019) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor internal saja, melainkan saling berkaitan dengan banyak faktor yang lainnya, diantaranya status air dalam jaringan tanaman, suhu udara pada areal tanaman dan intensitas cahaya matahari. Bila satu faktor tersebut tidak mendukung maka sesuatu yang diberikan tidak akan berarti bagi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Sejalan dengan pernyataan Lakitan (2008) menegaskan bahwa suatu interaksi dapat terjadi jika salah satu faktor secara spesifik memberikan kontribusi bagi faktor lain yang berperan pada tanaman demikian juga sebaliknya, kekurangan juga akan menimbulkan menurunnya serapan terhadap faktor utama tersebut. Jika kondisi demikian maka interaksi antara kedua perlakuan dapat pula terjadi. Tidak adanya dukungan antara kedua perlakuan ini dapat diduga sebagai

penyebab tidak muncul interaksi positif. Pada sebagian besar perubahan yang diamati pada pertumbuhan tanaman, kedua perlakuan cenderung memberikan pengaruh sejajar dengan fungsi dan perannya yang hampir sama sehingga tidak mungkin untuk terciptanya interaksi yang positif.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas maka dapat disimpulkan :

1. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.
2. Pemberian pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.
3. Interaksi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik eco farming berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Amara, D. dan S.M. Mourad. 2013. Influence of Organic Manure on the Vegetative Growth and Tuber Production of Potato (*Solanum tuberosum* L.var.spunta) in a Sahara Desert Region. *IJACS*, 5(22): 2724-2731. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Diakses di <http://respository.unej.ac.id/handle/1234567789/90253>., tanggal 01 Agustus 2021.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Data Pusat Statistik. Jakarta. Di akses di <https://ditjenbun.pertanian.go.id/?publikasi=buku-statistik-kelapa-sawit-palm-oil-2011-2013>., tanggal 20 Maret 2022
- Fadlun, P.L., Gamar, B.N., Marsianih. 2022. Respon Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays Sacharata*) Akibat Pupuk Organik Eco Farming dan Pemanfaatannya Sebagai Media Pembelajaran. Program Studi Pendidikan Biologi. Universitas Tadulako Indonesia.
- Gunawan., Erlida, A., M.Amrul, K., 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Berbagai Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Di Main Nursery. *Jom Faperta* Vol 1. No 2.
- Hanafiah, K.A. 2019. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Rajawali Pers. Jakarta.
- Hendri, S., Kadirman, A., Agnes, I.M. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea Non Subsidi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.). Universitas Darma Agung.
- Jumin. 2000. Dasar-dasar Agronomi. Rajawali. Bandung.
- Kementan. 2018. Kementan: Industri Kelapa Sawit Berkontribusi Besar terhadap Ekonomi. *KOMPAS.Com*. Retrieved from <https://ekonomi.kompas.com/read/2018/03/06/193500226/kementan-industri-kelapa-sawit-berkontribusi-besar-terhadap-ekonomi>
- Lakitan, B. 2008. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Lingga. 2004. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penenbar Swadaya. Jakarta.
- Malangyoedo, A. 2014. Sukses Pengelolaan Perkebunan Kelapa Sawit Produktifitas Tinggi. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Nasution, A. H. 2019. Respon Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Kimia dan Alami Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air Madu (*Syzygium equaeum*).
- Nu'man, M. 2009. Pengelolaan Tenaga Kerja Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan PT Cipta Futura Plantation, Muara Enim, Sumatera Selatan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Pahan, Iyung. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit dari Hulu hingga Hilir*. Penerbar Swadya. Jakarta.
- Prasetyo, M. E. 2018. *Budidaya Delapan Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Rosadi, A. P., D. Lamusu, dan L. Samaduri. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Jagung Bisi 2 Pada Dosis Yang Berbeda. *Jurnal Babasal Agrocyt*. Vol 1, No 1 Juli 2019 Hal : 7 – 13.
- Sari, V. I. Sudrajad dan Sugiyanta. 2015. Peran Pupuk Organik dalam Meningkatkan Efektifitas Pupuk NPK pada Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama. *J. Agron. Indonesia* 43. Hal.153-160.
- Sosrosoedirdjo. 2004. *Ilmu Memupuk*. Jilid I. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Sutejo. M. M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tamba, R dan D. Martino. 2019. Pengaruh Pemberian Auksin (NAA) terhadap Pertumbuhan Tunas Tajuk dan Tunas Cabang Akar Bibit Karet (*Hevea brasillensis* Muell. Arg) Okulasi Mata Tidur. *Jurnal Agroecotania: Publikasi Nasional Ilmu Budidaya Pertanian*, 2(2), 11-20.
- Tambunan S., Bambang S., dan Eko H. 2014. Pengaruh Aplikasi Bahan Organik Segar Dan Biochar Terhadap Ketersediaan P Dalam Tanah Di Lahan Kering Malang Selatan. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* Vol 1, No 1. hal: 85-92.
- Yudono P. 2015. *Pengantar Ilmu Pertanian*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.