

PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq) PADA TAHAP PEMBIBITAN

*The Effect of Providing Chicken Manure And Fertilizer And NPK on The Growth Palm Seedlings (*Elaeis Guineensis* Jacq) at The Seedling Stage*

Haslinda, Abdul Haris, Bakhtiar Ibrahim

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI, Makassar

e-mail: haslindalinda851@gmail.com abdul.haris@umi.ac.id bakhtiar.ibrahim@umi.ac.id

ABSTRACT

This research was conducted with the aim of knowing the effect of The dose of chicken manure and NPK fertilizer on growth oil palm seedlings at the early seedling stage. This research was conducted in East Tarengge Village, Wotu District, East Luwu Regency. Takes place from May to August 2022. This study was designed with a two-factorial Randomized Block Design (RAK) factors, namely chicken manure (200, 300 and 400 g/polybag) and NPK fertilizer (2, 2.5, 3g/polybag). Parameters observed were plant height, number of leaf area, stem diameter, root length and root weight. The results of this study indicate that the interaction between manure chicken and NPK fertilizer showed a significant effect on growth of oil palm seedlings. Giving chicken manure with a dose of 300 gr/polybag provides higher growth than dosing 200 gr/polybag and 400 gr/polybag, as well as the provision of NPK fertilizer with a dose of 2,5 g/polybag tends to give higher growth than other treatments.

Keywords: oil palm; chicken manure; NPK fertilizer

PENDAHULUAN

Pada tahun 2015, Indonesia menghasilkan lebih dari 31 juta ton minyak sawit (Crude Palm Oil, CPO) (Ditjen Perkebunan 2015). Sistem pembibitan dua tahap terdiri dari pembibitan awal (pre-nursery) dan pembibitan utama (main-nursery). Pembibitan awal (pre-nursery) pada tahap ini bertujuan untuk memperoleh pertumbuhan bibit yang merata sebelum dipindahkan ke pembibitan utama. Media persemaian biasanya dipilih pasir atau tanah berpasir. Pembibitan awal dapat dilakukan dengan menggunakan polibag kecil atau bedengan yang telah diberi naungan. Sedikit demi sedikit naungan dalam persemaian dikurangi dan akhirnya dihilangkan sama sekali.

Pembibitan kelapa sawit memiliki dua tahap yaitu pembibitan awal (pre nursery) meliputi persiapan media tanam, penanganan kecambah, pelaksanaan penyemaian, program pemupukan, penyiraman dan pengendalian gulma, pengendalian hama dan penyakit dan seleksi bibit. Sedangkan pada pembibitan utama (main nursery) meliputi persiapan areal, persiapan media tanam, teknis pengisian dan pengaturan polybag, program pemupukan, pengendalian gulma dan penyiraman, hama

penyakit tanaman dan seleksi bibit.

Penggunaan pupuk organik memberikan pengaruh yang besar terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara fisik bahan organik mampu merubah struktur tanah yang buruk menjadi baik, tanah menjadi gembur, terdapat banyak pori-pori tanah dan porousitas juga akan baik. Salah satu cara yang dilakukan untuk terciptanya kondisi yang baik pada media kelapa sawit pada pembibitan pre nursery adalah dengan pemberian pupuk kandang kotoran ayam. Pemberian pupuk kandang kotoran ayam berfungsi untuk menyuburkan tanah dan membuat strukturnya remah hingga tidak mudah memadat, meningkatkan kemampuan meningkatkan air dan sebagai sumber hara Nitrogen, Fosfor dan kalium (Sutejo, 2000).

Pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh industri pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia. Pupuk kimia berdasarkan unsur hara yang dikandungnya dibedakan menjadi dua yaitu pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal merupakan pupuk yang mengandung hanya satu jenis unsur hara (contohnya unsur hara N atau P atau K saja), sedangkan pupuk majemuk merupakan pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara (contohnya NPK). Pupuk NPK dapat

meningkatkan kandungan unsur hara makro didalam tanah seperti unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh takaran pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan awal.

METODE PENELITIAN

Penelitian Dimulai dari Bulan Mei sampai Agustus 2022. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tarengge Timur, Kecamatan Wotu, Kabupaten Luwu Timur. Bahan yang digunakan antara lain : Kecambah Kelapa Sawit, pupuk kandang ayam, pupuk NPK, sekam, tanah dan air. Alat yang digunakan meliputi polibag, timbangan, cangkul, penggaris, label, pulpen, spidol, buku, plastik UV, ayakan, hand sprayer dan jangka sorong dan penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). 2 faktorial. Faktor pertama adalah pupuk kandang ayam yang terdiri atas 4 taraf yaitu K0= 0 g/polibag (kontrol), K1= 200 g/polibag, K2= 300 g/polibag dan K3= 400 g/polibag. Faktor kedua adalah pemberian pupuk NPK terdiri dari 4 taraf yaitu N0= 0 g/polibag, N1= 2 g/polibag, N2= 2,5 g/polibag dan N3= 3 g/polibag. Faktor pertama adalah pupuk kandang ayam yang terdiri dari 4 taraf yaitu: K0 : Kontrol, K1 : 200 g/polibag dengan pemberian dua minggu sekali (200 ton/ha), K2 : 300 g/polybag dengan pemberian dua minggu sekali (300 ton/ha), K3 : 400 g/polibag dengan pemberian dua minggu sekali (400 ton/ha). Faktor kedua adalah pupuk NPK yang terdiri dari 4 taraf yaitu : N0 : Kontrol, N1 : 2 g/polibag dengan pemberian dua minggu sekali (2 ton/ha), N2 : 2,5 g/polibag dengan pemberian dua minggu sekali (2,5 ton/ha), N3 : 3 g/polibag dengan pemberian dua minggu sekali (3 ton/ha). Dari kedua perlakuan tersebut diperoleh 16 kombinasi perlakuan dan masing – masing

perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Jumlah bibit yang diperlukan untuk percobaan adalah $(4 \times 4) \times 3 = 48$ bibit.

Parameter Pengamatan

Tinggi bibit (cm): Tinggi bibit diukur mulai dari pangkal batang sampai pucuk daun tertinggi menggunakan penggaris. Pengukuran dimulai saat tanaman berumur 50, 70 dan 90 HST.

Jumlah daun (helai): Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna, pada saat tanaman berumur 50, 70 dan 90 HST.

Luas daun (cm): Luas daun dengan menghitung panjang dan lebar daun dengan menggunakan alat ukur. Rumus luas daun yang digunakan, yaitu $L = P \times L \times \text{Konstanta}$ (0,52). Luas daun diukur pada saat tanaman berumur 50, 70 dan 90 HST (Eka Bobby Febrianto, 2017).

Diameter batang (cm) : Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong. Diameter batang diukur pada saat akhir penelitian.

Panjang Akar (cm): Pengukuran akar dilakukan pada saat bibit kelapa sawit berumur 90 HST. Panjang akar diukur dari leher akar atau tempat munculnya akar sampai ujung akar terpanjang.

Bobot Akar (gram): Perhitungan berat akar dilakukan di akhir penelitian dengan menggunakan timbangan. Terlebih dahulu akar tersebut dibersihkan dari sisa-sisa tanah yang melekat pada akar menggunakan air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan tinggi tanaman disajikan pada Tabel Lampiran 1a. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam dan pupuk NPK dan interaksi antara keduanya berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (Tabel Lampiran 1b).

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK (cm)

Pupuk NPK	Pupuk Kandang Ayam				Rata-rata	NP BNJ 5%
	K0	K1	K2	K3		
N0	49.6 ^{b_x}	53 ^{a_w}	51 ^{ab_w}	50 ^{b_x}	50.9	2,65
N1	49 ^{b_x}	54.5 ^{a_w}	52.1 ^{b_w}	49 ^{b_y}	51.15	
N2	55.4 ^{b_w}	52 ^{bc_w}	50 ^{c_w}	53 ^{a_w}	52.6	
N3	46.3 ^{c_x}	53.6 ^{ab_w}	51 ^{b_w}	54 ^{a_w}	51.22	
Rata-rata	50.07	53.27	51.02	51.5		

Keterangan : Angka yang diikuti huruf (a,b) yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 200 g/polibag diperoleh tinggi yang nyata yaitu 53,27 cm dan tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk kandang ayam 300 dan 400 g/polibag tetapi berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk kandang ayam dengan tinggi tanaman 50,07 cm. Pada tabel 1 juga terlihat bahwa pemberian pupuk NPK 2,5 g/polybag (N2) diperoleh tinggi tanaman tertinggi yaitu 52,6 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil pengamatan tinggi tanaman bibit kelapa sawit dengan pemberian tanpa pupuk kandang ayam dan NPK 2,5 g/polibag (K0N2) diperoleh tanaman tertinggi yaitu 55,4 cm. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan tersebut mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini sejalan dengan pendapat Lingga

dan Mardono (2005) menyatakan bahwa dosis pupuk yang tepat merupakan salah satu pertimbangan dalam pemupukan tanaman untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Nitrogen berperan penting dalam aktivator enzim untuk pembentukan asam amino dan protein berguna untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif. Secara bersamaan ketersediaan unsur hara N yang tinggi diperlukan dalam pertumbuhan batang, daun dan tunas pada tanaman.

Jumlah Daun (Helai)

Data hasil pengamatan jumlah daun disajikan pada Tabel Lampiran 2a. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk npk dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun (Lampiran Tabel 2b).

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK (Helai)

Pupuk NPK	Pupuk Kandang Ayam				Rata-rata	NP BNJ 5%
	K0	K1	K2	K3		
N0	6.3 ^{c_z}	6.9 ^{b_x}	8.3 ^{a_w}	8.2 ^{a_x}	7.43	0.51
N1	7.6 ^{b_y}	7.6 ^{b_w}	7.6 ^{b_x}	9 ^{a_w}	7.9	
N2	9 ^{a_w}	7.6 ^{c_w}	7.6 ^{c_x}	8.3 ^{b_x}	8.12	
N3	8.2 ^{a_x}	7.6 ^w	8.3 ^{a_w}	8.2 ^{a_x}	8.08	
Rata-rata	7.8	7.4	7.95	8.43		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (a, b) yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5% pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 300 dan 400 g/polibag (K2 dan K3) diperoleh jumlah daun yang nyata lebih banyak yaitu masing-masing 7,95 dan 8,43 helai dan berbeda nyata dengan jumlah daun yang diperoleh dengan pemberian pupuk kandang ayam 200 g/polibag dan tanpa pemberian (K0 dan K1). Pada tabel 2 juga

terlihat bahwa pemberian pupuk NPK 2,5 g/polybag (N2) diperoleh jumlah daun tanaman terbanyak yaitu 8,12 helai dan tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk NPK dengan dosis 2 dan 3 g/polibag (N1 dan N3) tetapi berbeda nyata dengan pemberian tanpa pupuk NPK (N0).

Hasil pengamatan jumlah daun bibit kelapa sawit pada pemberian pupuk kandang

ayam dan NPK (K2N0, K2N3 dan K3N2) diperoleh jumlah daun tertinggi yaitu 8,3 helai. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk NPK dapat memicu pertambahan jumlah daun sehingga pemberian dengan dosis tersebut memberikan pengaruh baik terhadap jumlah daun dan pupuk kandang ayam termasuk pupuk organik yang mengalami proses perubahan susunan kimiawi dan keadaan fesusnya berlangsung lebih cepat, sehingga proses dekomposisi bahan organik dengan media tanam juga cepat, maka dari itu

ketersediaan dan serapan unsur hara pada tanaman menjadi meningkat (Jannah, et. al., 2012).

Luas Daun (cm)

Data hasil pengamatan luas daun disajikan pada Tabel Lampiran 3a. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk npk dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap parameter jumlah daun (Lampiran Tabel 3b).

Tabel 3. Rata-rata Luas Daun Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK (cm)

Pupuk NPK	Pupuk Kandang Ayam				Rata-rata	NP BNJ 5%
	K0	K1	K2	K3		
N0	66 ^b _x	70.45 ^{ab} _w	86.93 ^a _{wx}	61.53 ^b _y	71.23	
N1	53.15 ^b _x	71.1 ^a _w	73.27 ^a _x	84.92 ^a _x	70.61	17.65
N2	87.26 ^{ab} _w	75.74 ^b _w	96.78 ^a _w	72.36 ^b _{xy}	83.04	
N3	48.67 ^x _c	87.36 ^b _w	79.94 ^b _{wx}	112.08 ^a _w	82.01	
Rata-rata	63.77	76.16	84.23	82.72		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (a,b) yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5% pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 300 g/polibag diperoleh luas daun yang nyata yaitu 84,23 cm dan tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk kandang ayam 200 dan 400 g/polibag tetapi berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk kandang ayam dengan luas daun tanaman 63,77 cm. Pada tabel 3 juga terlihat bahwa pemberian pupuk NPK 2,5 g/polybag (N2) diperoleh luas daun tanaman tertinggi yaitu 83,04 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil pengamatan luas daun bahwa pemberian pupuk kandang ayam 400 g/polibag dan NPK 3 g/polibag (K3N3) diperoleh luas daun tertinggi yaitu 112,08 cm.

Unsur hara tersebut memiliki status yang tinggi sehingga baik untuk pertumbuhan tanaman. Lebih lanjut Sutedjo dan Kartasapoetra (1991) menyatakan bahwa fungsi N antara lain untuk meningkatkan pertumbuhan daun. Pertambahan daun kelapa sawit dipengaruhi keadaan musim dan tingkat kesuburan tanah (Pahan, 2007).

Diameter Batang (cm)

Data hasil pengamatan diameter batang disajikan pada Tabel Lampiran 4a. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk npk dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap parameter luas daun (Lampiran Tabel 4b).

Tabel 4. Rata-rata Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK (cm).

Pupuk NPK	Pupuk Kandang Ayam				Rata-rata	NP BNJ 5%
	K0	K1	K2	K3		
N0	2.75 ^a _w	2.49 ^a _w	2.87 ^a _w	2.15 ^b _x	2.56	
N1	1.76 ^b _y	2.46 ^a _w	2.58 ^a _x	2.71 ^a _w	2.37	0.41
N2	2.84 ^a _w	2.45 ^a _w	2.74 ^a _x	2.42 ^a _w	2.61	
N3	2.26 ^b _x	2.84 ^a _w	3.16 ^a _w	2.31 ^b _w	2.64	
Rata-rata	2.40	2.56	2.84	2.4		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (a,b) yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%.

Tabel 4 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5% pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 300 g/polibag (K2) diperoleh diameter batang yang nyata yaitu 2,84 cm dan tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk kandang ayam 200 g/polibag tetapi berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian 400 g/polibag (K0 dan K3) dengan luas daun masing-masing tanaman 2,40 dan 2,4 cm. Pada tabel 4 juga terlihat bahwa pemberian pupuk NPK 3 g/polybag (N3) diperoleh diameter batang tanaman tertinggi yaitu 2,64 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil pengamatan diameter batang bahwa pemberian pupuk kandang ayam 300 g/polibag dan NPK 3 g/polibag (K2N3) diperoleh diameter batang tertinggi yaitu 3,16 cm. Pemberian pupuk NPK dan pupuk organik dapat meningkatkan jumlah diameter batang, diduga bahwa kondisi pertumbuhan tanaman yang sangat cepat cenderung mengakibatkan tanaman menggunakan asimilat untuk pertumbuhan vegetatifnya.

Jumin (1987) menyatakan bahwa batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya tanaman muda, dengan adanya unsur hara dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu dalam pembentukan bonggol batang. Dari hasil penelitian diduga bahwa dengan penambahan pupuk organik kebutuhan hara untuk pertumbuhan tanaman khususnya hasil fotosintesis akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Djamaluddin (1983) menyatakan bahwa meningkatnya diameter batang diakibatkan oleh pertumbuhan tanaman yang cukup baik, karena unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia.

Panjang Akar (cm)

Data hasil pengamatan diameter batang disajikan pada Tabel Lampiran 5a. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk npk dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang akar (Lampiran Tabel 5b).

Tabel 5. Rata-rata Panjang Akar Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK (cm).

Pupuk NPK	Pupuk Kandang Ayam				Rata-rata	NP BNJ 5%
	K0	K1	K2	K3		
N0	34 ^b _y	43 ^b _y	74 ^a _w	38 ^b _x	47.25	8.57
N1	54 ^b _x	39 ^b _y	61 ^{ab} _x	68 ^a _w	55.5	
N2	77 ^a _w	55 ^b _x	76 ^a _w	60 ^b _w	67	
N3	35 ^c _v	68 ^a _w	71 ^a _w	45 ^b _x	54.75	
Rata-rata	50	51.25	70.5	52.75		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (a,b) berbeda pada setiap kolom berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%

Tabel 5 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5% pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 300 g/polibag (K2) diperoleh panjang akar yang nyata yaitu 70,5 cm dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis pupuk kandang ayam 200, 400 g/polibag dan tanpa pemberian pupuk kandang ayam (K0, K1 dan K3). Pada tabel 5 juga terlihat bahwa pemberian pupuk NPK 2,5 g/polybag (N2) diperoleh panjang akar tanaman tertinggi yaitu 67 cm dan berbeda nyata dengan pemberian dosis 2, 3 g/polibag dan tanpa pemberian pupuk NPK (N0, N1 dan N3).

Hasil pengamatan panjang akar bahwa

pemberian tanpa pupuk kandang ayam dan NPK 2,5 g/polibag (K0N2) diperoleh panjang akar tertinggi yaitu 77 cm. Hal ini dikarenakan kandungan hara yang dimiliki pupuk NPK dalam tanah seperti unsur N, P dan K cukup tersedia untuk pertumbuhan vegetatif seperti panjang akar tanaman. Hal ini karena unsur N yang berguna untuk pertumbuhan tanaman dan pembentukan hijau daun, fungsi fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, Kalium pun berperan dalam memperkuat tubuh tanaman.

Bobot Akar (gram)

Data hasil pengamatan diameter batang disajikan pada Tabel Lampiran 6a. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa

perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk npk dan interaksi antara keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang akar (Lampiran Tabel 6b).

Tabel 6. Rata-rata Bobot Akar Bibit Kelapa Sawit pada Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk NPK (gram).

Pupuk NPK	Pupuk Kandang Ayam				Rata-rata	NP BNJ 5%
	K0	K1	K2	K3		
N0	1.2 ^{b_v}	1.2 ^{b_v}	2.6 ^{a_w}	0.8 ^{b_x}	1.45	
N1	2.5 ^{a_w}	1.9 ^{b_x}	1.7 ^{b_x}	1.7 ^{b_w}	1.95	0.41
N2	2.6 ^{a_w}	1.8 ^{b_x}	2.3 ^{a_w}	1.7 ^{b_w}	2.1	
N3	1.8 ^{b_x}	2.4 ^{a_w}	2.5 ^{a_w}	1.3 ^{c_w}	2	
Rata-rata	2.025	1.825	2.275	1.375		

Keterangan: Angka yang diikuti huruf (a,b) berbeda pada setiap kolom berbeda nyata menurut uji BNJ 5%

Tabel 6 menunjukkan hasil uji lanjut BNJ 5% pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 300 g/polibag (K2) diperoleh bobot akar yang nyata yaitu 2,275 gram dan tidak berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk kandang ayam (K0) tetapi berbeda nyata dengan dosis pupuk kandang ayam 200 dan 400 g/polibag (K1 dan K4) dengan masing-masing bobot akar 1,825 dan 1,375 gram.. Pada tabel 6 juga terlihat bahwa pemberian pupuk NPK 2,5 g/polybag (N2) diperoleh bobot akar tanaman tertinggi yaitu 2,1 gram dan tidak berbeda nyata dengan pemberian dosis 2 dan 3 g/polibag (N1 dan N3) tetapi berbeda nyata dengan tanpa pemberian pupuk NPK (N0) dengan bobot akar yaitu 1,45 gram.

Hasil pengamatan bobot akar bahwa pemberian tanpa pupuk kandang ayam dan NPK 2,5 g/polibag (K0N2) dan pemberian pupuk kandang ayam 300 g/polibag dan tanpa NPK (K2N0) diperoleh bobot akar tertinggi yaitu 2,6 gram. Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur yang paling dibutuhkan dalam proses fotosintesis sebagai penyusun senyawa-senyawa dalam tanaman yang nantinya akan diubah untuk membentuk organ tanaman seperti daun, batang dan akar. Selain itu pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah sehingga dapat mencukupi kebutuhan unsur hara mikro, sebab kandungan hara dalam pupuk organik merupakan hara dalam bentuk yang tersedia dan dapat diserap akar tanaman (Ahira, 2006).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data percobaan dilapangan maka dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam 300 ton/ha memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan awal, pemberian NPK 2,5 ton/ha memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan awal dan interaksi antara pupuk kandang ayam dan pupuk NPK memperlihatkan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan awal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahira, A. 2006. Manfaat pupuk organik. <http://id.wikipedia.org/wiki/artikel>. [Diunduh 02 Juni 2013]
- Asmono, D., Purba A.R., Suprianto E., Yenni Y., & Akiyat. (2003). *Budidaya Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi, Sarifuddin, Hamidah Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Djamaluddin. 1983. *Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfat, Pupuk Kandang Dan Kapur Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays L) Didaerah Transmigrasi BoneBone, luwu*.Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Eka, B. F., 2017. *Karakteristik Morfologi Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq)*

- Varietas DyxP Dumpi Dengan Pemberian Asam Sumat Pada Media Tanah Salin Di Main Nursery.
- European Commission. (2013). The impact of EU consumption on deforestation: Identification of critical areas where community policies and legislation could be review. Final Report. Brussels: European Commissions.
- Fairhurst T, Griffiths W. 2014. Oil Palm: Best Management Practices for Yield Intensification. International Plant Nutrition Institute (IPNI), Singapore.
- Fauzi, Y., E. Widiastuti., I. Satyawibawa dan R. Hartono. 2012. Kelapa sawit : Budidaya pemanfaatan hasil usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Bogor.
- Indriani Maulia Ghani. 2021. Pupuk Kandang Ayam, Sapi, dan Kambing.
- Jumin, H. B. 1987. Dasar-dasar Agronomi. Rajawali. Jakarta.
- Kotagama HB, Al-Alawi AJT, Boughanmi H, Zekri S, Jayasuriya H, Mbaga M. 2013. Economic Analysis Determining The optimal Replanting Age of Date palm. Agricultural and Marine Sciences 18:51-61
- Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah. 2011. *Analisis Tanah Gambut*. Faperta UNTAN. Pontianak
- Lakitan, B. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga. P dan Mardono. 2005. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Redaksi Argomedia. Jakarta.
- Lubis, U. dan Adlin. 2008. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat-Bandar Kuala. Pematang Siantar Sumatera Utara.
- Lubis A.U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Sumatera Utara.
- Mangoen Soekerjo, S. Dan H. Semangun. 2008. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Universitas Gajah Mada press. Yogyakarta. 605 hal.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Nur Siti Aeni. 2021. Pupuk NPK, Penyedia Unsur Hara Makro yang Penting Bagi Tanaman
- Pahan, I. 2007. Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pahan. 2006. *Paduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Huluhingga Hilir (Cetakan ke I)*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pardamean, M. 2011. *Panduan Lengkap Pengelolaan Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Rinsema, W.T. 2006. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Samekto. 2006. *Pupuk Kandang*. Yogyakarta. PT. Citra Aji Parama.
- Sari, VI., Sudrajat dan Sugiyanto. 2015. Peran Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Efektivitas Pupuk NPK pada Pembibitan Utama Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. J Agron Indonesia. 43(2) : 153-159
- Sutejo, M.M. 2000. Pupuk dan Cara Pemupukan. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 2006. Kelapa Sawit Teknik Budaya, Panen, dan Pengelolaan. Kasinus. Yogyakarta.
- Suwarto. 2010. Budidaya Tanaman Unggulan Perkebunan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wahid MB, Simeh MA. 2010. Accelerated Oil Palm Replanting: The Way Forward For A Sustainable and Competitive Industry. Oil Palm Industry Economic Journal 10(2):29-38.
- Woittiez LS, Mark TVW, Maja S, Meine VN, Ken EG. 2017. Yield gaps in oil palm: A quantitative review of contributing factors. European Journal of Agronomy 83: 57–77.2.2