

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KOTORAN WALET TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)
PADA MAIN NURSARY**

Adin Alfarsi¹, Hj.Elfi Indrawanis² dan Deno Okalia²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada main nursery. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan kampus Universitas Islam Kuantan Singingi. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial. Perlakuan kotoran walet terdiri dari 4 taraf perlakuan, masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Setiap percobaan terdiri dari 4 tanaman, 3 diantaranya tanaman sample . W0 : Kontrol, W1 : Top soil :kotoran walet (1:1), W2 : Top soil : kotoran walet (1:2), dan W3 : top soil : pupuk kotoran walet (2:1). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran walet memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun dan diameter batang. Perlakuan terbaik pada jumlah pelepah daun yaitu W2 : Top soil : pupuk kotoran walet (1:2) yaitu dengan jumlah pelepah 6,88 helai dan diameter batang yaitu 18,09 mm. Sedangkan tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata.

Kata Kunci : Bibit Kelapa Sawit, Main Nursery, Pupuk Kotoran Walet.

**THE EFFECT OF GIVING SWALLOW FERTILIZER ON THE GROWTH OF PALM OIL SEEDS
(*Elaeis guineensis* Jacq)
ON THE NURSARY PLAY**

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of swallow manure on the growth of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq) in the main nursery. This research was conducted on the campus of the Islamic University of Kuantan Singingi. The design used in this study was a non-factorial randomized block design (RBD). Swallow droppings treatment consisted of 4 treatment levels, each treatment consisted of 3 replications so that 12 experimental units were obtained. Each experiment consisted of 4 plants, 3 of which were sample plants. W0: Control, W1: Top soil: swallow dung (1: 1), W2: Top soil: swallow dung (1: 2), and W3: top soil: swallow dung fertilizer (2: 1).

The results of this study indicate that the application of swallow manure has a significant effect on the number of leaves and stem diameter. The best treatment on the number of leaf midribs was W2: Top soil: swallow dung fertilizer (1: 2), namely the number of fronds of 6.88 and stem diameter of 18.09 mm. Meanwhile, plant height has no significant effect.

Keywords: Oil Palm Seeds, Main Nursery, Swallow Dung Fertilizer.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman perkebunan yang cukup penting di Indonesia dan masih memiliki prospek pengembangan yang cukup cerah. Komoditas kelapa sawit baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya menduduki peringkat ketiga penyumbang devisa non migas terbesar di Indonesia setelah karet dan kopi. Kelapa sawit

adalah tanaman penghasil minyak nabati yang dapat diandalkan karena minyak yang dihasilkan oleh tanaman lain. Keunggulan tersebut diantaranya memiliki kadar kolesterol rendah, bahkan tanpa kolesterol (Selardi,2003).

Pada tahun 2018 luas areal tanaman kelapa sawit di Kabupaten Kuantan Singingi seluas 174,653 hektar, (Data Statistik Dinas

Perkebunan Kabupaten Kuantan Singingi, 2018). Sedangkan produktivitas kelapa sawit di Kabupaten Kuantan Singingi 77,275 hektar. Luasnya lahan belum sebanding dengan produktivitas kelapa sawit dibandingkan dengan potensi produksi (Produktivitas perkebunan sawit tahun 2018).

Dalam budidaya kelapa sawit di Kabupaten Kuantan Singingi memberikan peluang bibit kelapa sawit. Pembibitan merupakan usaha permulaan yang menentukan keberhasilan budidaya kelapa sawit tersebut, terutama sawit yang akan dremajakan. Pemilihan bibit yang baik akan menghasilkan tanaman yang baik, sehat dan berproduksi tinggi. Pembibitan kelapa sawit tersebut banyak memiliki kendala salah satunya media tanam, karena tanah sebagai media tanam di Kabupaten Kuantan Singingi sebagian besar tanam Pedzolik Merah Kuning (PMK)

Padahal untuk budidaya bibit kelapa sawit, terutama pada pembibitan utama menghendaki tanah yang subur agar pertumbuhan bibit baik, salah satu yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan memberikan bahan organik seperti kotoran walet.

Pupuk dibutuhkan oleh tanaman. untuk hidup, tumbuh dan berkembang. Pupuk berfungsi untuk menambah hara yang dibutuhkan oleh tanaman, Pupuk yang diberikan ketanaman dapat berbentuk pupuk organik dan anorganik. Penggunaan pupuk organik memiliki beberapa keuntungan jika dibandingkan dengan pupuk anorganik, seperti mudah diperoleh, murah, dan ramah lingkungan. Ada beberapa jenis pupuk organik yang berasal dari alam, yaitu pupuk kandang, pupuk kotoran hewan liar, pupuk hijau, kompos, humus, pupuk hayati dan limbah industri pertanian (Sutedjo, 2002).

Kabupaten Kuantan Singingi dan sekitarnya banyak terdapat kotoran-kotoran burung walet yang belum dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar atau pengusaha walet sehingga dibuang begitu saja. Padahal pupuk tersebut dapat digunakan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Pupuk kotoran burung walet mengandung nitrogen, fosfor dan potassium, dengan kadar masing-masing unsur 15 % N, 54% P dan 1,7% K (Sedyarso, 1999).

Pupuk kotoran walet sangat bagus untuk pertumbuhan, merangsang akar, dan memperkuat batang bibit kelapa sawit (Rasantika, 2009). Pemberian pupuk kotoran walet dapat meningkatkan bobot kering tajuk sebesar 11,57 gram. Sedangkan kombinasi pemberian pupuk kotoran walet dengan KCl menghasilkan bobot kering akar sebesar 1.76 g pada tanaman kakao (Lahay, 2014). Penelitian

Hariadi (2012). Pada penelitian tanaman cabai, pemberian guano 10 ton/ha setara dengan 0,20 kg memperlihatkan pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih baik dibandingkan perlakuan yang lainnya. Pada tanaman kacang hijau, pemberian berbagai dosis pupuk kotoran burung walet menghasilkan volume akar yang tertinggi adalah dengan pemberian pupuk kotoran walet sebanyak 832 g/tanaman atau setara dengan 16 % bahan organik (Helsandy, 2013). Pemberian kotoran burung walet dengan dosis 309 g/tanaman atau setara dengan 10 % bahan organik menghasilkan daun yang paling hijau.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kotoran walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada *main nursery*.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Edupark Universitas Islam Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan, mulai dari bulan Desember 2019 – Maret 2020.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah PMK yang diambil di Taluk Kuantan, bibit kelapa sawit varietas Topas dari cv cempaka mandiri, kotoran walet dan polibag ukuran 20 x 25 cm.

Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, martil, gergaji, meteran, timbangan digital, jangka sorong, alat tulis dan alat yang mendukung penelitian.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Non Faktorial. yaitu pupuk kotoran walet (W) terdiri dari 4 taraf perlakuan yang masing masing diulang 3 kali sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 3 diantaranya sample, dengan jumlah tanaman keseluruhannya adalah 48 tanaman.

Adapun perlakuannya adalah : (volume)

- W0 : Sub soil
- W1 : Sub soil : pupuk kotoran walet (1:1)
- W2 : Sub soil : pupuk kotoran walet (1:2)
- W3 : Sub soil : pupuk kotoran walet (2:1)

Pelaksanaan Penelitian

Lahan dibersihkan dari gulma dan sampah. Gulma disiangi memakai cangkul, sampah dipungut dan dibuang keluar areal penelitian. Kemudian dilakukan pengukuran luas lahan yang akan di gunakan.

Pembuatan plot dibuat setelah persiapan tempat selesai yaitu dengan luas lahan 4 x 6 m, dengan jumlah plot sebanyak 12 dimana masing masing ukuran plot 90 x 90 cm, plot dibuat dengan jarak 100 cm antar barisan dan 50 cm antar blok.

Pemasangan label dilakukan 1 hari sebelum pemberian perlakuan. Pemasangan label sesuai dengan lay out penelitian (lampiran2), label dibuat dari triplek yang berukuran 5 x 5 cm bertujuan untuk memudahkan dalam perlakuan dan pengamatan.

Sebelum dilakukan penanaman di pembibitan utama maka bibit awal harus di ukur tinggi, dengan rol, diameter batang awal dengan jangka sorong dan dihitung jumlah daunnya lalu semua data dimasukkan ke tabel.

Pemberian Perlakuan Pupuk Kotoran Walet

Pemberian pupuk kotoran walet dilakukan pengukuran 2 minggu sebelum bibit pindah tanam dari prenursery dengan cara di campurkan top soil : kotoran walet sesuai perbandingan kemudian diaduk rata dan dimasukkan kedalam polibag besar. Sebelum pemberian pupuk kotoran walet tanah dilakukan pengukuran pH yaitu dengan pH 4,5.

Bibit yang telah disediakan disiram dengan air biasa sampai lembab, setelah itu lakukan penanaman dipolibag besar. Penanaman dilakukan dengan cara pembuatan lubang tanam, kemudian bibit dimasukkan kelubang tanam dengan posisi pangkal batang berada dipermukaan tanah dan ditengah-tengah polibag, bibit yang telah ditanam dilakukan pemeliharaan.

Pemeliharaan

Adapun kegiatan pemeliharaan yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah :

Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07:00 sampai dengan pukul 09:00 Wib. dan sore hari sesudah pukul 16:00 Wib sampai dengan 18:00 Wib. penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dengan cara menyiram air kepermukaan bibit kelapa sawit sampai kondisi tanah mencapai kapasitas lapang dan apabila terjadi hujan maka bibit tidak lakukan penyiraman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap ada gulma yang tumbuh pada areal pembibitan, gulma yang tumbuh di polibag akan dibersihkan dengan cara manual yaitu dicabut

menggunakan tangan dan gulma yang tumbuh diluar polibag dibersihkan menggunakan cangkul. Gulma yang telah disiang dibuang keluar areal pembibitan. Penyiangan dilakukan 2 kali seminggu.

Hama yang menyerang pembibitan kelapa sawit hama antranoksa dan dilakukan pengendalian dengan penyemprotan insektisida matador sedangkan penyakit tidak ditemukan pada penelitian ini.

Pengamatan

Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman kelapa sawit dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari leher akar sampai ujung tertinggi, dengan cara diurutkan ke atas. Pengamatan dilakukan mulai dari umur satu bulan setelah tanam sampai umur 3 bulan setelah tanam, dengan interval 1 bulan sekali dengan menggunakan meteran. Kemudian dihitung pertambahan tinggi bibit dengan menghitung selisih tinggi tanaman sekarang dengan tinggi tanaman awal. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk table berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dimulai pada saat tanaman berumur 1 bulan sampai 3 bulan setelah tanam dengan interval 1 bulan sekali. Daun tanaman yang diamati adalah daun yang telah membuka sempurna. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk table berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Pertambahan Diameter Batang (cm)

Pengamatan diameter batang dilakukan dengan menggunakan jangka sorong pada umur 3 bulan setelah tanam (akhir penelitian). Diameter batang diukur pada pangkal batang utama diatas permukaan tanah .data yang diolah dengan analisis statistik dan disajikan dalam bentuk table berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Bibit (cm)

Data hasil pengamatan terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran3) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran walet tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Berdasarkan uji lanjut BNJ pada taraf 5% hasil rerata pertambahan tinggi bibit dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Rerata Pertambahan Tinggi Bibit Kelapa Sawit di *Main Nursery* umur 3 – 6 bulan Dengan Pemberian Pupuk Kotoran Walet.

Perlakuan	Umur 3 bln	Umur 6 bln	Pertambahan (cm)
W0=Sub soil	22,26	31,73	9,47
W1=Sub soil : kotoran walet (1:1)	23,99	34,96	10,97
W2=Sub soil : kotoran walet (1:2)	23,20	40,66	17,46
W3=Sub soil : kotoran walet (2:1)	22,86	32,68	9,82
KK = 21,7%			

Berdasarkan hasil Uji Lanjut BNJ dengan taraf 5% dapat dilihat bahwa perlakuan kotoran walet tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan tinggi bibit. Namun pemberian kotoran walet yang volume paling tinggi dalam memberikan pertambahan tinggi bibit sawit yaitu W2 (sub soil : kotoran walet 1:2). Hal ini berarti semakin banyak pemberian bahan organik kotoran walet pada media tanam ultisol maka sifat fisika, kimia dan biologi tanah lebih baik dari pada perlakuan lain. Sedangkan yang paling rendah terdapat pada perlakuan W0 (sub soil) yaitu 9,47 cm hal ini disebabkan tanah ultisol sebagai media tanam yang miskin unsur hara .

Berdasarkan data penelitian ini terlihat jelas bahwa semakin tinggi volume pupuk kotoran walet yang diberikan semakin baik pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit, hal ini juga disebabkan karena pupuk kotoran walet mengandung C-Organik 50.46%, N/total 11.24%, C/N rasio 4,49%, fosfor 1,59%, Kalium 0,30% dan Magnesium 0,01%.

Perlakuan kotoran walet pada pertambahan tinggi bibit tertinggi yaitu W2(Sub soil : Kotoran walet 1:2). Hal ini disebabkan karna pemberian pupuk kotoran walet dengan volume yang tinggi mampu memperbaiki beberapa sifat fisika tanah dan kimia tanah. Perbaikan sifat fisika tanah pada media tanam bibit kelapa sawit yang menggunakan tanah ultisol dapat mengemburkan sehingga perakaran tanaman lebih berkembang. Sehingga penyerapan unsur hara lebih banyak, ditambahkan lagi kotoran walet juga mengandung unsur hara N lebih banyak yang dapat merangsang pertumbuhan tanaman.

Perlakuan W0 menunjukkan tinggi tanaman terendah karena tidak diberikan perlakuan pupuk kotoran walet sehingga sifat fisika tanah tidak diperbaiki dan tidak mendapatkan tambahan unsur hara bagi pertumbuhannya. Sutedjo (2002) mengemukakan bahwa unsur hara makro sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan

bagian-bagian vegetatif tanaman, batang dan daun apabila ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak lengkap dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut pendapat Widodo (2008), bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah serta lingkungan. Sesuai dengan pendapat Dwijoseputro (1996) suatu tanaman akan tumbuh subur apabila semua unsur yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup serta bentuk yang sesuai untuk diabsorpsi tanaman. Keseimbangan unsur hara tanah sangat penting, karena kurangnya salah satu unsur hara tidak hanya menghambat pertumbuhan tetapi juga dapat merusak tanaman.

Dari hasil penelitian ini tinggi bibit perlakuan W2 (sub soil : kotoran walet 1:2) umur 6 bln yaitu 40,66 cm bila dibandingkan dengan standar pertumbuhan kelapa sawit yaitu pada umur 6 bln 39,9 cm maka tinggi bibit yang di peroleh pada perlakuan W2 lebih besar 0,76 cm . hal ini karna unsur hara pada kotoran walet tersedia bagi tanaman sehingga memacu pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit.

Menurut Harjono (2000) pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan yang dapat diperbaharui dan daur dan dirombak oleh bakteri-bakteri tanah menjadi unsur-unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air. Pupuk organik memiliki peranan penting bagi tanaman karena dapat mempertahankan dan meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat fisika, kimia dan biologi tanah.

Jumlah Pelepeh Daun (helai)

Data hasil pengamatan terhadap pertambahan jumlah pelepah daun setelah dilakukan analisis sidik ragam pada lampiran 5, menunjukkan bahwa perlakuan kotoran walet memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan jumlah pelepah daun.

Rerata pertambahan pelepah daun bibit kelapa sawit setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Pertambahan Jumlah Pelepah Daun Bibit Kelapa Sawit di *Main Nursery* umur 3 – 6 bulan Dengan Pemberian Pupuk Kotoran Walet.

Perlakuan	Umur 3 bln	Umur 6 bln	Pertambahan (helai)
W0=Sub soil ultisol	3,88	7,00	3,12 <i>d</i>
W1=Sub soil : kotoran walet (1:1)	3,88	8,99	5,11 <i>b</i>
W2=Sub soil : kotoran walet (1:2)	3,00	9,88	6,88 <i>a</i>
W3=Sub soil : kotoran walet (2:1)	3,88	8,44	4,56 <i>c</i>
KK = 4,94			BNJ = 0,39

Keterangan : Angka-angka pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut BNJ taraf 5%.

Berdasarkan pada tabel 2 diatas menunjukkan bahwa perlakuan kotoran walet memberikan pengaruh yang nyata. Penambahan jumlah pelepah daun terbaik terdapat pada perlakuan W2 (sub soil : kotoran walet 1:2) yaitu 6,88 helai , perlakuan ini berbeda nyata dengan perlakuan W1 (sub soil : kotoran walet 1:1), perlakuan W0 (sub soil) dan W3 (sub soil : kotoran walet 2:1).

Jumlah pelepah daun bibit kelapa sawit yang diperoleh pada perlakuan W2 pada umur 6 bulai yaitu 9,88 helai bila dibandingkan dengan standar jumlah pelepah kelapa sawit yaitu pada umur 6 bulan 8,6 helai. Maka perlakuan W2 lebih bisa 1,28 helai dari pada standar jumlah pelepah daun bibit kelapa sawit. Penambahan jumlah pelepah bibit kelapa sawit disebabkan semakin tinggi volume pemberian kotoran walet akan menghasilkan pertumbuhan yang semakin baik.

Pada perlakuan ini yang memberikan pertambahan pelepah daun terendah pada perlakuan W0 (sub soil) yaitu 3,12 helai. W0 tanpa perlakuan terlihat jelas menjadi hasil terendah karena tidak mendapatkan pertambahan unsur hara. Hal ini sesuai dengan (Haryadi, 1991) peningkatan jumlah daun sangat dipengaruhi oleh unsur nitrogen, fosfor dan kalium selain faktor lingkungan seperti suhu dan cahaya.

Gbenou, *et al* (2017) mengungkapkan bahwa kotoran walet

memiliki kandungan makronutrien seperti NPK (nitrogen, fosfat dan kalium) yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kotoran hewan lainnya. Hasil penelitian gbenou, et al (2017) menunjukkan bahwa kotoran walet mengandung N sebesar 11,7 g , P sebesar 4,6 g dan K sebesar 7,6 g.

Kotoran walet memiliki kandungan nitorgen (N) yang lebih tinggi serta nutrisi lain yang secara bertahap dilepaskan ke tanaman (Awodun,2007 dan khalil, *et al.*, 2005). Nitrogen yang berasal dari kotoran walet dapat merangsang pertumbuhan tanaman (Anyaegbu, P.O., *et al.*, 2010).

Menurut pangaribuan (2001) mengatakan bahwa jumlah daun sudah merupakan sifat genetis dari tanaman kelapa sawit dan juga tergantung pada umur tanaman, laju pembentukan daun (jumlah daun per satuan waktu) relatif konstan jika tanaman ditumbuhkan pada kondisi suhu dan intensitas cahaya yang juga konstan.

Diameter Batang (cm)

Data hasil pengamatan terhadap pertambahan diameter batang setelah dilakukan analisis sidik ragam pada lampiran 6, menunjukkan bahwa perlakuan kotoran walet memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertambahan diameter batang. Rerata pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit setelah di Uji Lanjut BNJ pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Pertambahan Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit di *Main Nursery* umur 3 – 6 bulan Dengan Pemberian Pupuk Kotoran Walet.

Perlakuan	Umur 3 bln	Umur 6 bln	Pertambahan (mm)
-----------	------------	------------	------------------

W0=Sub soil	0,79	1,80	1,00 <i>d</i>
W1=Sub soil : kotoran walet (1:1)	0,86	2,25	1,39 <i>b</i>
W2=Sub soil : kotoran walet (1:2)	0,70	2,59	1,809 <i>a</i>
W3=Sub soil : kotoran walet (2:1)	0,80	1,99	1,184 <i>c</i>
KK = 6,7%			BNJ = 1,4

Keterangan : Angka-angka pada baris yang diikuti huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut BNJ taraf 5%.

Berdasarkan tabel 6 diatas menunjukkan bahwa perlakuan kotoran walet memberikan pengaruh yang nyata. Pada diameter batang bibit kelapa sawit yang terbaik terdapat pada perlakuan W2 (sub soil : kotoran walet 1:2) perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan W1 (sub soil : kotoran walet 1:1) tetapi berbeda nyata dengan perlakuan W0 (sub soil) dan W4 (top soil : kotoran walet 2:1).

Perlakuan yang memberikan hasil terbaik terdapat pada W2 (sub soil : kotoran walet 1:2) yaitu 1,80 cm, sedangkan perlakuan yang memiliki hasil terendah terdapat pada perlakuan W0 (sub soil ultisol) yaitu 1,007 cm. Jika dilihat dari pertambahan rata-rata diameter batang setiap perlakuan yaitu perlakuan W0 (sub soil) di peroleh rerata pertambahan diameter batang dari umur 3 bulan sampai 6 bulan yaitu 1,007 mm, perlakuan W1 (sub soil : kotoran walet 1:2) diperoleh rerata pertambahan diameter batang yaitu 1,394 cm, perlakuan W2 (sub soil : kotoran walet 1:2) diperoleh rerata pertambahan diameter batang yaitu 18,09 mm dan sedangkan pada perlakuan W3 (sub soil : kotoran walet 2:1) diperoleh rerata pertambahan diameter batang yaitu 1,184 cm. Dari data tersebut terlihat semakin tinggi volume pemberian pupuk kotoran walet semakin baik juga pertumbuhan diameter batang bibit kelapa sawit. Hal ini dikarenakan pupuk kotoran walet mampu meningkatkan pembentukan agregat tanah dengan baik sehingga akar dengan mudah berkembang dan dapat menyerap unsur hara dengan baik. Menurut Suwardjono (2004) menyatakan bahwa struktur tanah yang baik menjadikan perakaran berkembang dengan baik.

Diameter bibit kelapa sawit pada perlakuan W2 yang terbesar pada umur 6 bulan yaitu 2,59 cm bila dibandingkan dengan standar diameter batang bibit kelapa sawit pada umur 6 bulan yaitu 1,84cm. Maka hasil yang diperoleh diatas standar. Hal ini karena unsur hara yang dibutuhkan untuk pembesaran diameter batang bibit kelapa sawit seperti P dan K yang terdapat pada pupuk kotoran walet telah tersedia dan

memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama diameter batang.

Menurut Jumin , H, B. (2002) bahwa batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya pada tanaman yang lebih muda sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pembentukan klorofil pada daun sehingga akan memacu laju fotosintesis. Semakin laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan memberikan pertambahan ukuran diameter batang yang besar. Menurut Leiwakabessy (1998) menyatakan bahwa unsur P dan K sangat berperan penting dalam meningkatkan diameter batang tanaman, khususnya yang menghubungkan antara akar dan daun.

Peningkatan P dalam tanah setelah pemberian pupuk organik juga karena dekomposisi bahan organik menghasil asam organik yang dapat membantu melepaskan P yang diikat oleh fraksi amorf sehingga konsentrasi P tanah meningkat. Hastuti (2003), menyatakan bahwa hasil penguraian bahan organik menghasilkan asam humat dan fulfat sehingga P yang terikat dapat dilepaskan dan menjadi tersedia dalam tanah.

Pemberian pupuk kotoran walet menyebabkan peningkatan Kalium (K) dalam tanah . Ketersediaan K dalam tanah merupakan pengaruh pemberian bahan organik yang sudah terdekomposisi. Rosmankam dan Yuwono (2002), menyatakan bahwa keadaan unsur hara dalam tanah dipengaruhi beberapa faktor diantaranya kecepatan pelapukan mineral tanah, sifat bahan induk dan laju pencucian unsur hara oleh air hujan. Laju pencucian unsur hara sangat besar dan intensitas yang rendah, mengakibatkan hilangnya unsur hara lebih besar dibandingkan pengambilan unsur hara oleh tanaman.

Perlakuan W0 (sub soil) merupakan perlakuan dengan hasil terendah yaitu 10,07 mm. Hal ini diduga karena kepadatan tanah PMK menyebabkan akar sulit untuk berkembang dan menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Menurut pendapat Lingga

(2007), dengan adanya unsur hara yang seimbang maka unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Sejalan dengan pendapat Setyamidjaja (2006), bahwa mendapatkan pertumbuhan yang optimal takaran harus diberikan dalam jumlah yang mencukupi kebutuhan tanaman, agar tanaman dapat tumbuh dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian pupuk kotoran walet terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elaeis guenensiss* Jacq) pada *Main Nursary*, memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah pelepah daun dan diameter batang. Hasil terbaik terdapat pada W2 yaitu perlakuan sub soil : pupuk kotoran walet 1:2 dengan jumlah pelepah daun yaitu 6,88 helai, diameter batang yaitu 18,08 mm, sedangkan untuk tinggi tanaman tidak berpengaruh nyata namun tinggi tanaman tertinggi juga terdapat pada W2 dengan tinggi tanaman 17,46 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anyaeqbu, P.O., Iwuanyanwu U.P., and Ekwughe. E.U. 2010. Nutrient uptake and root yield of cassava as influenced by liming and poultry manure under different cropping system. *Int. Sci. Res. J.* Vol. 2:82-89
- Awodun, M.A., 2007. Effect of poultry manure on the growth, yield and nutrient content of fluted pumpkin (*Telfaria occidentalis* Hook F.) *Asian J, Agri Res.* Vol. 1:67-73.
- Data Statistik 2016. *Luas Areal, Produksi dan Petani Perkebunan*, Dinas Perkebunan Kabupaten Kuantan Singingi.
- Dwidjoseputro, D. 2006. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta
- Gbenou, B., Adjolohoun, S., Ahoton. L., Houndjo. D.B.M. 2017. Animal dung availability and their fertilizer values in a context of low soil fertility Conditions for forage and crops production in benin. *AJAR.* Vol. 2(12): 1-14.
- Hariadi. 2012. *Aplikasi Takaran Guano Walet Sebagai Amelioran Dengan Interval Waktu Pemberian Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Cabe Rawit (capsicum frutescens L.) Pada Tanah Gambut Pada Lahan 125* hal.
- Harjono. 2000. *Pengomposan Limbah Organik Perkotaan Untuk Menanggulangi Bahaya Sampah dan Mendukung Keberlanjutan Ketahanan Pangan*. Prosiding Seminar Jurusan Ilmu Tanah. Faperta Unpad dan Himpunan Ilmu Tanah Indonesia Komisariat Jawa Barat. Bandung.
- Jumin, H, B. 2002. *Suatu Pendekatan Fisiologi*. Agroteknologi. Raja wali press. 179 hal. Jakarta.
- Lahay. 2014. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) terhadap Pemberian Pupuk Guano dan KCL. Judul Online Agroteknologi. ISSN No. 2337-6597. Vol.3, No,1 : 20-32 Desember 2014.
- Leiwakabessy, F.M. 1998. *Kesuburan Tanah Jurusan Ilmu Tanah*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Lingga, P. Dan Marsono, 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, hal:89. Jakarta.
- Nur Kadim, Lina Arlina. 2014. *Analisis Hubungan Faktor Yang Mempengaruhi Harga Jual Minyak Kelapa Sawit Pada Pt. Langkat Nusantara Kepong Pks Padang brahrang*, Informasi dann Teknologi Ilmiah ISSN:
- Pangaribuan, Y. 2001. *Studi Karakter Morfofisiologi Tanaman Kelapa Sawit di Pembibitan Terhadap Cekaman Kekeringan*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: pusat belajar.
- Rasantika, M. S, 2009. *Guano Kotoran Burung Yang Menyuburkan*. Kompas Gramedia. 9 Juli 2009. Jakarta.
- Sediaryso,. M. 1999. *Fosfat Alam Sebagai Bahan Baku dan Pupuk Fosfat*.

- Pusat Penelitian Tanah Dan
Agroklimat, Bogor.
- Setyadmidjaja, D. 2006. *Budidaya Kelapa Sawit*. Kanisius. Yogyakarta. 62 hal.
- Sutedjo, M. M. 2002, *Pupuk Dan Cara Penggunaan*. Jakarta : Rineka Cipta. Hal.2.
- Selardi, S. 2003. *Budidaya Kebun Sawit*. Agromedia Pusat, Jakarta.
- Sutedjo. 2002. *Pupuk dan cara pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Suwarjono. 2004. *Pengaruh Beberapa Jenis Pupuk Kandang Terhadap Tanah*. Surakarta.
- Widodo. 2008. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat.