

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI TAHAP PRE-NURSERY DENGAN APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG KEPOK

Tengku Muhammad Sahiril Anhar¹⁾, Rama R. Sitinjak^{2*)}, Edy Fachrial²⁾, Bayu Pratomo¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas AgroTeknologi, Universitas Prima Indonesia
Jl. Danau Singkarak, Kampus 3 UNPRI, No.3, Sekip, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara
20117, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Prima Indonesia
Jl. Belanga Kampus 2 UNPRI, No.1, Sei Putih Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera
Utara 20118, Indonesia

^{*)}Correspondence author: sitinjakrama@yahoo.co.id

Abstrak

Kelapa sawit merupakan satu dari sekian banyak komoditas penyumbang terbesar bagi devisa negara. Pertumbuhan bibit kelapa sawit sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara dengan pemanfaatan limbah organik seperti kulit pisang kepok dan urine domba. Hal tersebut akan mengurangi penggunaan pupuk kimia (anorganik) yang dapat menciptakan pertanian ramah lingkungan. Selain itu, berdasarkan referensi yang penulis baca masih sangat jarang dijumpai penelitian mengenai pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi pupuk organik cair terutama aplikasi pada pembibitan kelapa sawit. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahap *Pre-Nursery* setelah diberikan kulit pisang kepok sebagai Pupuk Organik Cair (POC) dengan dosis yang berbeda. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 1 faktorial. Faktornya adalah POC kulit pisang kepok yang terdiri dengan 4 taraf yaitu: Kontrol (A0), 50 ml (A1), 150 ml (A2), 300 ml (A3). Data dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (*analysis of variance*) di lanjutkan *Duncan's Multiple Range Test* dengan signifikansi 5 %. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan berat kering akar tanaman. Berdasarkan hasil dari penelitian ini bahwa pengaplikasian pupuk organik cair kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahap *pre-nursery*, namun bila berdasarkan data rata-rata, pengaplikasian 50 ml pupuk organik cair kulit pisang kepok mampu mendorong pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre-nursery*.

Kata kunci: *Elaeis guineensis*, pupuk, *pre-nursery*.

RESPONSE TO THE GROWTH OF OIL PALM SEEDS IN THE PRE- NURSERY STAGE WITH THE APPLICATION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER KEPOK BANANA PEELS

Abstract

Oil palm is one of many contributing commodities to the country foreign exchange. The growth of oil palm seedlings is largely determined by the availability of nutrients by utilizing organic waste such as Kepok banana peels and sheep urine. This will reduce the use of chemical fertilizer (anorganic) which can create environmentally friendly agriculture. Other than that, based on the references that the author reads it is still very rare to find research on the use of kepok banana peels as liquid organic fertilizers especially application in oil palm nursery. This research has a target to knowing the response to the growth of oil palm seedlings in the pre-nursery stage after being given Kepok banana peels as Liquid Organic Fertilizer (LOF) with different doses. This research used an experimental method namely by 1 factorial randomized block design (RBD). The factor is the POC of Kepok banana peel which composed with 4 levels, namely: Control (A0), 50 ml (A1), 150 ml (A2), 300 ml (A3). The data were analyzed put on a analysis of variance, followed by Duncan's Multiple Range Test with a significant 5%. The observed parameter are plant height, stem diameter, number of leaves, wet weight, shoot dry weight, root wet weight and root dry weight on plants. Based on result of this study the application of liquid organic fertilizer kepok banana peels had no significant effect on the response to the growth of oil palm seedlings at the pre-nursery stage, however if based on average data the application 50 ml of liquid organic fertilizer kepok banana peels can encourage the growth of oil palm seedlings at the pre-nursery stage.

Keywords: *Elaeis guineensis*, fertilizer, *pre-nursery*.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yakni deretan teratas komoditas perkebunan yang terbesar serta menguntungkan dari berbagai hal nya seperti penyokong devisa negara dan juga penyerapan tenaga kerja. Tanaman kelapa sawit di Indonesia juga semakin mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Di tahun 2018 kelapa sawit di Indonesia memiliki luas sekitar 14,03 juta dan dengan produksi kira-kira 45 juta Ton. Indonesia menjadi salah satu negara di dunia sebagai produsen minyak nabati kelapa sawit paling banyak. Di Indonesia sendiri perkebunan kelapa sawit di dominasi oleh pihak swasta dengan luas 54%, perkebunan rakyat dengan 41% dan BUMN hanya 5% dari keseluruhan jumlah luas lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2018).

Pembibitan merupakan hal yang penting dan juga tahap yang berperan besar dalam perkembangan industri hulu ke hilir dalam perkebunan kelapa sawit. Pemakaian bibit yang memiliki kualitas dan bagus menjadi faktor penentu yang mempengaruhi produktivitas tanaman perkebunan kelapa sawit. Bibit merupakan suatu hasil dari proses pengadaan tanaman yang mempengaruhi pencapaian produksi dan usaha perkebunan yang berkelanjutan (Afrizon, 2017). Berdasarkan jenisnya pembibitan terdiri dari dua jenis yaitu pembibitan satu tahap (*single stage*) hanya pembibitan utama (*main nursery*) dan pembibitan dua tahap (*double stage*) terdiri dari *pre-nursery* (pembibitan awal) serta *main-nursery* (pembibitan utama). Masing-masing tahap memiliki kelebihan dan kekurangan, namun disarankan untuk menggunakan pembibitan dua tahap (Hakim *et al.*, 2018). Perawatan tanaman merupakan suatu hal yang mampu menstimulus pertumbuhan vegetatif dan generatif pada tanaman ialah pemupukan. Pemupukan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah yang mampu mendorong tingkat kesuburan pada tanah agar membuat tanaman menjadi rentan terhadap penyakit yang dapat merugikan. Pemupukan juga akan membuat tingkat produksi sesuai dengan yang di harapkan (Fauzi *et al.*, 2012).

Penggunaan pupuk organik dapat menekan biaya pemupukan yang signifikan, selain dari pada itu pemakaian pupuk anorganik secara berulang dalam rentang waktu yang lama dapat membuat tanah menjadi keras dan sulit diolah yang akhirnya akan mengganggu pertumbuhan tanaman. Pupuk kompos cair merupakan hasil dekomposisi oleh bahan-bahan organik. Bahan organik tersebut bersumber dari kotoran dan urine hewan atau manusia, sisa tanaman yang terdapat unsur hara makro dan mikro terkandung di dalamnya. Dengan melakukan dekomposisi pada

sampah organik maka kita dapat memanfaatkan unsur hara yang terkandung di dalamnya. Selain unsur hara ternyata ketersediaan bakteri, mikroorganisme, nematoda, protozoa dan fungi dapat juga di manfaatkan bagi pertumbuhan tanaman. Nitrogen yang tersusun dalam semua protein, klorofil dan asam nukleat pada pupuk kompos cair, ternyata juga terdapat unsur hara mikro yaitu unsur Mn, Zn, Fe, S, B, Ca dan Mg yang terkandung di dalamnya (Nugroho, 2019).

Tidak dipungkiri bahwa semakin berlimpah pelaku usaha kecil rumahan yang mengandalkan buah pisang sebagai bahan utama olahan. Sementara kulit pisang yang tidak terpakai semakin lama akan menumpuk dan menjadi limbah yang berdampak pada pencemaran lingkungan. Pemanfaatan limbah kulit pisang kepok sangat penting untuk dilakukan dengan pemanfaatan limbah yang akan mengurangi pencemaran lingkungan (Nugroho, 2019). Menurut penelitian Nasution (2014) unsur hara yang terkandung pada pupuk kulit pisang kepok antara lain C-Organik 6,19 %, N-total 1,34 %, P₂O₅ 0,5%, K₂O 1,478%, C/NA 4,62% dan pH 4,8 sementara pada pupuk cair kulit pisang kepok yakni C-Organik 0,55%, N-total 0,18%, P₂O₅ 0,043%, K₂O 1,137%, C/N 3 0,6% dan pH 4,5. Menurut penelitian dari Hernosa *et al.*, (2015) bahwa pupuk organik cair limbah kulit pisang kepok yang memiliki konsentrasi 80 ml yakni konsentrasi yang nyata dapat mendorong pertumbuhan optimal tanaman sawi. Hasil lain juga ditemukan pada penelitian Sari *et al.*, (2015) bahwa pengaruh POC kulit pisang kepok terbaik pada tanaman bayam dengan konsentrasi 20 ml pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun. Begitu juga dengan penelitian Rambitan *et al.*, (2013) bahwa dosis 250 ml merupakan yang terbaik pada aplikasi POC kulit pisang kepok untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kacang tanah.

Berdasarkan uraian diatas sangat menarik untuk diteliti lebih lanjut untuk mengetahui seperti apa Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Tahap *Pre-Nursery* setelah Pemberian Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai Pupuk Organik Cair.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di Desa Kelambir Lima, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret-Mei 2020.

Alat-alat yang dipakai pada penelitian ini adalah blender, meteran, gelas ukur, jangka sorong, pisau, timbangan analitik, oven, kamera, alat tulis serta alat-alat lainnya yang mendukung penelitian ini. Bahan-bahan yang dipakai untuk melakukan penelitian ini berasal dari kecambah

kelapa sawit varietas DxP Simalungun yang diperoleh dari pusat penelitian kelapa sawit (PPKS), polybag ukuran 14 cm x 22cm dan tebal 0,1 mm, kulit pisang kepok, EM4, gula merah, air, paranet 75 persen.

Penelitian ini memakai metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial. Faktornya adalah POC kulit pisang kepok terdiri dari 4 taraf: A0 (0), A1 (50 ml/L), A2 (150 ml/L), A3 (300 ml/L).

Tahapan penelitian mencakup: persiapan lahan pembibitan, pembuatan naungan, persiapan media tanam, penanaman kecambah dan pemeliharaan. Tahapan pembuatan POC kulit pisang kepok: Siapkan alat dan bahan, blender kulit pisang kepok hingga halus, campurkan

dengan air kedalam wadah, campurkan dengan Em4 dan gula merah dan tunggu masa fermentasi. Parameter yang diamati dan diukur ialah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar dan berat kering akar.

Data diolah menggunakan program SPSS seri 22. Data akan diuji dengan memakai sidik ragam (*Analysis of Variance*) disambung dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan signifikan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman bibit kelapa sawit bisa dilihat dari Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)							
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST
A0	7,37	8,67	9,62	18,28	18,83	19,95	21,77	23,11
A1	7,75	9,04	10,03	18,27	18,89	20,30	21,91	23,16
A2	7,67	8,82	9,65	17,71	18,22	19,36	20,78	22,06
A3	7,36	8,82	9,66	17,34	18,03	19,61	21,56	22,87

Berdasarkan uji statistik pada tabel 1, menunjukkan pengaplikasian pupuk organik cair kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap berbagai konsentrasi pada tinggi tanaman bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Dari data uji lanjut tersebut diperoleh bahwa perlakuan yang mempunyai rataan tertinggi yaitu A1 (50 ml/L POC kulit pisang kepok) 23,16 cm dan yang terendah pada perlakuan A2 (150 ml/L POC kulit pisang kepok) 22,06 cm. Hal ini kemungkinan terjadi karena sudah tercukupinya kebutuhan hara makro dan mikro dalam menunjang pertumbuhan tinggi tanaman. Sependapat dengan penelitian Sari *et al.* (2015) bahwa perlakuan P1 (20 ml) unsur hara yang terkandung pada tanaman bayam yaitu makro maupun mikro terkhusus kalium sudah tercukupi sehingga dapat mendukung pertumbuhan tinggi tanaman bayam menjadi ideal. Rahma *et al.* (2014) yang mengemukakan pertambahan tinggi tanaman dapat terjadi dikarenakan kadar nitrogen yang terkandung di

dalam POC bisa mempercepat pertumbuhan meristem apikal pada tanaman, sehingga akan mengalami penambahan panjang apabila dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Safitri (2015) mengemukakan peningkatan kandungan nitrogen (N) dari bahan organik akan berdampak pada kadar nitrogen (N) total serta menolong aktifnya sel-sel tanaman dan menjaga lajunya proses terjadinya fotosintesis yang mempengaruhi tinggi tanaman pada waktunya. Menurut Suriatna (2002) Pertumbuhan pada tanaman terutama pertumbuhan vegetatif memiliki unsur utama yaitu nitrogen, dampaknya tanaman akan menjadi kerdil apabila kekurangan unsur hara. Unsur hara makro seperti nitrogen sangat erat kaitannya dengan pertumbuhan tinggi pada tanaman.

Diameter Batang

Hasil pengamatan diameter batang bibit kelapa sawit bisa dilihat dari Tabel 2.

Tabel 2. Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian POC Kulit Pisang Kepok

Perlakuan	Diameter Batang (mm)							
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST
A0	3,90	4,04	4,15	4,52	4,81	5,07	5,47	6,08
A1	4,16	4,32	4,45	4,76	5,06	5,35	5,80	6,33
A2	3,89	4,04	4,15	4,47	4,73	4,98	5,33	5,90
A3	3,86	4,01	4,14	4,49	4,79	5,06	5,42	5,91

Hasil uji statistik pada tabel 2, memperlihatkan bahwa pengaplikasian POC

kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang. Namun berdasarkan

data rata-rata diperoleh hasil bahwa perlakuan yang terbaik adalah pemberian 50 ml/L POC kulit pisang kepok (A1) terhadap bibit kelapa sawit di tahap prenursery dapat meningkatkan diameter batang bibit tertinggi hingga dapat mencapai sekitar 6,33 mm saat umur 12 minggu setelah tanam. Sementara konsentrasi yang lebih tinggi dari perlakuan tersebut justru pertumbuhan diameter batang bibit semakin rendah (5,90 mm pada perlakuan 150 ml POC kulit pisang kepok (A2) dan 5,91 mm pada perlakuan 300 ml/L POC kulit pisang kepok (A3). Hal tersebut mungkin dikarenakan pada perlakuan A1 (50ml) pupuk organik cair kulit pisang kepok kandungan unsur haranya terkhusus P sudah cukup atau terpenuhi sehingga dapat melakukan pertumbuhan batang yang maksimal. Hasibuan (2011) mengemukakan bahwa agar tanaman mampu merangsang pembentukan akar dan membuat batang menjadi

kuat di perlukannya kontribusi dari unsur fosfat (P). Menurut Waruwu *et al.* (2018) peran kalium dalam mendorong lajunya pertumbuhan jaringan meristematik dan membuat batang menjadi kuat, tak kalah utama ketika terjadinya proses fotosintesis. Unsur hara P dan K yang cukup mampu menstimulus terbentuknya karbohidrat secara optimal dan proses translokasi pati ke lingkaran batang sawit akan semakin laju, membuat pembentukan lingkaran batang semu kelapa sawit berjalan lancar. Sejalan dengan Setyamidjaja (2006) kandungan unsur hara P dan K mampu membenahi perkembangan tanaman pada fase vegetatif seperti lingkaran batang.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun bibit kelapa sawit bisa dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)							
	5 MST	6 MST	7 MST	8 MST	9 MST	10 MST	11 MST	12 MST
A0	2,00	2,25	2,78	3,00	3,06	3,22	3,53	3,81
A1	1,97	2,25	2,69	2,97	2,97	3,19	3,44	3,66
A2	1,97	2,25	2,69	2,88	2,94	3,03	3,31	3,47
A3	1,97	2,31	2,66	2,91	2,94	3,19	3,41	3,66

Berdasarkan uji statistik pada tabel 3, diperoleh hasil bahwa pemberian POC kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata kepada pertumbuhan dan perkembangan jumlah daun bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Berdasarkan data rata-rata jumlah daun yang terdapat pada tabel 3, perlakuan yang terbaik yaitu A0 (tanpa perlakuan POC kulit pisang kepok) 3,81 helai dan yang terendah pada perlakuan A2 (150 ml/L POC kulit pisang kepok) 3,47 helai. Hal ini diduga karena belum berpengaruhnya pupuk organik cair kulit pisang kepok di berbagai perlakuan kepada tanaman bibit kelapa sawit. Sejalan dengan setyorini (2018) bahwa Pupuk organik merupakan pupuk yang bersifat *slow release*, sehingga nutrisi yang terkandung dalam POC kulit pisang belum secara maksimal diserap oleh tanaman untuk proses pertumbuhan tanaman. Berdasarkan pendapat (Nurdin, 2009) tanaman membutuhkan unsur hara N, P dan K yang bakal menstimulus sintesis dan terjadinya pembelahan dinding sel dengan cara antiklinal kemudian mampu memacu perbanyak jumlah daun dan cabang. Pupuk organik cair memiliki unsur hara mikro yang terkandung di dalamnya yaitu Mn, Zn, Fe, S, B, Ca dan Mg, selain itu juga memiliki kandungan nitrogen yang menjadi penyusun dari keseluruhan protein. Unsur hara tadi memiliki peran selaku katalisator dalam pembentukan klorofil dan sintesis protein (Nugroho, 2019). Kemungkinan juga dengan kurangnya kandungan unsur hara N

yang terdapat di dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok berdampak pada laju fotosintesis. Menurut Sinaga *et al.* (2014) bahwa Pertumbuhan tanaman bergantung pada proses fotosintesis yang membutuhkan unsur hara N. Lewat unsur hara N nantinya terjadi proses fotosintesis dikarenakan klorofil yang dimiliki tanaman. Bertambahnya jumlah klorofil daun akan diikuti dengan peningkatan hasil fotosintesis, sehingga dapat meningkatkan kehijauan daun.

Berat Segar Tajuk

Hasil pengamatan berat segar tajuk dapat dilihat dari tabel 4. Hasil uji statistik pada tabel 4, menunjukkan bahwa pengaplikasian POC kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata kepada parameter berat segar tajuk. Dari data rata-rata yang terdapat pada tabel 4, bahwa perlakuan dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan A1 (50ml/L POC kulit pisang kepok) 4,25 gram dan terendah pada perlakuan A3 (300 ml/L POC kulit pisang kepok). Pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok pada perlakuan A1 (50ml) mampu meningkatkan berat segar tajuk bisa dilihat pada tabel 4. Hal tersebut diakibatkan kecukupan bahan organik sudah terjadi dan kemudahan akar dalam menyerap unsur hara. Demikian dengan yang dikemukakan Azis (2003), penambahan berat segar tajuk tanaman yang menerima unsur hara melalui bahan organik akan menunjukkan tanaman dengan gampang

mengisap unsur harayang terdapat pada bahan organik yang dipakai untuk mempercepat pertumbuhan. Pupuk organik yang diberikan pada tanaman ternyata mampu menambah kandungan

klorofil dikarenakan pertumbuhan Akar, batang, tunas dan kandungan klorofil yang optimal akibat dari kondisi tanah yang telah diberikan pupuk organik (Uwumarongie *et al.* 2012).

Tabel 4. Berat Segar Tajuk, Berat Kering Tajuk, Berat Segar Akar dan Berat Kering Akar Bibit Kelapa Sawit dengan Perlakuan POC Kulit Pisang Kepok

Perlakuan	Berat Segar Tajuk (g)	Berat Kering Tajuk (g)	Berat Segar Akar (g)	Berat Kering Akar (g)
A0	4,13	1,09	1,64	0,44
A1	4,25	1,08	1,79	0,46
A2	3,96	0,98	1,68	0,42
A3	3,94	0,95	1,78	0,45

Berat Kering Tajuk

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 4, diperoleh hasil bahwa pemberian POC kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tajuk. Dari data rata-rata pada tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata yang tertinggi terdapat pada perlakuan A0 (tanpa perlakuan POC kulit pisang kepok) 1,09 gram. Hasil ini hanya berbeda sekitar 0,01 gram dari hasil perlakuan A1 yaitu pemberian 50 ml/L POC kulit pisang kepok (1,08 gram) setelah berumur 12 minggu. Hal ini diduga terjadi karena kondisi iklim yang tidak stabil sehingga cenderung mengganggu respirasi dan menyebabkan transpirasi yang tinggi. Sejalan dengan Hakim *et al.* (2018), penyerapan hara dapat dicapai dengan adanya input energi yakni sinar matahari, sehingga terjadi proses transpirasi dan respirasi. Menurut Hakim *et al.* (2018) semakin tinggi laju respirasi akan meningkatkan akumulasi mineral didalam sel. Respirasi dapat mengontrol proses penyerapan hara dalam tanaman, akibat adanya perubahan tekanan turgor.

Berat Segar Akar

Hasil uji statistik pada tabel 4, memperlihatkan penerapan POC kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata akan parameter berat segar akar. Merujuk data pada tabel 4 perlakuan dengan rata-rata tertinggi yaitu A1 (50 ml/L POC kulit pisang kepok) 1,79gram dan perlakuan yang terendah yaitu A0 (tanpa perlakuan POC kulit pisang kepok) 1,64 gram. Hal tersebut kemungkinan terjadi akibat kandungan mikroorganime dan unsur hara yang terkandung di dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok sehingga dapat membantu perkembangan akar tanaman. Menurut Hakim *et al.* (2018) ketika disekitaran tudung akar tumbuh mikroba dengan baik, maka tanaman melalui fungsi akar akan dapat mengisap unsur hara yang tersedia dengan optimal. Jumlah nitrogen yang diserap juga akan semakin banyak. Penyerapan unsur hara akan semakin optimal apabila ditunjang dengan perakaran dan jumlah akar aktif

yang baik. Bertambahnya kandungan unsur hara di dalam tanah pada tanaman diakibatkan oleh pemberian macam-macam kompos dan peran bahan organik dari sisa tanaman yang mengalami dekomposisi dan juga terkandung asam organik yang mampu meningkatkan tersedianya unsur hara yang akan diserap oleh tanaman (Elisabeth *et al.* 2012).

Berat Kering Akar

Dari hasil uji statistik pada tabel 4, diperoleh hasil bahwa pemberian POC kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata akan parameter berat kering akar. Dari data rata-rata pada tabel 4 memperlihatkan bahwa perlakuan dengan rata-rata tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan A1 (50ml/L POC kulit pisang kepok) 0,46 gram dan perlakuan yang terendah yaitu A2 (150 ml/L POC kulit pisang kepok) 0,42 gram. Hal ini diduga dalam pupuk organik cair kulit pisang kepok mengandung bahan organik yang bisa membantu daya cengkram air dan aerasi dalam tanah. Sejalan dengan Hakim *et al.* (2018) mengemukakan yaitu penambahan kompos atau bahan organik lainnya untuk pembenahan kesuburan tanah sangat menunjang “daya cengkram air” ataupun *water holding capacity* serta proses penambahan oksigen di dalam tanah. Kompos dijadikan selaku bioreaktor tanah yang mampu menolong pertumbuhan akar dalam tanah serta sebagai penjaga kelembapan tanah berdasarkan kedua faktor tersebut. Selanjutnya, tersediannya bahan makanan kepada mikroorganime dan peningkatan daya cengkram tanah akan unsur hara merupakan hal yang menguntungkan bagi tanaman akibat dari pemberian pupuk kompos (Pranata, 2010).

KESIMPULAN

Pengaplikasian pupuk organik cair kulit pisang kepok tidak berpengaruh nyata terhadap respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahap *pre-nursery*. Namun keseluruhan data rata-rata dari hampir semua parameter pertumbuhan termasuk tinggi bibit, diameter bibit, berat segar tajuk, berat

segar akar, dan berat kering akar, menunjukkan bahwa aplikasi 50ml/L POC kulit pisang kepok mampu mendorong pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *pre-nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon. 2017. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik. AGRITEPA. 3(2): 95-105.
- Azis, T.D.U. 2003. *Tingkat Efektifitas Pemanfaatan Limbah Cair Mie Instan Sebagai Unsur Hara Tanaman*. (Skripsi). Bogor. FMIPA. IPB.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2018. Kementerian Pertanian.
- Elisabeth D. W. Santosa M. dan Herlina N. 2012. *Pengaruh Pemberian Berbagai Komposisi Bahan Organik pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)*. Karya Ilmiah: Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Fauzi, Y., Y.E.Widyastuti, I.Satyawibawa, dan R.H Paeru. 2012. *Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya : Jakarta.
- Hakim, Memet. dkk. 2018. *Good Agriculture Practice Kelapa Sawit*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Hasibuan B. E. 2011. Ilmu Tanah. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hernosa, Siswa P., Yudi Triyanto, Eko Wardana. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). Jurnal Agroplasma (STIPER) Labuhanbatu. 2(2): 15-21.
- Nasution, Fadma J., Lisa Mawarni, Meiriani. 2014. Aplikasi Pupuk Organik Padat Dan Cair Dari Kulit Pisang Kepok Untuk Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). Jurnal Online Agroekoteknologi. 2(3): 1029-1037.
- Nugroho, Panji. 2019. Panduan Membuat Pupuk Kompos Cair. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Nurdin, P., Zulzain, I., Zakaria, F, 2009. Pertumbuhan dan hasil jagung yang dipupuk N, P dan K pada tanah vertisol Isimu Utara Kabupaten Gorontalo. Jurnal Tanah Trop. 14 (1): 49-56.
- Pranata, A. 2010. *Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rahma, A., M. Izzati., dan S. Parman. 2014. Pengaruh Pupuk Organik Cair Berbahan Dasar Limbah Sawi Putih (*Brassica chinensis* L.) terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea mays* L. var. *Saccharata*). Buletin Anatomi dan Fisiologi. 22 (1): 65-71.
- Rambitan, V. M.M., Mirna Puspita Sari. 2013. *Pengaruh Pupuk Kompos Cair Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)* Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Jurnal EduBio Tropika. 1(1): 14-24.
- Safitri, M. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Sari, Mentari Puspa, Tundjung Tripeni H., Berti Yolida. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kulit Buah Pisang Kepok Terhadap Pertumbuhan Bayam. Universitas Lampung: 67-78.
- Setyamidjaja, D. (2006). Kelapa Sawit. Kanisius, Yogyakarta.
- Setyorini, Titin. Retni Mardu H., Agung Lesmana D. 2018. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre Nursery* Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair (Kulit Pisang) dan Pupuk NPK. Agritrop. 18 (1): 98 – 106.
- Sinaga, P. Meiriani, M. Dan Hasanah, Y. H. Y. (2014). Respons Pertumbuhan dan Produksi Kailan (*Brassica oleraceae* L.) pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair Paitan (*Tithonia diversifolia*). AGROEKOTEKNOLOGI, 2(4). 1584-1588.
- Suriatna, S. 2002. Metode Penyuluhan Pertanian. PT. Medyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Uwumarongie, E. G. B. B. dkk. 2012. *Vegetative growth performance of oil palm (*Elaeis guineensis*) seedlings in response to inorganic and organic fertilizers*. J. Agric. Sci Greener 2:26-30.
- Waruwu, Filsafat. Bilman, Wilman Simanihuruk. Prasetyo, Hermansyah. 2018. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Pre-Nursery* Dengan Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair *Azolla pinnata* Berbeda. JIPI. 20(1):7-12.