

21518

by Fajar Praherza

Submission date: 23-Mar-2024 03:53PM (UTC+0700)

Submission ID: 2328581463

File name: jurnal_agro_ista_1_rev.docx (76.38K)

Word count: 2446

Character count: 14753

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI MAIN NURSERY TERHADAP MACAM SUMBER PUPUK NITROGEN PADA BERBAGAI KOMPOSISI MEDIA TANAM

Rizky Agus Saem^{1*}, Enny Rahayu², Fani Ardiani²

¹Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Jl. Nangka II Maguwoharjo Depok Sleman Yogyakarta

²Institut Pertanian STIPER Yogyakarta,

Jl. Nangka II Maguwoharjo Depok Sleman Yogyakarta

*E-mail penulis : fani@instiperjogja.ac.id

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk melihat respon atas pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery pada macam sumber pupuk nitrogen pada komposisi media tanam. Penelitian akan dilaksanakan di kebun penelitian 2 INSTIPER di kelurahan Maguwoharjo, Kec. Depok, Kab. Sleman, DI Yogyakarta. Dengan ketinggian 118 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilakukan pada bulan November sampai Januari 2024. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode factorial yang terdiri atas dua faktor yang disusun dalam RAL (Rancangan Acak Lengkap) yaitu : Faktor 1 yaitu pemberian sumber nitrogen pada tanaman kelapa sawit. P0 = Tanpa pupuk, P1= Urea 0,5 gram/tanaman, P2= ZA 0,92 gram/tanaman, P3= NPK mutiara 16:16:16 1,5 gram/tanaman. Faktor II yaitu pemberian media tanam pada tanaman kelapa sawit. T1= Pasir dan lempung T2= Pasir dan bahan organik T3= Pasir, lempung dan bahan organik, Dengan demikian di peroleh 3 x 4 = 12 kombinasi perlakuan penelitian, dan setiap perlakuannya ada lima ulangan maka total bibit di penelitian ini yaitu 12 x 5 = 60 tanaman. Hasil akhir di penelitian ini menghasilkan tidak adanya interaksi nyata pada penggunaan macam sumber pupuk nitrogen dan media tanam pasir dan lempung, pasir dan bahan organik, pasir, lempung dan bahan organik pertumbuhan pembibitan pada bibit kelapa sawit di main nursery. menghasilkan pengaruh yang nyata penggunaan macam sumber pupuk nitrogen di main nursery. Sumber pupuk nitrogen NPK mutiara 16:16:16 1,5 gram/tanaman memberikan hasil terbaik. Terjadi pengaruh nyata pada komposisi media tanam. Pasir, lempung dan bahan organik memberikan hasil terbaik.

Keywords: Kelapa Sawit, Sumber Nitrogen, Komposisi Media Tanam

PENDAHULUAN

Pembibitan merupakan proses pengembangan biji atau benih untuk menjadi bibit yang kemudian siap untuk ditanam. Tahap pertumbuhan dapat diharapkan untuk menghasilkan bibit yang bermutu. Bibit yang relatif bagus memiliki performa serta mampu menghadapi tekanan kondisi lingkungan sesaat pada pelaksanaan kegiatan transplanting (Puji, Yaherwandi, and Siska 2012)

Pemberian pupuk Nitrogen (Urea) yang mendorong pembentukan klorofil yang bertindak dalam penyusunan dasar protein yang merangsang pertumbuhan pada tahap vegetatif. Maka dari itu hal ini dikuatkan pada penelitian yang menghasilkan pemberian 1- gram pada bibit kelapa sawit yang tumbuh dari dederan dapat meningkatkan tinggi bibitnya, jumlah daun, dan diameter batang. Fase Pembibitan adalah fase yang sangatlah penting dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Perhatian yang khusus pada tanaman kelapa sawit yang berkelanjutan dan konstan selama 1 hingga 1 tahun 6 bulan pertama pertumbuhan. Hasil dari produksi pertama yang berkorelasi sangat signifikan dengan luas pada daun dengan tahap tanaman belum menghasilkan, dan situasi ini terutama ditentukan oleh kondisi pembibitan yang menguntungkan (Astutik, Fauzia Hulopi 2011). Dalam pupuk yang mengandung ZA anominum sulfat merupakan pupuk bahan kimiawi dengan memiliki senyawa sulfur (24%) dan sulfat serta nitrogen (21%) yang berbentuk ammonium Pupuk ZA termasuk pupuk higroskopis (penyerapan air yang tergolong mudah) belum mampu seperti pupuk urea, pupuk ZA juga lebih sedikit kandungan nitrogennya di bandikan pupuk urea. Pupuk ZA bisa membuat tananam sawit lebih hijau dan kandungan protein di tananan kelapa sawit akan bertambah (Kiswondo 2011). NPK Mutiara 16-16-16 merupakan bahan pupuk memiliki ketersediaan unsur hara Kalium yang relatifimbang. kebutuhan Kalium dibutuhkan tanaman dikarenakan perannya sebagai pengatur keseimbangan air di dalam sel, turgor sel, hilangnya air karena transpirasi; yang bertanggung jawab untuk produktifitas dan pembentukan protein; meningkatkan ketahanan tanaman pada kemampuan dalam menghadapi kekeringan dan tekanan dingin serta serangan tanaman akibat hama penyakit. Kualiti hasil produktifitas baik dari warna, rasa, begitu pula dengan umur simpan (Hartika 2020).

Tanah berstruktur pasir memiliki kandungan pasir yang lumayan tinggi dengan angka di atas 70%, prositas yang rendah dengan angka 35% memiliki kemampuan dalam penyimpanan air dan hara pada tanaman yang relatif cukup. disebutkan bahwa tanah pasiran mempunyai luas permukaannya yang cukup kecil sehingga sulitnya dalam penyerapan air atau menahan air dan hara. Tanah pasiran mempunyai karakteristik bertekstur pasir struktur butiran, kering, sangat porous sehingga kemampuan menyerap air yang tergolong minim sangat kekurangan unsur hara dan kurangnya dalam pertumbuhan pada pembibitan tanaman (Pratama, Yulianti, and Masturi 2017). Tanah lempung adalah tanah yang punyai unsur mineral berbeda atau mineral yang tidak dimiliki oleh tanah lainnya dalam "menghasilkan sifat-sifat plastis pada tanah bila dicampur dengan air" Tanah lempung tergolong dalam beberapa sifat yaitu ekspansif dan non ekspansif.

Dilihat dalam perbedaannya secara visual, pada kemarau tiba, tanah lempung ekspansif memiliki ciri yang retak poligonal dan sangat tidak beraturan yang dapat dilihat dipermukaan tanahnya dan retakan itu menyebabkan permukaan yang merongga yang besar. Begitu pula sebaliknya, tanah lempung non ekspansif juga mengalami retak-retak pada permukaan tanahnya tanpa ada ronggo yang besar (Basuki 2019). Pada Bahan organik adalah suatu bahan pembenahan tanah dan terbukti memiliki pengaruh positif pada perbaikan sifat yang ada didalam tanah, baik sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Secara fisik memperbaiki struktur tanah, penentuan tingkat perkembangan struktur tanah, yang berperan dalam pembentukan agregat pada tanah. Bahan organik memiliki kapasitas penyimpanan air yang tinggi sehingga meningkatkan kapasitas penyimpanan airnya, pemanfaatan bahan organik ini bertujuan memperbaiki tanah berpasir (Hasibuan 2015).

Peranan media tanam yang mempunyai unsur paling penting untuk dibutuhkan saat proses budidaya tanaman. Banyaknya macam media tanam, hanya ada beberapa media yang dapat di gunakan yang artinya tidak semua media dapat di gunakan untuk proses budidaya tersebut. Dalam penggunaan media tanam juga harus menyesuaikan dengan keadaan pada jenis tanaman juga (Harumsari and Adi 2013).

Media tanam mempunyai pengaruh yang besar terhadap proses penyemaian kelapa sawit, karena berpengaruh langsung terhadap perkembangan akar yang berfungsi menopang tanaman itu sendiri (Marlina 2018). selain memberikan dampak tempat terhadap tumbuhnya suatu tanaman juga penyediaan hara pada tanaman sangatlah dibutuhkan sawit. Bahan organik juga mempunyai sifat yang remah yang mampu membuat air dan udara sampai masuk dalam fraksi fraksi tanahnya yang lebih penting lagi yaitu daya ikat air yang tinggi (Flores 2011).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di KP2 INSTIPER, kalurahan Maguwoharjo, Kec. Depok, Kab. Sleman, Di Yogyakarta. Dengan ketinggian 118 meter diatas permukaan laut. Penelitian ini dilakukan di November sampai Januari 2024. Pada pelaksanaan penelitian juga menggunakan alat-alat meliputi cangkul, ayakan, timbangan digital, meteran, polybag, munshell color chart dan oven. Adapun bahan yang dipakai pada penelitian ini yaitu bibit kelapa sawit berumur 3 bulan dan varietas MARIHAT unggul yang diperoleh dari PPKS medan, media tanam pasir (pasir regosol) di peroleh dari Pantai Samas, lempung (lempung mediteran) di peroleh dari Gunung Kidul dan bahan organik di diperoleh dari Sisa dari tanaman yang berupa daun, ranting- ranting, batang, kotoran sapi dan akaran tanaman. Proses penelitian juga menggunakan percobaan factorial disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pula terdiri atas dua factor, pertama yang pemberian sumber Nitrogen terdiri atas empat aras, pertama tanpa pupuk, pupuk Urea 0,5 gram/tanaman, pupuk ZA 0,92 gram/tanaman dan NPK mutiara 16:16:16 1,5 gram/tanaman. Yang kedua yaitu media tanam terdiri dari tiga aras yaitu pasir dan lempung, pasir dan bahan organik dan pasir, lempung dan bahan organik. Dari faktor diatas diperolehlah 12

kombinasi perlakuan penelitian, setiap perlakuannya terdiri atas lima ulangan sehingga dibutuhkan 60 sampel.

Persiapan lahan dilakukan dengan membersihkan gulma pada lahan, sisa tumbuhan atau sampah yang ada di sekitaran lahan sehingga tidak adanya sumber inang dan penyakit disekitaran lahan. Lalu meratakan lahan sampai datar supaya sampel penelitian aman dari kemiringan, penggunaan lahan mesti benar benar harus bersih dari gulma maupun kotoran dan mendekati pada sumber air seperti sumur agar dapat melakukan penyiraman pada pembibitan. Pada tahap persiapan media yaitu yaitu tanah pasiran & lempung. Dilakukan pengayakan tanah terlebih dahulu agar menghasilkan tanah dengan struktur yang remah dan terbebas dari sisa tanaman maupun gulma pada tanah. Seterusnya pada polybag yang telas terisi diberi label penamaan yang disusun rapi dipetakan yang telah di atur pada perlakuan dengan memiliki jarak 50 cm. Pada sampel yang telah diisi media seterusnya dilakukan penyiraman sampai kapasitas lapangan. Ada beberapa tanah yang akan di komposisikan yaitu lempung dan pasir pada satu banding satu, pasir dan bahan organik pada perbandingan satu banding satu & pasir, lempung dan pada bahan organiknya dilakukan perbandingan satu banding tiga di satukan sampai semua tanah yang di komposisi kan merata. Berikutnya dilakukan pengecekan rata-rata pH tanah dilakukan sebelum penanaman dan sesudah untuk mengetahui apakah pH masam, pH netral dan pH basa. Selanjutnya **penanaman bibit kelapa sawit** yaitu hasil seleksi *pre nursery* ke *main nursery* dipindahkan ke polybag dengan ukuran 40x40 cm. pemindahan bibit dilakukan dengan cara bibit dipegang miring, di sayat keliling dan bungkusnya dilepas, lalu dimasukkan ke dalam lubang polybag yang telah dilubangi sambil menahan bibitnya. Setelah dimasukkan ke dalam polybag yang telah disiapkan maka tutup menggunakan tanah dan tanah yang di tutup ditak perlu di padatkan dengan keras di permukaan polybag. Kemudian dilakukan kegiatan pemeliharaan seperti penyiraman, penyulaman, penyiangan, pengendalian hama dan pengaplikasian pemupukan.

Kegiatan berikutnya yaitu pengamatan yang dilaksanakan pada tiap tiap unit. Pengamatan parameter antara lain tinggi bibit pada tiap 1 minggu, jumlah daun dilaksanakan tiap 1 minggu, warna daun dilakukan sesudah panen, diameter batang dilaksanakan tiap 1 minggu, berat segar tajuk diteliti sesudah panen, berat kering tajuk dilakukan sesudah panen, berat segar akar dilakukan sesudah panen, berat kering akar dilakukan sesudah panen, panjang akar dilakukan sesudah panen, volume akar segar dilakukan sesudah panen, pH tanah dilakukan sebelum penanaman dan sesudah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Akhir dari pengamatan terhadap respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery pada macam sumber pupuk nitrogen pada berbagai komposisi media tanam telah dilakukan analisis sidik ragam atau *analysis of variance* (ANOVA) di jenjang 5% disajikan sebagai berikut:

Tabel 1. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Main Nursery* pada pemberian sumber nitrogen.

Parameter	Pemberian Sumber Nitrogen			
	Tanpa Pupuk	Urea 0,5 g	ZA 0,92 g	NPK 1,5 g
Tinggi Bibit (cm)	38,27 a	40,93 a	41,8 a	41,33 a
Jumlah Daun (helai)	19,3 b	9,13 b	9,8 a	9,67 ab
Warna Daun	3,07 c	3,27 bc	3,8 a	3,53 ab
Diameter Batang (cm)	21,53 b	24,89 a	25,08 a	26,18 a
Berat Segar Tajuk (g)	32,12 b	43,42 a	46,5 a	49,15 a
Berat Kering Tajuk (g)	10,00 b	13,13 ab	15,69 a	14,53 a
Berat Segar Akar (g)	12,11 b	16,97 a	16,76 a	17,61 a
Berat Kering Akar (g)	3,87 b	5,74 a	5,16 ab	5,07 ab
Panjang Akar (cm)	47,75 b	52,44 ab	57,00 a	53,71 ab
Volume Akar (ml)	17,67 b	24,00 a	24,73 a	25,47 a
pH Tanah	5,5 a	5,72 a	5,98 a	5,67 a

Keterangan : Angka yang mengikuti huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata yang berdasarkan uji DMRT jenjang 5%.

Pada sidik ragam memberikan hasil akhir bahwa pemberian sumber nitrogen memberikan hasil yang sama baiknya pada setiap konsentrasi pemberian sumber nitrogen. Hal ini diduga pemberian sumber nitrogen terhadap perlakuan pupuk urea, pupuk ZA, dan pupuk NPK mutiara 16:16:16 adalah bahan memiliki sumber unsur hara makro seperti Nitrogen, Posfor, & Kalium sehingga memberikan hasil tidak jauh berbeda dan perkembangan tanaman pada pembibitan. Tetapi, pertumbuhan dan perkembangan yang lambat pada pemberian tanpa pupuk (Tando 2019).

² Tabel 2. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Main Nursery* pada media tanam.

Parameter	Media Tanam		
	Pasir & lempung	Pasir & Organic	Pasir, Lempung & Organik
¹ Tinggi Bibit (cm)	40,45 p ⁹	40,25 p	41,05 p
Jumlah Daun (helai)	9,40 p	9,35 p	9,55 p
Warna Daun	3,50 p	3,40 p	3,35 p
Diameter Batang (cm)	24,92 p	23,58 p	24,76 p
Berat Segar Tajuk (g)	43,72 p	39,58 p	45,09 p
Berat Kering Tajuk (g)	13,86 p	12,52 p	14,95 p
Berat Segar Akar (g)	15,68 p	14,82 p	17,09 p
Berat Kering Akar (g)	4,61 q	4,23 q	6,03 p
Panjang Akar (cm)	52,84 p	50,13 p	55,21 p
Volume Akar (ml)	22,7 p	22,5 p	23,70 p
pH Tanah	5,54 q	6,20 p	5,42 q

⁷ Keterangan : Angka yang di ikuti dengan huruf yang sama pada kolom atau baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT jenjang 5%.

Pada sidik ragam memperlihatkan media tanam hasil yang sama baiknya pada setiap konsentrasi media tanam. Hal ini diduga pemberian media tanam terhadap perlakuan pasir dan lempung, pasir dan organik, dan pasir lempung dan organik. Unsur hara dilarutkan dalam air agar mudah diserap tanaman, tanah liat memiliki penyimpanan air juga unsur hara yang tinggi, tanam organik yang sudah memiliki banyak unsur hara makro (Prasetyo, Rohmiyati, and Firmansyah 2023).

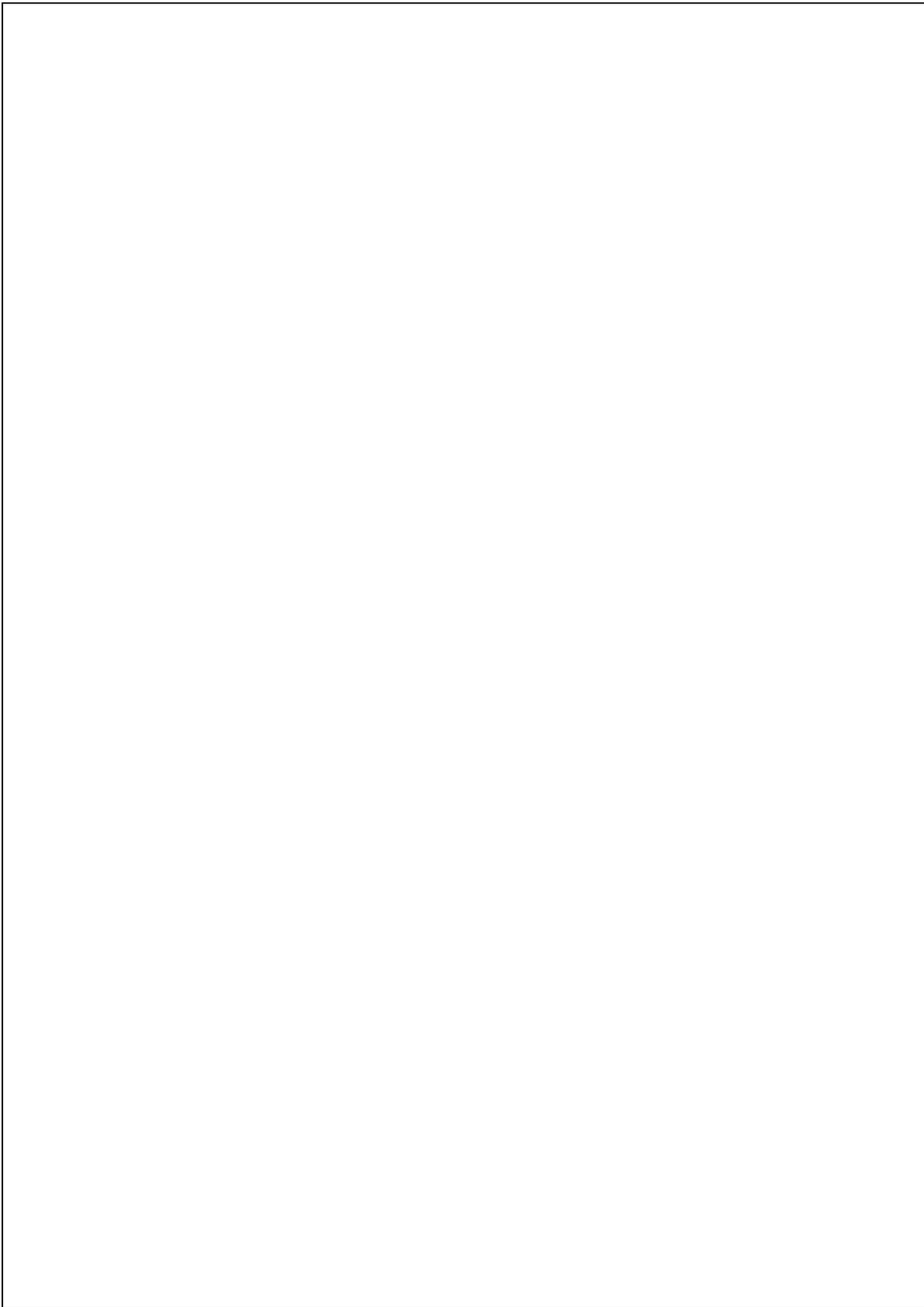
KESIMPULAN

1. Tidak terjadi intraksi antara pemberian berbagai macam pupuk nitrogen dan berbagai macam media tanam di semua parameter.
2. Pemberian sumber nitrogen pada dosiss pupuk ZA 0,92 gram per tanaman sudah mencukupi hasil perkembangan tumbuh bibit kelapa sawit pada *main nursery* .
3. Dari tiga perlakuan berbagai macam perbandingan media tanam menunjukkan pertumbuhan dari pembibitan kelapa sawit signifikan pada parameter berat kering akar & pada parameter pH tanah. Sedangkan tidak adanya signifikan pada tinggi batang, jumlah daun, warna daun, diameter batang, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, panjang akar, dan volume akar.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, Fauzia Hulopi, dan Ahmad Zubaidi. 2011. "Penggunaan Beberapa Media Dan Pemupukan Nitrogen Pada Pembibitan Kelapa Sawit." *Buana Sains* 11(2): 109–18. 162-240-1-SM.pdf.
- Basuki, Kustiadi. 2019. "Analisis Karakteristik Tanah Dalam Pemilihan Pondasi." *ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta* 53(9): 1689–99.
www.journal.uta45jakarta.ac.id.
- Flores, Yolanda. 2011. Phys. Rev. E "Media Tanam."
http://ridum.umanizales.edu.co:8080/jspui/bitstream/6789/377/4/Muoz_Zapata_Adriana_Patricia_Articulo_2011.pdf.
- Hartika. 2020. "Pengaruh Pupuk Kotoran Walet Dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guieensis* Jacq). Di Main Nursery." : 43.
<https://repository.uir.ac.id/9871/1/164110374.pdf>.
- Harumsari, and Habib Adi. 2013. "Pengaruh Media Tanam Dengan Penambahan Pro-KCI Dan TOP G2 Terhadap Pertumbuhan Tanaman Yakon (*Smallantus Sonchifolius*)." *Jurnal pertanian* (2001): 1–6. http://eprints.ums.ac.id/24758/25/02._NASKAH_PUBLIKASI.pdf.
- Hasibuan. 2015. "Pemanfaatan Bahan Organik Dalam Perbaikan Beberapa Sifat Tanah Pasir Pantai Selatan Kulon Progo." *Planta Tropika: Journal of Agro Science* 3(1): 31–40.
- Kiswondo, Sumiarjo. 2011. "PENGUNAAN ABU SEKAM DAN PUPUK ZA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TOMAT (*Lycopersicum Esculentum* Mill.) Sumiarjo." *Embryo* 8(1): 8. <https://pertanian.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2012/03/2Sumiarjo.pdf>.
- Marlina, Gusti. 2018. "Uji Berbagai Media Tanam Dan Pemberian Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Quineensis*.Jacq) Di Main-Nursery." *Jurnal Pertanian UMSB* 2(1): 10–18.
- Prasetyo, Bayu, Sri Manu Rohmiyati, and Erick Firmansyah. 2023. "Pengaruh Aplikasi Tankos Pada Tanah Pasiran Dan Tanah Lempung Berpasir Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit TBM." *Agroforetech* 1(September): 1612–17.
- Pratama, Irina Mei Risca, Ian Yulianti, and Masturi Masturi. 2017. "Analisis Sebaran Butiran Agregat Tanah, Sebaran Butir Primer Tanah, Dan Permeabilitas Tanah Pada Pabrik Teh." *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)* 2(1): 7.
- Puji, Setiawati, Yahewardi, and Efendi Siska. 2012. "Hama Kelapa Sawit Di Pembibitan Fase Main Nursery Puji." *Jurnal Agroekotek* 3(2): 2–13.
https://www.academia.edu/41405777/Hama_Kelapa_Sawit_Di_Pembibitan_Fase_Main_Nursery.
- Tando, Edi. 2019. "UPAYA EFISIENSI DAN PENINGKATAN KETERSEDIAAN NITROGEN

DALAM TANAH SERTA SERAPAN NITROGEN PADA TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza Sativa* L.).” *Buana Sains* 18(2): 171.



ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	4%
2	jurnal.upnyk.ac.id Internet Source	2%
3	journal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1%
4	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
5	repository.uir.ac.id Internet Source	1%
6	123dok.com Internet Source	1%
7	Zulkarnain Sangadji, Nurul Fajeriana, Akhmad Ali. "The Effect of Various Treatment of Bio Boost Fertilizer On The Growth and Yield of Melon (Cucumis melo. L)", Agrologia, 2021 Publication	1%
8	faperta.unpad.ac.id Internet Source	1%

9	jurnal.fp.uns.ac.id Internet Source	1 %
10	repo.unand.ac.id Internet Source	1 %
11	syarifahalfinurumami.blogspot.com Internet Source	1 %
12	repository.upy.ac.id Internet Source	1 %
13	kr4s.wordpress.com Internet Source	1 %
14	jurnal.umsb.ac.id Internet Source	<1 %
15	konselorsejati.wordpress.com Internet Source	<1 %
16	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	<1 %
17	www.grafiati.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On