

Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Aplikasi Pupuk Kompos *Mucuna bracteata* D.C dan ZPTAuksin NAA di Fase *Prenursery*

The Effect of Oil Palm Seedling Growth with the Application of Mucuna bracteata D,C Compost and NAA Auxin in the Prenursery Phase

*Nurliana Pulungan dan Ichpan Zulfansyah

Program Studi Agroteknologi, Universitas Alwasliyah Sumatera Utara, Indonesia
Jl. Garu II A No.93, Harjosari I, Kec. Medan Amplas, Kota Medan, Sumatera Utara 20147

*e-mail korespondensi : Nurliana@univamedan.ac.id

Abstract. This study aims to determine the effect of interaction between *Mucuna bracteata* D.C fertilizer and PGR NAA on oil palm seedlings in the *pre-nursery* phase. This study was conducted in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Alwashliyah University from August 2024 to October 2025. This study was conducted using a Randomized Block Design (RBD) with a two-factor factorial pattern and each combination was repeated 3 times. The first factor was *Mucuna bracteata* D.C fertilizer with four doses of 0 g, 5 g, 10 g, and 15 g. The second factor was auxin doses with four treatment levels of 0 g, 0.5 g, 1 g, and 1.5 g. The parameters of this study were the percentage of plant survival, oil palm stem length, number of leaves (strands), root length (cm), plant wet weight, and plant dry weight. The application of *M.bracteata* compost and PGR NAA to oil palm seedlings gave the best effect on the H3N3 treatment, namely 15 g of *M.bracteata* compost and 1.5 g of PGR NAA. The results showed that the higher the amount of *M.bracteata* compost and PGR NAA auxin given, the better the growth of oil palm seedlings. This can be seen in the parameters of 100% survival success, root length of 2.66 cm, number of leaves of 4.88 strands, root length of 3.75 cm, wet weight of plants of 4.65 g and dry weight of plants of 2.41 g.

Keywords : *Mucuna bracteata* DC Fertiliser, NAA Growth Regulator, Oil Palm Seedlings

Abstrak.. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara pupuk *Mucuna bracteata* D.C dan ZPT NAA pada bibit kelapa sawit di fase *pre-nursery*. Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Alwashliyah pada bulan Agustus 2024 sampai dengan bulan Oktober 2025. Penelitian ini dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial dua faktor dan setiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama pupuk *Mucuna bracteata* D.C dengan empat dosis 0 g, 5 g, 10 g, dan 15 g.. Faktor kedua dengan dosis auksin dengan empat taraf perlakuan 0 g, 0,5 g, 1 g, dan 1,5 g. Parameter penelitian ini adalah persentase hidup tanaman, panjang batang kelapa sawit, jumlah daun (helai), panjang akar (cm), bobot basah tanaman, dan bobot kering tanaman. Pemberian pupuk kompos *M.bracteata* dan ZPT NAA pada bibit kelapa sawit memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan H3N3 yaitu 15 g pupuk kompos *M.bracteata* dan 1,5 g ZPT NAA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah kompos *M.bracteata* dan ZPT auksin NAA yang diberikan, menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang semakin baik pula. Hal ini dapat dilihat pada parameter keberhasilan hidup 100%, panjang akar batang sebesar 2,66 cm, jumlah daun sebesar 4,88 helai, panjang akar sebesar 3,75 cm, bobot basah tanaman sebesar 4,65 g dan bobot kering tanaman sebesar 2,41g.

Kata kunci: Pupuk *Mucuna bracteata* DC, Zat pengatur tumbuh NAA, bibit kelapa sawit

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang menduduki posisi penting disektor pertanian umumnya. subsektor perkebunan khususnya, hal ini disebabkan karena menghasilkan minyak atau lemak, kelapa sawit yang menghasilkan nilai ekonomi terbesar per hektarnya di dunia (Balai Informasi Pertanian, 1990). Melihat pentingnya tanaman kelapa sawit dimasa mendatang seiring dengan meningkatnya kebutuhan penduduk dunia akan minyak sawit, maka perlu usaha dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi kelapa sawit secara tepat. Salah satu usaha itu yaitu tahap pembibitan (Sastrosayono, 2023).

Pembibitan awal (*pre-nursery*) merupakan proses perkecambahan kelapa sawit, ditanam dan dipelihara hingga berumur tiga bulan. Bibit akan siap tanam pada umur 12-14 bulan (3 bulan di *pre-nursery* dan 9-11 bulan di main nursery) (Sunarko, 2009). Lokasi untuk pembibitan awal harus datar sehingga pembuatan bedengan *pre-nursery* nantinya akan rata. Bagian atas bedengan sebaiknya memiliki naungan,. Pagar *pre-nursery* untuk mencegah hewan pengganggu masuk dan merusak pembibitan. Lokasi dekat dengan sumber air,dekat sumber media dengan topsoil yang cukup untuk mengisi babybag (polibag kecil), tanah tidak berkapur, dan akses jalan yang mudah dijangkau (Fauzi, 2007).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia salah satunya yaitu pupuk hijau dan kompos, baik yang berbentuk cair maupun padat. Pupuk organik berfungsi menggemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Kompos *Mucuna bracteata* adalah pupuk organik yang dihasilkan dari pelapukan tanaman legum melalui proses biologis dengan bantuan organisme pengurai maupun dengan proses dekomposisi. Kemampuan tanaman legum mengikat N udara dengan bantuan bakteri penambat N menyebabkan kadar N dalam tanaman tersebut relatif tinggi. Tanaman legum juga relatif mudah terdekomposisi sehingga mudah untuk digunakan manusia (Ririn, 2017). Jenis LCC *M. bracteata* dapat menghasilkan bahan organik yang tinggi dengan jumlah serasah yang dihasilkan pada tempat ternaung sebanyak 9 ton (setara dengan 263 kg NPKMg dengan 45-56% N) dan di daerah terbuka sebanyak 20 ton (setara dengan 531 kg NPKMg dengan 75-83% N). (Harahap, Kairul, Suryo dan Tompul, 2008).

Kompos *M. bracteata* cenderung meningkatkan nilai rata-rata hasil pengamatan tanaman sawi hijau, namun belum meningkatkan hasil produksi tanaman sawi hijau. Kompos *M. bracteata* mampu meningkatkan hasil produksi tanaman sawi hijau pada batang, daun dan tinggi tanaman, pemberian kompos *M. bractea* 10 ton ha⁻¹ dapat mendorong pertumbuhan tinggi bibit sawit dengan dosis 1,2 per polybag (Mardiana et al, 2020)

Menurut Yasman dan Smith (1998) untuk mempercepat perakaran diperlukan perlakuan khusus yaitu dengan pemberian hormon dari luar. Pemberian hormon memperhatikan jumlah dan konsentrasinya agar didapat sistem perakaran dan pertumbuhan bibit yang baik dalam waktu relatif singkat. Hormon yang biasa digunakan dalam pertumbuhan setek ialah auksin, salah satu golongan auksin adalah NAA. Auksin NAA dikenal sebagai juga dengan asam senyawa kimia yaitu tidak bekerja secara sendiri tetapi mengarahkan pertumbuhan dan perkembangan (Wareing dan Phillips, 1970). Pemberian auksin NAA dengan konsentrasi 1000 ppm mampu meningkatkan jumlah buah terpanen dan bobot 100 biji masing masing sebesar 35,09 %. (Djumali et al, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Jalan Selamat ujung, dilanjutkan di laboratorium Agro Terpadu Universitas Prima Indonesia dan laboratorium pertanian Universitas Sumatra Utara. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan November hingga Mei 2018.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *handspyer*, kalkulator, neraca analitik, meteran, jangka sorong, cangkul, parang, dan kamera digital. *Handspyer* digunakan untuk penyiraman bibit tanaman. Neraca analitik digunakan untuk menimbang bobot kering tanaman. Meteran dan jangka sorong digunakan untuk mengukur panjang dan diameter tanaman, sedangkan alat tulis dan kalkulator merupakan alat pendukung penelitian ini. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bibit kelapa sawit, polibag ukuran 18 x 21 cm, kompos *M. bracteata*, ZPT auksin NAA, air, tanah topsoil, bambu dan pelepah daun kelapa sawit.

Rancangan lingkungan yang adalah rancangan acak kelompok (RAK) 2 faktor (faktorial). Faktor pertama yaitu perbedaan dosis kompos, meliputi :

- H0 : Tanpa pupuk
- H1 : 5 g / polybag
- H2 : 10 g / polybag
- H3 : 15 g / polybag

Faktor kedua adalah perbedaan dosis zpt auksin NAA

- N0 : Tanpa ZPT
- N1 : 0.5 g / polybag
- N2 : 1 g / polybag
- N3 : 1.5 g / polybag

Kombinasi perlakuan sebanyak 4 x 4 = 16 dengan ulangan sebanyak 2 kali, sehingga terdapat 32 plot percobaan. Setiap plot terdiri dari 4 tanaman, sehingga jumlah yang diamati menjadi 128 tanaman. Data hasil pengamatan diolah dengan program SAS 913 SP4 (Gomez dan Gomez, 2007).

Pembuatan petak penelitian dengan ukuran 6 m x 4 m. Kemudian pembuatan naungan sesuai dengan ukuran lahan (panjang 6m, lebar 4m, dan tinggi 2 m). Pemilihan biji dilakukan dengan memilih biji yang memiliki bakal calon plumula dan radikula dan biji yang besarnya sama dengan cara ditimbang. Media tanam, menggunakan tanah lapisan top soil. Kecambah ditanam dalam polybag yang sudah diisi tanah dengan jumlah 1 kecambah tiap polybag dengan kedalaman 0,5 cm.

Pupuk *M. bracteata* dibuat dengan cara dikomposkan dengan campuran EM4 selama 90 hari, 1 plot ada 4 tanaman dimana jumlah plot 32 plot dengan jumlah tanaman 128 sampel, *mucuna* yang digunakan sebanyak 20 kg, kemudian diaplikasikan mulai umur bibit 1 MST dengan satu kali aplikasi.

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari (d disesuaikan dengan kondisi lapangan). Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut rumput yang tumbuh dalam polibag. Pengendalian hama, dilakukan dengan cara manual dengan mengambil dan membuang hama yang terdapat di areal penelitian.

Pengambilan data dilakukan setiap 1 kali dalam seminggu setiap tanaman. Peubah yang diamati adalah :

1. Persentase hidup bibit kelapa sawit
Bibit kelapa sawit yang hidup adalah bibit kelapa sawit yang dapat tumbuh sejak dari fase pecahnya mata tunas. persentase kelapa sawit hidup dihitung pada akhir pengamatan yaitu hari ke 90 setelah tanam.
2. Panjang batang kelapa sawit
Panjang batang diukur pada pangkal batang 1 cm dari permukaan tanah sampai ujung batang tanaman kelapa sawit. Pengamatan dimulai dari minggu ke-5 setelah tanam sampai minggu ke-12 dan dilakukan setiap 7 hari sekali.
3. Jumlah daun (helai)
Jumlah daun dihitung pada daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan jumlah daun dimulai minggu ke-5 dengan interval satu minggu sekali sampai minggu ke-12.
4. Panjang akar (cm)
Panjang akar diukur dari pangkal akar sampai ujung akar pada akar terpanjang, diamati pada akhir penelitian.
5. Bobot basah tanaman (g)
Bobot basah tanaman diperoleh dari menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran menggunakan timbangan analitik.
6. Bobot kering tanaman (g)
Bobot kering tanaman diperoleh dari menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dioven pada suhu 60-80°C selama 24 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Hidup Bibit Kelapa sawit

Hasil penelitian ini didapatkan dari pengamatan pertumbuhan kecambah kelapa sawit selama 3 bulan dengan perlakuan pemberian pupuk kompos *M.bracteata* dan ZPT NAA pada kecambah kelapa sawit. pengamatan 3 bulan menunjukkan tingkat persentase kehidupan sebanyak seratus persen (100%).

Hal ini sesuai dengan Lubis (2008), bahwa tahap awal perkecambahan akan muncul radikula yang panjangnya 15 cm, mampu bertahan sampai 6 bulan. lalu muncul akar lainnya yang berfungsi mengambil air dan unsur hara lainnya dari media tumbuh, namun masih memerlukan bantuan dari cadangan makanan yang ada pada endosperm.

Panjang Batang Bibit Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil pengamatan diameter batang tanaman bibit kelapa sawit., dimulai dari minggu ke 5 hingga minggu ke 12. Kompos *M.bracteata* yang diaplikasikan setelah 1 minggu setelah tanam (MST) berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang batang bibit kelapa sawit. Pemberian ZPT auksin NAA yang diaplikasikan setelah 1 minggu setelah tanam (MST) berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan panjang batang bibit kelapa sawit, interaksi perlakuan pemberian pupuk *M.bracteata* dan ZPT auksin NAA tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan panjang batang kelapa sawit. Hasil uji DNMRT panjang batang bibit kelapa sawit dapat dilihat Tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rataan Panjang Batang Pada Perlakuan pupuk kompos *Mucuna* dan ZPT NAA

Perlakuan	Minggu Pengamatan							
	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII
H0N0	1.03c	1.11bc	1.21c	1.24bc	1.65a	1.68ab	1.74c	1.80c
H0N1	1.48c	1.56bc	1.79c	1.81bc	1.78a	8.85ab	1.85c	1.85c
H0N2	1.88c	2.06bc	2.19c	2.23bc	2.28a	2.29ab	2.29c	2.30c
H0N3	1.21c	1.56bc	1.73c	1.75bc	1.66a	1.89ab	1.90c	1.90c
H1N0	1.83c	2.05bc	2.21a	2.25bc	2.25ab	2.23ab	2.23ab	2.23ab
H1N1	1.98a	2.11ab	2.26a	2.31bc	2.29ab	2.36ab	2.36ab	2.38a
H1N2	1.8a	1.9ab	1.94a	1.49bc	1.9ab	1.90ab	1.90ab	1.90ab
H1N3	1.68a	1.88ab	1.94a	2.03bc	1.93ab	2.01ab	2.01ab	2.09ab
H2N0	1.53a	1.75ab	1.85b	1.95c	2.00a	2.25ab	2.39ab	2.41ab
H2N1	1.73b	1.89ab	2.00b	2.03c	2.05a	2.05ab	2.05ab	2.10ab
H2N2	1.65b	1.83ab	1.95b	2.05c	2.05a	2.05ab	2.10ab	2.13ab
H2N3	1.78b	1.99ab	2.08b	2.13c	2.18a	2.18ab	2.18ab	2.35ab

H3N0	1.75b	1.84ab	1.95ab	2.09ab	2.19a	2.28ab	2.28ab	2.28ab
H3N1	1.38b	1.65ab	1.73ab	1.78ab	1.66a	1.66ab	1.89ab	2.14ab
H3N2	1.75b	2.04ab	2.18ab	2.36ab	2.38a	2.38ab	2.44ab	2.51ab
H3N3	1.75b	1.92ab	2.12ab	2.4ab	2.43a	2.59ab	2.64ab	2.66ab

Keterangan: angka-angka yang oleh huruf kecil dan huruf besar yang menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel 1, jumlah rata-rata pertambahan panjang batang bibit kelapa sawit yang paling banyak diperoleh pada perlakuan H3 (15 gr). Hasil pengamatan minggu ke 12 dengan rata-rata sebesar 2.66 cm. Hal ini memperlihatkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk kompos *mucuna* berbanding lurus dengan tinggi pertambahan batang bibit kelapa sawit. Hal ini sesuai dengan literatur kompos *Mucuna* meningkatkan nilai rata-rata pada bagian tanaman meningkatkan hasil produksi tanaman sawi (Ririn *et al.*, 2017).

Dari keterangan di atas menunjukkan bahwa pemberian pupuk kompos *Mucuna* terhadap panjang bibit kelapa sawit menunjukkan hasil terbaik pada perlakuan H3 (15 g) yaitu rata-rata sebesar 2,66 cm.

Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit

Berdasarkan hasil penelitian bahwa jumlah daun menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kompos *M.bracteata* yang diaplikasikan setelah 1 minggu tanam (MST) dan ZPT NAA diaplikasikan setelah 2 minggu tanam (MST), berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Interaksi perlakuan pemberian pupuk kompos *M.bracteata* dan ZPT NAA berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Berdasarkan uji rata-rata dari DMRT dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 2. Rataan Jumlah Daun Pada Perlakuan pupuk kompos *M.bracteata* dan ZPT NAA

Perlakuan	Minggu Pengamatan							
	V	VI	VII	VII	IX	X	XI	XII
H0N0	1.71a	0.88b	1c	1.38c	1.5c	1.5c	1.5c	1.63c
H0N1	1.7a	1.88b	2c	2.38c	2.63c	2.63c	2.63c	2.88c
H0N2	1.69a	2.00b	2c	2.25c	2.38c	2.63c	2.63c	3.00c
H0N3	1.68a	2.00b	2.13c	2.25c	2.5c	2.63c	2.75c	3.00c
H1N0	1.67ab	2.00b	2.13ab	2.38c	2.25c	2.5ab	2.63ab	2.75ab
H1N1	1.65ab	2.00b	2.13ab	2.25c	2.5c	2.5ab	2.75ab	2.88ab
H1N2	1.64ab	2.00b	2.13ab	2.25c	2.5c	2.75ab	2.88ab	2.3ab
H1N3	1.67ab	2.00b	2ab	2.25c	2.13c	2.38ab	2.63ab	3.25ab
H2N0	1.65b	1.75a	1.88ab	2b	2.5b	2.75ab	3ab	3ab
H2N1	1.62b	2.00a	2.38ab	2.25b	2.25b	2.5ab	2.63ab	2.88ab
H2N2	1.59b	2.00a	1.88a	2b	2.13b	2.0ab	2.25ab	2.75ab
H2N3	1.64b	2.13a	2.38ab	2.25b	3b	3.0ab	3.00ab	3.63ab
H3N0	1.59b	1.75a	1.88a	2.25a	2a	2.13a	2.25a	2.5a
H3N1	1.67b	2a	2.13a	2.25a	2.5a	2.5a	2.63a	3.13a
H3N2	1.59b	2a	2.88a	2.38a	2.75a	3a	3.25a	3.88a
H3N3	1.84b	2a	2.88a	3a	3.38a	3.5a	3.75a	4.88a

Keterangan: angka-angka yang oleh huruf kecil dan huruf besar yang menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5 %.

Pemberian kompos *mucuna* menunjukkan hasil jumlah daun yang terbaik yang terbaik pada H3N3 (15 g) sebanyak 4.88 helai. Hal ini disebabkan perkembangan fase vegetatif sejalan dengan perkembangan jumlah periode vegetatif kelapa sawit. Pertambahan jumlah daun ini sangat dipengaruhi genotif dan lingkungan (Humphries dan Wheler, 1963).

Panjang Akar

Berdasarkan hasil penelitian bahwa panjang akar dengan perlakuan pemberian pupuk kompos *Mucuna* yang diaplikasikan 1 minggu setelah tanam (MST) pada bibit kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap respon pertumbuhan panjang akar kelapa sawit. Interaksi pemberian pupuk kompos *Mucuna* dan ZPT NAA tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit kelapa sawit. Berdasarkan uji rata-rata dari perlakuan dengan DMRT dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 3. Rataan panjang akar bibit kelapa sawit dengan pemberian pupuk kompos *Mucuna bracteata* DC.

Pupuk	Perlakuan				Rataan
	N0	N1	N2	N3	
H0	3,00b	3,25	3,00b	3,50b	3,25
H1	4,00c	4,00c	3,00c	3,00c	3,50
H2	4,00c	3,70a	3,50a	3,00a	3,55
H3	4,50c	3,75a	3,75c	4,00c	3,75
Rataan	3,87	3,67	3,31	3,37	

Keterangan: angka-angka yang oleh huruf kecil dan huruf besar yang menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5 %.

Berdasarkan Tabel 3, perlakuan pemberian pupuk kompos mucuna berpengaruh nyata terhadap panjang akar kelapa sawit paling banyak yaitu perlakuan H3N0 (15 g) sebesar 4.00 cm. Hal ini disebabkan LCC sangat baik terhadap pertumbuhan karena memiliki kandungan bahan organik yang tinggi mampu membuat stuktur tanah menjadi lebih baik, daya serap dan daya simpan air yang cukup, serta mampu mengkondisikan keadaan lingkungan mikro tanah yang cocok bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Dengan demikian tanaman dapat tumbuh baik dan menyebabkan pertambahan pertumbuhan lebih cepat dan lebih tinggi.

Bobot Basah Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan bobot basah tanaman bibit kelapa sawit menunjukkan perlakuan pemberian kompos *Mucuna* dan ZPT NAA yang diaplikasikan satu minggu setelah tanam (MST) pada bibit kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap bobot basah kelapa sawit, interaksi perlakuan pupuk kompos *Mucuna* dan ZPT NAA pada bibit kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot basah bibit kelapa sawit. Berdasarkan uji beda rataan pemberian kompos *Mucuna* dan ZPT NAA dapat dilihat dibawah ini.

Tabel 4. Berat basah total pemberian kompos *Mucuna* dan ZPT NAA pada bibit kelapa sawit.

Pupuk	Perlakuan				Rataan
	N0	N1	N2	N3	
H0	3,05a	3,75a	4,00a	4,20a	3,75
H1	3,25a	4,00a	4,20a	4,50a	3,98
H2	3,75a	4,30a	4,70a	4,90a	4,41
H3	4,30a	4,50a	4,60a	5,00a	4,60
Rataan	2,78	4,13	4,37	4,65	

Keterangan: angka-angka yang oleh huruf kecil dan huruf besar yang menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian ZPT NAA berpengaruh nyata terhadap bobot basah tanaman dengan rataan tertinggi terdapat pada perlakuan H3N3(15 g) sebesar 4,60 g. Pemupukan juga berpengaruh terhadap bobot basah bibit kelapa sawit. Menurut Setyamidjaja (1986), kebutuhan tanah akan pupuk organik berupa pupuk kandang, kompos, pupuk hijau terus meningkat sejalan dengan menurun kesuburan tanah dan persediaan bahan organik.

Bobot Kering Tanaman (g)

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan perlakuan pemberian pupuk kompos *Mucuna* diaplikasikan 1 minggu setelah tanam (MST), berpengaruh nyata terhadap bobot kering bibit kelapa sawit. Interaksi perlakuan pemberian kompos *M.bracteata* dan ZPT NAA pada bibit kelapa sawit tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman bibit kelapa sawit. Berdasarkan uji rataan dari perlakuan dengan DMRT dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Bobot kering tanaman pemberian kompos *Mucuna* dan ZPT NAA pada bibit kelapa sawit.

Pupuk	Perlakuan				Rataan
	N0	N1	N2	N3	
H0	1,50a	1,75a	2,00a	2,20a	1,86
H1	1,75a	2,00a	2,20a	2,25a	2,05
H2	2,00a	2,20a	2,30a	2,35a	2,21
H3	2,30a	2,30a	2,40a	2,65a	2,41
Rataan	1,88	2,25	2,40	2,46	

Keterangan: angka-angka yang oleh huruf kecil dan huruf besar yang menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian pupuk kompos *M.bracteata* berpengaruh nyata terhadap bobot kering tanaman bibit kelapa sawit dengan rata-rata tertinggi pada perlakuan H3 (15 g) sebesar 2,41 g.

Nitrogen, fosfor, dan kalium adalah unsur makro yang terkandung pada kompos dan membantu pertumbuhan tanaman. Unsur nitrogen terdapat pada tanaman Leguminosae (*Mucuna bracteata* DC). Tanaman ini digunakan sebagai pupuk kompos karena dapat mengikat nitrogen hasil simbiosis bakteri Rhizobium (Wahyuet al.,2014). Hal ini diperkuat dengan penelitian Susilawati *et. al* (2013) yang mendapatkan bahwa banyaknya organisme dalam tanah akan mempengaruhi secara nyata kesuburan tanah tersebut.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk kompos *M.bracteata* dan ZPT NAA pada bibit kelapa sawit memberikan pengaruh terbaik pada perlakuan H3N3 yaitu 15 g pupuk kompos *M.bracteata* dan 1,5 ml ZPT NAA. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi jumlah kompos *M.bracteata* dan ZPT auksin NAA yang diberikan, menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang semakin baik pula. Hal ini dapat dilihat pada parameter keberhasilan hidup 100%, panjang akar batang sebesar 2,66 cm, jumlah daun sebesar 4,88 helai, panjang akar sebesar 3,75 cm, berat basah total sebesar 4,65 gram dan berat kering sebesar 2,41.

DAFTAR PUSTAKA

- Chan J.C.C, P.C.K Cheung, Jr. Ang. 1997. Comparative Studies on the Effect of tree Drying Methods on the Nutritional Composition of seaweed *Sargassum Hemmpilius* 45:3059-3059.
- Fauzi.(2007) 'Budi Daya Tanaman Sawit Lengkap'budidayapetani.com, 11 juni .(2007).
- Gomes, K.A., dan A.A. Gomes. 2007. Prosedur Statistik Untuk Penelitian. Alih Bahasa Syamsudin, E., JS. Baharsyah.UI -Press, Jakarta.
- Haikal, H.Chairani.L.,S.Ratna. 2014. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Media Tanah dan Tandan Kelapa Sawit Di Prenursery.
- Harahap, I.Y., Taufiq, C.H. dan G.Simangunsong, Edy G.S.,Yusran, P., Listia,E.,Dan S. Rahutomo. 2008. *Mucuna bracteata* pengembangan dan pemanfaatan di perkebunan kelapa sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Harahap,I.Y.Dan Subronto. 2004. Penggunaan Kacangan Penutup Tanah *Mucuna Bracteata* Pada Pertanaman Kelapa Sawit.. Warta Vol 10 Hal 1-6. Medan.
- Humphries. E.C. and A.W Whheller.1963. Ann. Rev. Plants Physiol. 14:385-410.
- Imas, 1998. Bahan Pengajaran Mikrobiologi tanah II. Depdikbud dirjen dikti. PAU. Bioteknologi.IPB.Press.
- Lubis, A. U. 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Indonesia. Edisi 2. PPKS RISPA. Medan.
- Lingga P. 1998. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. 177 hlm
- Minansyah,Putra (2015) P engelolaan Pembibitan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Kebun Teluk Bakau, PT Bhumireksa Nusa Sejati, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau',Skripsi S1. Institut Pertanian Bogor.Bogor.
- Pahan.,I.(2007) Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir,Penebar Swadaya, Semarang.
- Pertanian,B.I (1990) Kelapa Sawit , Citra Media Publishing,medan.
- Prawiranata, W.S. Harran dan P.Tjondronegoro.1981. Dasar Dasar Fsiologi Tumbuhan. Departemen Botani.FP.1PB.Bogor.
- R.TS,Sampoerna, Gulat ME manurung (2003). Compost LCC *Mucuna bracteata* And Npk Tablet Fertilizer Application On Thegrowth Of Oil Palm Seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq) In The Main Nursery.
- Ramadani.DS, Sampoerno2 dan Idwar2 (2016). aplikasi pupuk hijau *mucuna bracteata* pada beberapa jenis media bibit kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*Jacq.) Di Main-Nursery.Jom Faperta UR Vol.3 No.2.
- Safitry,R dan Prof.Dr.Ir.Hapsoh.MS. (2017).Aplikasi Hijuan Dan Kompos *Mucuna bracteata* pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.). Jom Faperta Vol.4 No 1.
- Sarief, S. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana.Bandung.
- Sastroyono,S..2005. Budidaya Kelapa Sawit . Jakarta: Agromedia Pustaka .
- Sembiring,jv,nelvia and arnis en yulia (2015) Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama Pada Medium Sub Soil Ultisol Yang Diberi Asam Humat Dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. Vol. 6 No. 1, Agustus 2015 : 25 – 32.
- Setyamidjaja, D, 2006, Tehnik Budidaya, Panen dan Pengelolaan. Kanisius, Yogyakarta. 127 Hal.
- Setyorini,T.2009.Pertumbuhan *Mucuna bracteata* Pada Berbagai Komposisi Media Tanam Dan Volume Penyiraman. Fosfor. Jurnal Agronomi Indonesia. 41(3):209.
- Siagian .SP.Indah,Balonggu Siagian2, Jonatan Ginting (2014). Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) Dengan Pemberian Pupuk Npk Dan Hayati. Vol.2, No.2 : 447- 459.
- Sitompul,S.M dan B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Sosial, Departemen Kehutanan. Jakarta. 295-361.

Subronto dan I. Y. Harahap. 2002. Penggunaan Kacangan Penutup Tanah *Mucuna bracteata* pada Pertanaman Kelapa Sawit. Warta PKKS 2002. Medan. Jurnal Online Agroekoteknologi . ISSN No. 2337- 6597 Vol.2, No.2 : 404-413, Maret 2014.

Sudarso¹ , Nelvia² , M. Amrul Khoiri² (2015). Pemberian Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Alami Pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Main-Nursery. Jom Faperta Vol. 2 No. 2 Oktober 2015.

Susilawati, Mustoyo, Budhi Surya E. 2013. Analisis Kesuburan Tanah Dengan Indikator Mikroorganisme Tanah Pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan Di pleteau. Jurdik Agrik 25