

PERFORMANSI MORFOLOGI BIBIT KELAPA SAWIT (*ELAEIS QUINEENSIS* JACQ) DI PRE NURSEY PADA APLIKASI SP-36 DAN UREA

Oleh:

Agnes Imelda Manurung ¹⁾

Petralius Hulu ²⁾

Biliter Sirait ³⁾

Universitas Darma Agung, Medan ^{1,2,3)}

E-mail:

manurunghutabarat@gmail.com ¹⁾

petraliushulu@gmail.com ²⁾

dapejel.rait@yahoo.com ³⁾

ABSTRACT

The role of phosphorus and nitrogen is very important for the metabolism of oil palm plants in the nursery phase. This study aims at determining the morphophysiological performance of oil palm (*Elaeis quineensis* Jacq) seedlings in the pre-nursery due to the application of SP-36 fertilizer and urea. The research was conducted on Jln. Bunga Ncole Permai, No.30 Medan Tuntungan District with an altitude of ± 20 meters above sea level. This research is done June 2021 to August 2021. The study used a factorial Randomized Block Design with two factors. The first factor is the dose of SP-36 fertilizer with 3 levels of S1 = 5 g/polybag; S2 = 10g/polybag; S3 = 15 g/polybag. The second factor is the dose of urea fertilizer with 3 levels: U1 = 3 g/polybag, U2 = 5 g/polybag and U3 = 7 g/polybag. The results show that the dose of SP-36 fertilizer had a significant effect on stem diameter at 12 WAP, number of leaves at 8, 10 and 12 WAP, and leaf length at 10 and 12 WAP. The urea dose treatment significantly affected plant height at 6, 8, 10, and 12 WAP, stem diameter at 10 and 12 WAP, number of leaves at 6, 8, 10 and 12 WAP, and leaf length at 8, 10 and 12 WAP. The interaction between the two treatments did not have a significant effect on all ages of observation. The best oil palm seedling growth was found in the treatment of SP-36 S3 fertilizer dosage = 15 g/polybag and urea 7g/polybag.

Keywords: *SP-36 Fertilizer, Urea, Growth, Oil Palm Seeds*

1. PENDAHULUAN

Faktor utama yang dapat mempengaruhi produksi kelapa sawit adalah penggunaan bahan tanam yang berkualitas. Tanaman kelapa sawit yang berkualitas diperoleh melalui bibit yang berkualitas.

Belakangan ini pupuk NPK banyak beredar di pasaran, tetapi hanya yang legal mendapat rekomendasi dari pemerintah Republik Indonesia karena memang unsur hara NPK sangat esensial untuk bibit kelapa sawit^{1,2,3}, masyarakat belum sepenuhnya tahu dosis NPK yang

lebih cocok sehingga sampai saat ini pertumbuhan bibit di pra pembibitan belum optimal. Selain itu, produktivitas di lapangan lebih rendah dibandingkan dengan yang dikelola oleh pemerintah dan perusahaan swasta asing. Oleh karena itu penelitian ini sangat diperlukan untuk menjawab masalah dimaksud.

Pupuk SP-36 dan Urea merupakan pupuk sumber nitrogen utama karena kandungan N yang tinggi, tingkat kelarutan tinggi dan bersifat polar^{4,5,6,7}. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi morfologi bibit kelapa sawit (*Elaeis*

gueneensis Jacq) di pre nursery sebagai respon terhadap SP- 36 dan Urea.

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian dilaksanakan di Jln. Bunga Ncole Permai, No.30 Kecamatan Medan Tuntungan dengan ketinggian tempat ±20 meter diatas permukaan laut (dpl). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai bulan Agustus 2021.

Sumber kecambah kelapa sawit dari PPKS, fungisida yang digunakan sebagai pemeliharaan Dithane M-45 sedang insektisida yang digunakan Matador dan Decis 0,1%.

Metode Pelaksanaan

Rancangan yang digunakan RAK faktorial, faktor I SP-36 terdiri atas 3 taraf $S_1 = 5$ g, $S_2 = 10$ g $S_3 = 15$ g sedang faktor II adalah urea terdiri dari 3 taraf $U_1 = 3$ g/polybag $U_2 = 5$ g/polybag $U_3 = 7$ g/polybag. Pemberian pupuk anorganik yaitu pupuk SP-36 dan urea diaplikasikan tiga tahap.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit tertinggi terdapat pada perlakuan U3 disusul dengan U2 dan U1.

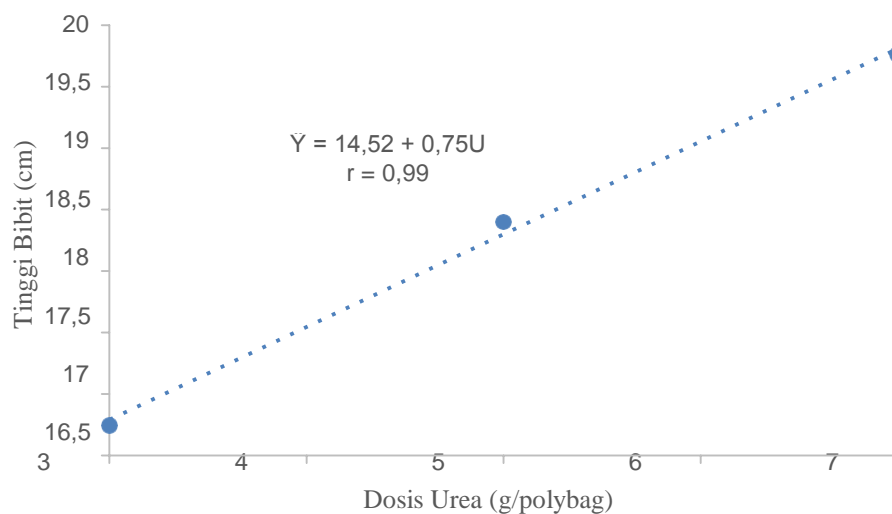
Tabel 1. Rataan Tinggi Bibit Tanaman Kelapa Sawit Umur 4 - 12 MST Akibat Berbagai Dosis SP-36 dan Urea

Perlakuan -	Tinggi Tanaman(cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
S1	8.15	10.84	11.83	14.24	18.19
S2	8.26	10.64	11.69	14.76	18.27
S3	8.30	10.84	11.80	14.44	18.44
U1	8.15	10.47a	11.38a	13.21a	16.74a
U2	8.19	10.76ab	11.73ab	14.82b	18.40b
U3	8.37	11.10b	12.20b	15.41b	19.76c

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing kelompok perlakuan pada umur yang sama tidak beda nyata pada taraf 5% secara DMRT

Hubungan antara berbagai dosis pupuk urea terhadap tinggi tanaman bibit

kelapa sawit diperlihatkan pada kurva respon (Gambar 1).



Gambar 1. Kurva Respon Pengaruh Urea terhadap Tinggi Bibit KelapaSawit

Gambar 1 menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis urea, tinggi bibit semakin bertambah mengikuti kurva regresi linier dengan persamaan $\hat{Y} = 14,52 + 0,75 U$, $r = 0,99$ yang berarti bahwa penambahan penggunaan pupuk urea 1 gram/polybag akan meningkatkan tinggi bibit tanaman kelapa sawit sebesar 0,75 cm dengan keeratan hubungan 99%. Ini bukti bahwa urea yang memasok N diperlukan dalam jumlah relatif tinggi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit, apalagi untuk pembelahan sel dan

pembesaran sel N sangat perlu^{4,5,6}.

Diameter Batang (mm).

Data diameter batang tanaman kelapa sawit diterakan pada Tabel 2, terlihat perlakuan S3 (15 g/polibag) memiliki rata-rata diameter batang bibit terbesar yaitu 1,03 mm yang berbeda nyata dengan perlakuan S1 sedang perlakuan dosis pupuk urea pada perlakuan U3 (7 g/polybag) menghasilkan diameter batang tertinggi sebesar 1,07 mm.

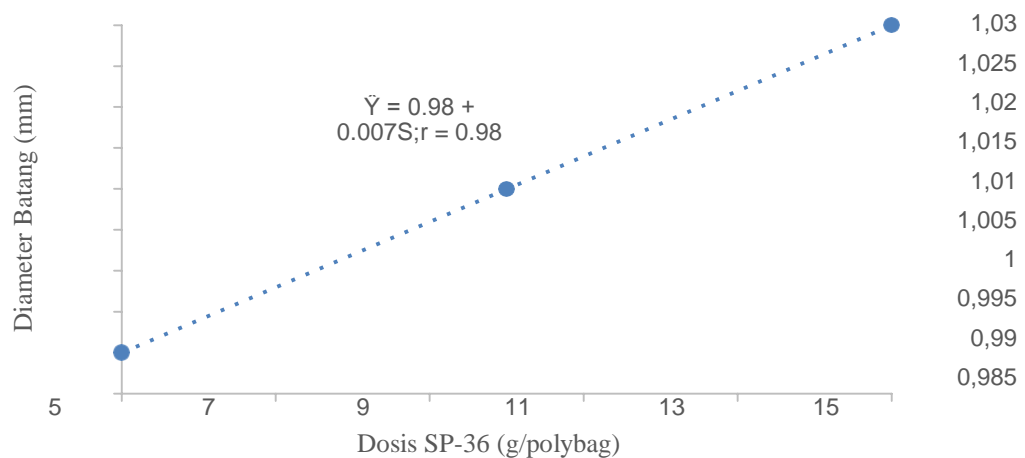
Tabel 2. Rataan Diameter Batang Bibit Tanaman Kelapa Sawit Umur 4 - 12 MST Akibat Perlakuan SP-36 dan Urea

Perlakuan	Diameter Batang (mm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
S1	0,49	0,52	0,81	0,90	0,99a
S2	0,48	0,53	0,83	0,91	1,01ab
S3	0,49	0,53	0,82	0,92	1,03b
U1	0,48	0,51	0,81	0,89a	0,96a
U2	0,49	0,53	0,83	0,91b	1,01b
U3	0,50	0,53	0,82	0,93b	1,07c

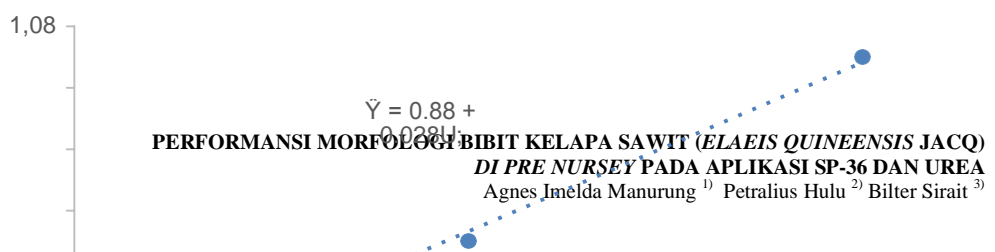
Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing kelompok perlakuan pada umur yang sama tidak beda nyata pada taraf 5% secara DMRT

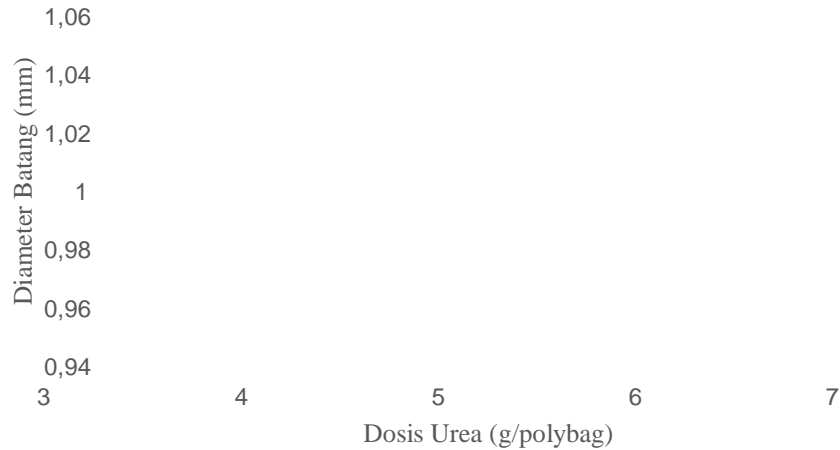
Hubungan antara berbagai dosis SP-36 dengan diameter batang (Gambar 2) juga mengikuti fungsi linier positif. Demikian juga

hubungan antara berbagai dosis urea dengan diameter batang mengikuti kurva linier positif. (Gambar 3).



Gambar 2. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis SP-36 Terhadap Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12MST





Gambar 3. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis Urea Terhadap Diameter Batang Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12MST

Jumlah Daun(cm).

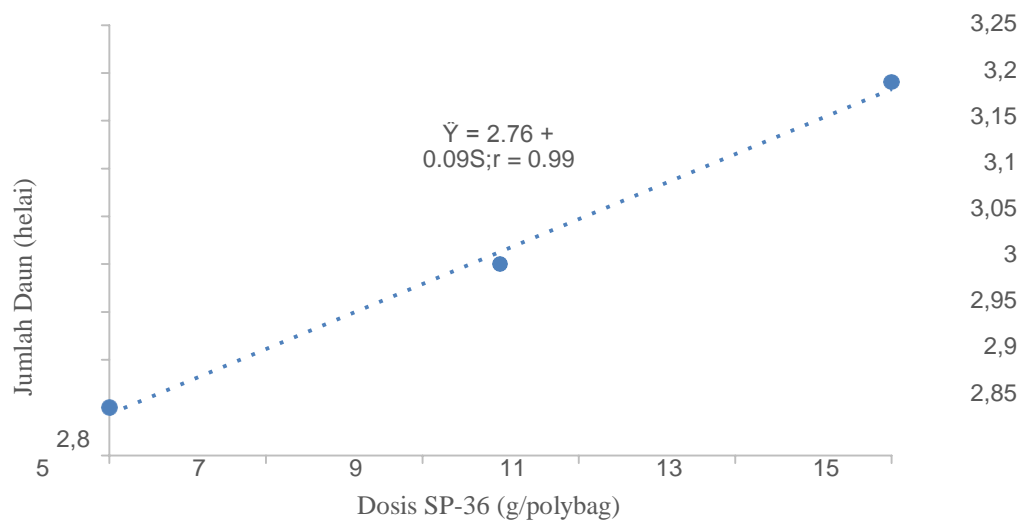
Data jumlah daun tanaman bibit kelapa sawit diterakan pada Tabel 3, sedang

hubungan antara berbagai dosis SP-36 dengan jumlah daun disajikan pada Gambar 4.

Tabel 3. Rataan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 4-12 MST akibat Perlakuan SP-36 dan Urea

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
S1	1,44	2,07	2,52a	2,56a	2,85a
S2	1,63	2,07	2,81b	2,89b	3,00ab
S3	1,56	2,11	2,93b	3,00b	3,19b
U1	1,56	2,00a	2,19a	2,30a	2,56a
U2	1,56	2,07ab	2,93b	2,93b	3,11b
U3	1,52	2,19b	3,15c	3,22c	3,37c

Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing kelompok perlakuan pada umur yang sama tidak beda nyata pada taraf 5% secara DMRT

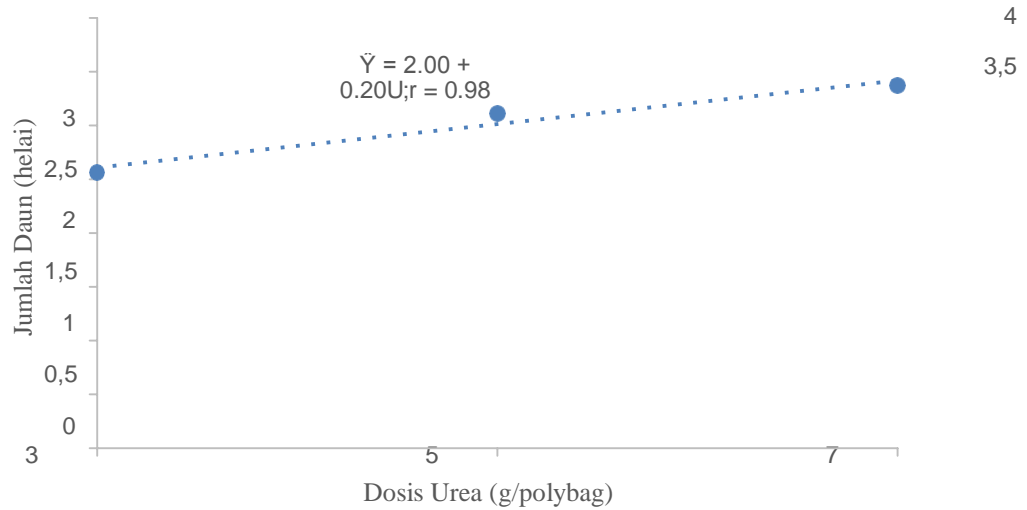


Gambar 4. Kurva Respon Pengaruh Dosis SP-36 Terhadap Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

Gambar 4 menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian SP-36 semakin banyak

jumlah daun. Hubungan urea dengan jumlah daun diterakan pada Gambar 5,

polanya sama dengan tinggi tanaman dan diameter batang.



Gambar 5. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis Urea Terhadap Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

Panjang Daun (cm).

Data panjang daun bibit tanaman kelapa sawit pada berbagai umur ditampilkan

pada Tabel 4, terlihat bahwa perlakuan S3 dan U3 menghasilkan panjang daun terpanjang masing-masing 15,71 cm dan 15,74 cm.

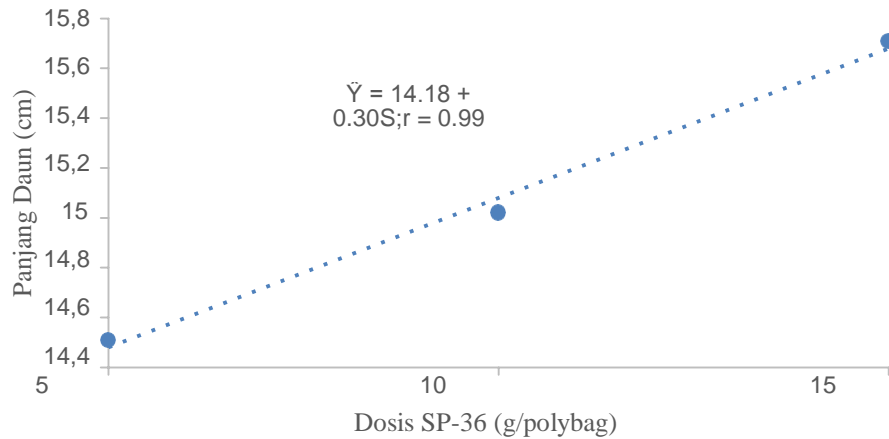
Tabel 4. Rataan Panjang Daun Bibit Kelapa Sawit Umur 4-12 MST akibat Perlakuan SP-36 dan Urea

Perlakuan	Panjang Daun(cm)				
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
S1	5,86	8,92	10,37	11,33a	14,51a
S2	5,99	9,15	10,32	11,62ab	15,02b
S3	5,98	9,06	10,46	11,70b	15,71c
U1	5,90	9,01	9,96a	11,02a	14,16a
U2	5,84	9,03	10,50b	11,68b	15,34b
U3	6,09	9,09	10,69b	11,96b	15,74b

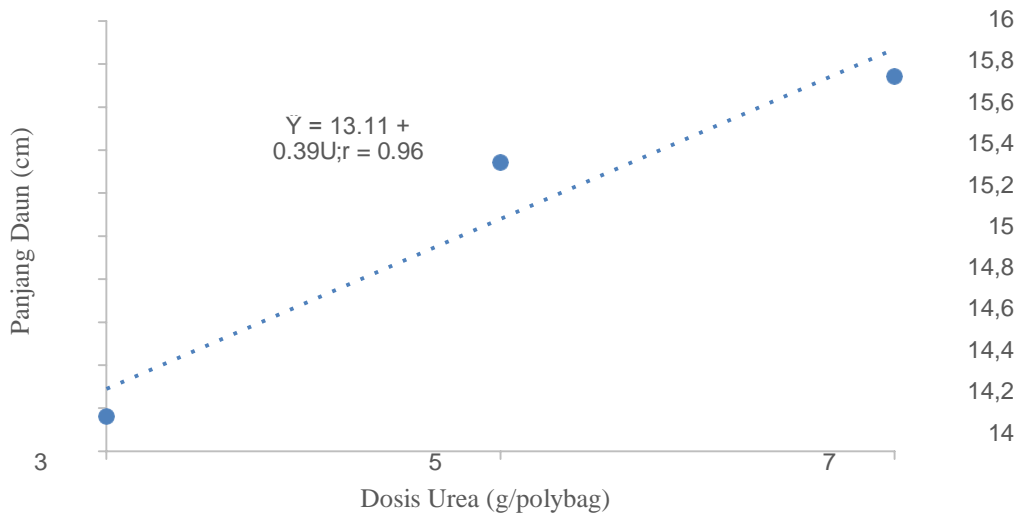
Ket: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama untuk masing-masing kelompok perlakuan pada umur yang sama tidak beda nyata pada taraf 5% secara DMRT

Hubungan antara SP-36 dengan panjang daun juga linier positif (Gambar 6), hubungan urea dengan panjang daun juga linier positif, polanya sama dengan perlakuan SP-36 (Gambar 7). Peran fosfor yang berasal dari SP-36 sangat

diperlukan untuk menyusun protoplasm dan pembentukan ATP. ATP diperlukan untuk peningkatan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, dan panjang daun.



Gambar 6. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Dosis SP-36 terhadap Panjang Daun Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST



Gambar 7. Kurva Respon Pengaruh Berbagai Urea terhadap Panjang Daun Bibit Kelapa Sawit pada Umur 12 MST

4. SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan:

1. Semakin tinggi aplikasi SP-36 pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery semakin tinggi.
2. Semakin tinggi aplikasi urea pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery semakin tinggi.
3. Kombinasi SP36 dan urea tidak nyata terhadap seluruh variabel respon.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disarankan menggunakan dosis 15 g/polybag pupuk SP-36 dan pemberian urea 7 g/polybag.

5. DAFTAR PUSTAKA

1. Sirait, B., A. I. Manurung, E. Panjaitan, and L. Siregar, 2020. ABA content of palm oil seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq.) with vedagro treatment on water stress. Asian Journal of Crop Science. 12 (3):147-151, 2020. ISSN 1994-7879 DOI: 10.3923/ajcs.2020.147.151 <https://scialert.net/abstract/?doi=ajcs.2020.147.151>
2. Ubara, U.E., Agho, C.A., Aye, A.I., Yakubu, M., Eke, C.R., and Asemota, O. 2017. Identification of drought tolerant progenies in oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). Int. J. Adv. Res. Biol. Sci. (2017). 4(6):120-127. ISSN:2348-8069. DOI: <http://dx.doi.org/10.22192/ijarbs.2017.04.06.018> <https://ijarbs.com/pdfcopy/june2017/ijarbs18.pdf>
3. Erniwati, E.A.M.Zuhud, I. Anas, A. Sunkar, Y. Santosa, 2017. Independent Smallholder Oil Palm Expansion and Its Impact on Deforestation: Case Study in Kampar District, Riau Province Indonesia. Jurnal Manajemen Hutan Tropika Vo.23 (3):119-127. DOI: 10.7226/jtfm.23.3.119. URL: journal.ipb.ac.id/index.php/jmht/article/view/19662
4. Manurung, A. N. H., Sudradjat, Haryadi., 2015. Optimization Rate of organic and NPK compound fertilizers on second year immature oil palm. Asian Journal of Applied Sciences (ISSN: 2321- 0893) Vol.03-Issue 03, June 2015. <https://www.ajouronline.com/index.php/AJAS/article/view/2643>
5. Cahyo A., P. Yudono, B.H. Purwanto, and R.B. Wijoyo. 2020. The Growth performance of oil palm seedlings in pre-nursery and main nursery stages as a response to the substitution of NPK compound fertilizer and organic fertilizer. Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture. 35 (1), 89-97, 2020. URL: <https://jurnal.uns.ac.id/carakatani/article/view/33884>;DOI: <http://dx.doi.org/10.20961/carakatani.v35i1.33884>
6. Rosenani, A.B., R. Rovica, P.M. Cheah and C.T. Lim, (2016). Growth performance and nutrient uptake of oil palm seedling in prenursery stage as influenced by oil palm waste compost in growing media. Hindawi Publishing Corp. Int. Journal of Agronomy Vol. 2016, Article ID 6930735, 8 pages. <https://www.hindawi.com/journals/ija/2016/6930735/> Volume 2016 |Article ID 6930735 | 8 pages | <https://doi.org/10.1155/2016/6930735>
7. BPKKS. 2004. Buku Pedoman Kerja Kelapa Sawit. PTPN II NUSANTARA, Medan.