

Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama

Saroha Manurung (1*), Aulia Juanda Djaingsastro (2), Angelus Nababan (3)

(* Coressponding Author)

Program Studi Budidaya Perkebunan, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian
Agrobisnis Perkebunan (STIPAP-AP) Medan, Indonesia

saroha@stipap.ac.id (1*), Aulia_juanda@stipap.ac.id (2), angeluspacis20@gmail.com (3)

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang penting. Masalah yang sering dihadapi oleh petani kelapa sawit mandiri adalah ketersediaan benih berkualitas rendah yang terbukti memiliki daya tumbuh yang rendah. Hal ini disebabkan salah satunya, terutama dalam hal ketersediaan nutrisi. Pupuk organik merupakan alternatif penggunaan mikroorganisme tertentu dalam jumlah banyak untuk menyediakan unsur hara dan membantu pertumbuhan tanaman, salah satunya adalah pupuk kandang. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan perlakuan dosis kotoran sapi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pupuk organik merupakan alternatif penggunaan mikroorganisme tertentu dalam jumlah banyak untuk menyediakan unsur hara dan membantu pertumbuhan tanaman, salah satunya adalah pupuk kandang. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan perlakuan dosis kotoran sapi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini dilakukan di wilayah penelitian universitas STIPAP Sumatera Utara Medan. Penelitian ini dilakukan di wilayah penelitian kampus STIPAP Medan Medan Sumatera Utara. Waktu penelitian dimulai dari bulan April sampai Juli 2018. Penelitian menggunakan RAK Non Faktorial (Desain Leluhur Kelompok), dengan 4 perlakuan, dan 6 ulangan sehingga jumlah bibit sebanyak 24 bibit. Dengan susunan taraf perlakuan yaitu : S0 : Kontrol (Pupuk NPK 16:16:16), S1 : Pupuk Kandang Sapi (Dosis 600gr/polybag), S2 : Pupuk Kandang Sapi (Dosis 1,5kg/polybag), S3 : Sapi Pupuk Kandang (Dosis 2,4kg/polybag). Hasil perlakuan dosis kotoran sapi dengan kontrol pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Pada perlakuan S2 (1,5 kg/polybag) dosis terbaik kotoran sapi ditunjukkan dengan pengaruh tertinggi terhadap tinggi benih yaitu 52,38 cm, dan pengaruh tertinggi pada jumlah daun 12,17 helai, dan batang 11,85 cm. berat basah 111,48 gram dan berat kering 30,05 gram.

Kata Kunci : Kelapa Sawit, Pembibitan Utama, Pupuk Kandang

ABSTRACT

Palm oil (*Elaeis guineensis* Jacq) is one of the most important vegetable oil-producing plants. The problem often faced by independent oil palm farmers is the availability of poor quality seeds, which are shown to have low growth power. This is due to one of them, especially in terms of availability of nutrients. Organic fertilizer is an alternative to using certain microorganisms in large quantities to provide nutrients and help plant growth, one of which is manure. Based on this, a treatment was conducted on the doses of cow manure for the growth of oil palm seedlings. Organic fertilizer is an alternative to using certain microorganisms in large quantities to provide nutrients and help plant growth, one of which is manure. Based on this, a treatment was conducted on the doses of cow manure for the growth of oil palm seedlings. This research was conducted in the research area of the Medan North Sumatra STIPAP university. This research was conducted in the research area of the Medan Medan North Sumatra STIPAP campus. The time of the study began from April to July 2018. The research used (Group Ancestral Design) Non Factorial RAK, with 4 treatments, and 6 replications so that the total seedlings were 24 seeds. With the arrangement of treatment levels are: S0: Control (NPK Fertilizer 16:16:16), S1: Cow Cage Fertilizer (Dosage 600gr / polybag), S2: Cow Cage Fertilizer (Dosage 1,5kg / polybag), S3: Cow Cage Fertilizer (Dosage 2,4kg / polybag). The results of the treatment of doses of cow manure with NPK fertilizer control did not have a significant effect on all observed parameters. In the S2 treatment (1.5 kg / polybag) is the best dose of cow manure, indicated by the highest influence on seed height, which is 52.38 cm, and the highest effect on the number of leaves is 12.17 strands, and 11.85 cm stem, wet weight of 111.48 grams and dry weight of 30.05 grams.

Keywords : Classroom Action Research, Discovery Learning, Learning Outcomes, Light.

I. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati yang sangat penting. Dewasa ini, kelapa sawit tumbuh sebagai tanaman budidaya yang tersebar di berbagai negara beriklim tropis bahkan mendekati subtropis di Asia, Amerika Selatan, dan Afrika. Menurut penelitian, daerah asal tanaman kelapa sawit adalah Afrika, yaitu dari kawasan Nigeria di Afrika Barat. Penyebaran tanaman kelapa sawit dari daerah asalnya secara tidak langsung terkait dengan perdagangan budak dari Afrika pada abad pertengahan. Dewasa ini, tanaman kelapa sawit diusahakan di berbagai negara beriklim tropis, terutama di kawasan yang terletak antara 10 derajat Lintang Utara dan 10 derajat Lintang Selatan. (Maruli Pardamean, 2014). Tanaman kelapa sawit dimasukkan pertama kali ke Indonesia oleh bangsa Belanda pada tahun 1848, dengan bibit yang berasal dari Bourbon (Reunion) atau Mauritius sebanyak dua batang dan dari Amsterdam juga dua batang. Bibit tersebut di tanam di Kebun Raya Bogor yang tinggi pohonnya telah mencapai lebih dari 20m. Tanaman kelapa sawit di Kebun Raya Bogor ini dianggap nenek moyang tanaman kelapa sawit di Asia Tenggara. (Maruli Pardamean, 2014). Pupuk organik merupakan alternatif untuk memanfaatkan mikroorganisme tertentu dalam jumlah yang banyak untuk menyediakan hara serta membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang mampu meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah. Pupuk kandang juga memberikan pengaruh yang baik pada sifat fisik dan kimia tanah karena mendukung kehidupan jasad renik. Dengan perkataan lain, pupuk kandang mempunyai kemampuan untuk membuat tanah menjadi semakin subur. (Nurheti Yulianti, 2009). Maka dari itu Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi pada media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di pembibitan utama.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka diperoleh rumusan masalah yaitu masalah yang sering dihadapi oleh petani swadaya kelapa sawit adalah ketersediaan bibit yang kurang berkualitas, yang ditunjukkan daya tumbuh yang rendah. Hal ini disebabkan salah satunya terutama dalam hal ketersediaan unsur hara. Unsur hara merupakan hal yang sangat bagi media tanam, ketersediaannya mempengaruhi pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Umumnya pemenuhan unsur hara pada dilakukan dengan cara pemupukan. (Budianto, 2011 dalam Khasanah, 2012).

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat dan mengetahui Meningkatnya kesadaran manusia akan isu lingkungan, maka penggunaan pupuk anorganik secara perlahan akan diminimalkan kemudian ditingkatkan ke penggunaan pupuk ramah lingkungan seperti pupuk hayati dan pupuk organik. Hanya saja pemberian pupuk ini lambat tersedia bagi tanaman dibanding dengan pupuk anorganik. (Saraswati, 2012).

4. Manfaat Penelitian

Banyak manfaat dari penelitian ini antara lain untuk mendapatkan informasi data mengenai Manfaat pemupukan ialah meningkatnya kesuburan tanah yang menyebabkan tingkat produksi tanaman menjadi relatif stabil serta meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan penyakit dan pengaruh iklim yang sangata tidak menguntungkan bagi tanaman. (Fauzi dkk, 2003).

II. METODE PENELITIAN

Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilakukan pada areal penelitian Kampus STIPAP Medan Sumatera Utara. Penelitian dimulai dari bulan April sampai dengan bulan Juli 2018.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan (Rancangan Acak Kelompok) RAK Non faktorial. Dengan susunan taraf perlakuan adalah:

S0 : Kontrol (Pupuk NPK 16:16:16) S1 : Pupuk Kandang Sapi (Dosis 600gr/ polybag)

S2 : Pupuk Kandang Sapi (Dosis 1,5kg/ polybag)

S3 : Pupuk Kandang Sapi (Dosis 2,4kg/ polybag)

Dengan demikian penelitian dilakukan dengan 4 perlakuan, 6 ulangan sehingga total bibit keseluruhan adalah 24 bibit. Bibit kelapa sawit yang digunakan adalah varietas D×P Dumpy. Perlakuan dengan kontrol pemberian pupuk NPK sesuai dengan dosis sesuai anjuran dan dosis pupuk kandang sapi dengan perlakuan yang diuji. Dosis pupuk kandang sapi dihitung 10%, 25%, dan 40% dari volume isi polybag yaitu 6 Kg.

Tabel 1 Susunan Perlakuan di Areal Penelitian

ULANGAN					
I	II	III	IV	V	VI
S3	S2	S3	S1	S3	S1
S0	S1	S0	S3	S1	S0
S2	S3	S1	S2	S0	S2
S1	S0	S2	S0	S2	S3

Model linier yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \sum_{ij}$$

dimana :

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari pemberian PupukKandang Sapi perlakuan ke- i pada ulangan ke-j.

μ = Efek dari nilai tengah.

τ_i = Efek pemberian Pupuk Kandang Sapi.

\sum_{ij} = Efek galat dari faktor pemberian Pupuk Kandang Sapi perlakuan ke-i pada ulangan ke-j.

Bahan dan Peralatan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bibit Kelapa Sawit D X P Dumpy umur 3 bulan.
2. Pupuk Kandang Sapi.
3. Pupuk NPK 16:16:16
4. Polybag Ukuran 40×45 cm.
5. Tanah Top Soil.
6. Amplop.
7. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
8. Bambu
9. Tali Plastik

10. Paranet
11. Gembor
12. Meteran kain
13. Penggaris
14. Cangkul
15. Gergaji
16. Parang
17. Ayakan Tanah
18. Timbangan
19. Oven
20. dan alat-alat lain yang pendukung penelitian.

Tahapan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

Persiapan Areal

Kegiatan yang dilakukan pada tahapan persiapan areal ini antara lain yaitu mengukur areal dan memagarinya dengan paranet yang akan dijadikan sebagai areal penelitian, membersihkan areal dari gulma maupun benda- benda lain serta meratakan areal.

Mengisi Polybag

Polybag di isi pupuk kandang sapi sesuai dosis perlakuan kemudian dicampur dengan tanah top soil sampai isi polybag 6 Kg, dan tanah top soil dengan berat 6 Kg tanpa campuran pupuk kandang sapi namun diberikan pupuk NPK 16:16:16 pada saat masa tanam.

Penyusunan Polybag

Bibit yang telah selesai diberi perlakuan disusun areal penelitian dengan jarak 50 X 50 cm, sesuai barisan ulangan yang telah diacak perlakuannya.

Penanaman Bibit

Bibit D X P Dumpy umur 3 bulan yang telah ada, kemudian dipindahkan ke polybag yang telah diberikan perlakuan dan diberikan perlakuan pupuk NPK pada bibit kontrol pada saat masa tanam sesuai dosis yang dianjurkan.

Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara manual dengan menggunakan gembor.

Penyiraman dilakukan setiap hari sebanyak 2 kali (pagi dan sore hari), atau disesuaikan dengan kondisi cuaca lapangan. Hal ini untuk menjaga agar kebutuhan tanaman akan air dapat selalu tersedia dan juga kelembapannya terjaga.

Penyiangan Gulma

Supaya tidak mengganggu pertumbuhan tanaman, penyiangan gulma dilakukan setiap harinya untuk di dalam polybag secara manual, sedangkan untuk penyiangan di luar polibag tidak dilakukan karena areal penelitian menggunakan mulsa.

Pengamatan

Ada beberapa parameter yang diamati pada saat penelitian berlangsung sampai dengan selesai yaitu :

- **Tinggi Bibit (cm)**

Tinggi bibit diukur dari permukaan tanah atau leher batang sampai ujung daun yang tertinggi dengan menggunakan alat penggaris 1m, pengukuran dilakukan dalam interval 4 minggu sekali selama 16 minggu (4 bulan).

- **Jumlah Daun Bibit (helai)**

Pengamatan pertambahan jumlah daun Bibit dilakukan dengan interval waktu 4 minggu sekali selama 16 minggu (4 bulan). Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun.

- **Lilit Batang Bibit (cm)**

Pengukuran lilit batang bibit dilakukan dengan interval waktu 4 minggu sekali selama 16 minggu (4 bulan). Lingkar batang diukur dari pangkal batang dengan menggunakan alat ukur yaitu meteran kain.

- **Berat Basah dan Berat Kering Bibit (g)**

Setelah penelitian telah memasuki bulan keempat, maka seluruh bibit utama dibongkar dan dilakukan pembersihan terhadap akar dengan menyemprotkan air dan dikeringkan. Setelah bibit kering, kemudian bibit ditimbang untuk mengetahui berat basah bibit. Bibit dioven selama 24 jam dengan suhu 105°C dan kemudian bibit yang telah dioven ditimbang kembali untuk mengetahui berat kering bibit.

- **Tinggi Bibit (cm)**

Berdasarkan hasil pengamatan dan uji statistik pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi terhadap tinggi bibit kelapa sawit secara lengkap, dapat dilihat pada Tabel 4.1.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tinggi Bibit

Dari tabel dibawah ini, perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan tinggi bibit kelapa sawit. Pertambahan tinggi bibit yang tertinggi pada interval pengamatan setiap 4 minggu sekali, terjadi dari pengamatan 8 MST ke 12 MST yaitu sebesar 11,72 cm atau sebanyak 2,93 cm pertambahan tinggi bibit disetiap minggu. Peningkatan tersebut dapat disebabkan kondisi perakaran yang sudah sangat baik sehingga perakaran mampu menyerap unsur- unsur hara yang tersedia pada media tanam yang berada di dalam polybag. Pada akhir pengamatan yaitu pengamatan ke 16 MST, rata- rata tinggi bibit adalah 48,22 cm. Menurut Bambang Sulistyio DH, dkk (2010) tingkat pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit yang normal pada umur 7 bulan adalah 52,2 cm. Perlakuan yang memberi respon tertinggi terhadap tinggi bibit adalah perlakuan S2, yaitu 52,38 cm dengan aplikasi dosis pupuk kandang 1,5 kg/ polybag. Respon perlakuan dapat dipengaruhi oleh hilangnya unsur- unsur hara pada media tanam akibat pencucian dari air hujan dan tidak adanya alat yang digunakan pada penelitian ini untuk menampung hasil pencucian tersebut untuk disiramkan kembali ke dalam polybag

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Tinggi Bibit Kelapa Sawit (cm)

Perlakuan	4 MST		8 MST		12 MST		16 MST	
S0	22,68		27,00		36,83		43,53	
S1	24,33		29,72		41,42		48,95	
S2	23,88		29,82		43,35		52,38	
S3	25,32		29,43		41,25		48,02	
Rata- rata	24,05		28,99		40,71		48,22	
+	0,00		4,94		11,72		7,51	
Tunggal		Indeks		Indeks		Indeks		Indeks
S0	22,68	100	27,00	100	36,83	100	43,53	100
S1	24,33	107	29,72	110	41,42	112	48,95	112
S2	23,88	105	29,82	110	43,35	118	52,38	120

S3	25,32	112	29,43	109	41,25	112	48,02	110
Uji F	F Hit	F Tabel 5%						
Kelompok	1,96tn	2,90	0,65tn	2,90	0,80tn	2,90	0,98tn	2,90
Perlakuan	1,93tn	3,29	1,54tn	3,29	1,43tn	3,29	0,32tn	3,29



Gambar Grafik Tinggi Bibit Kelapa Sawit (cm)

Jumlah Daun (helai)

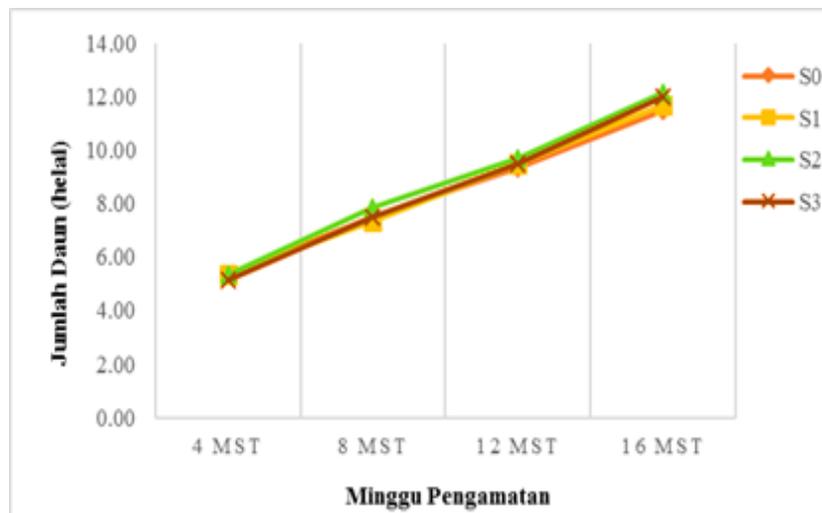
Berdasarkan hasil pengamatan dan uji statistik pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit secara lengkap, dapat dilihat pada Tabel 4.2. Dari tabel dibawah, perlakuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan jumlah daun bibit kelapa sawit. Pertambahan jumlah daun yang tertinggi pada interval pengamatan setiap 4 minggu sekali, terjadi dari pengamatan 12 MST ke 16 MST yaitu sebesar 2,33 helai atau sebanyak 0,58 helai pertambahan jumlah daun disetiap minggu. Peningkatan tersebut dapat disebabkan kondisi perakaran yang sudah sangat baik sehingga perakaran mampu menyerap unsur- unsur hara yang tersedia pada media tanam yang berada di dalam polybag. Pada akhir pengamatan yaitu pengamatan ke 16 MST, rata-rata jumlah daun adalah 11,83 helai. Menurut Sulisty DH, dkk (2010) tingkat pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit yang normal pada umur 7 bulan adalah 10,5 helai. Perlakuan yang memberi respon tertinggi terhadap jumlah daun adalah perlakuan S2, yaitu 12,17 helai, dengan aplikasi dosis pupuk kandang 1,5 kg/ polybag. Respon perlakuan dapat dipengaruhi oleh hilangnya unsur- unsur hara pada media tanam akibat pencucian dari air hujan dan tidak adanya alat yang digunakan pada penelitian ini untuk menampung hasil pencucian tersebut untuk disiramkan kembali kedalam polybag.

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Jumlah Daun Kelapa Sawit (cm)

Perlakuan	4 MST	8 MST	12 MST	16 MST
S0	5,33	7,50	9,33	11,50
S1	5,33	7,33	9,50	11,67
S2	5,33	7,83	9,67	12,17
S3	5,17	7,50	9,50	12,00

Manurung Saroha, Djaingsastro Aulia J, Angelus Nababan : Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama

Rata- rata	5,29		7,54		9,50		11,83	
+	0,00		2,25		1,96		2,33	
Tunggal	Indeks			Indeks		Indeks		Indeks
S0	5,33	100	7,50	100	9,33	100	11,50	100
S1	5,33	100	7,33	98	9,50	102	11,67	101
S2	5,33	100	7,83	104	9,67	104	12,17	106
S3	5,17	97	7,50	100	9,50	102	12,00	104
Uji F	F Hit	F Tabel 5%						
Kelompok	1,96tn	2,90	0,65tn	2,90	0,80tn	2,90	0,98tn	2,90
Perlakuan	1,93tn	3,29	1,54tn	3,29	1,43tn	3,29	0,32tn	3,29



Gambar Grafik Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit (cm)

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis sidik ragam, pengujian pengaruh perlakuan dosis pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat disimpulkan bahwa: Perlakuan dosis pupuk kandang sapi dengan kontrol pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter yang diamati. Dari rata-rata taraf perlakuan yang diamati, bahwa perlakuan S2 (1,5kg/polybag) merupakan dosis pupuk kandang sapi, terbaik ditunjukkan dari pengaruh tertinggi terhadap tinggi bibit yaitu 52,38 cm, dan pengaruh tertinggi terhadap jumlah daun yaitu 12,17 helai, serta lilit batang 11,85 cm, berat basah 111,48 gram dan berat kering 30,05 gram. 111,48 gram dan berat kering 30,05 gram.

Manurung Saroha, Djaingsastro Aulia J, Angelus Nababan : Pengaruh Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Sapi Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Pembibitan Utama

DAFTAR PUSTAKA

- Efendi Lubis, Rustam dan Agus Widanarko, SP. 2011. Buku Pintar Kelapa Sawit. AgroMedia Pustaka. Jakarta. Pahan Iyung, 2014. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pardamean, Maruli. 2014. Mengelola Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit secara Profesional. Penebar Swadaya, anggota Ikapi. Edisi I, Jakarta.
- Pribadi, A. 2017. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Varietas D×P Simalungun pada Tanah Salin Dengan Penambahan Asam Humat. Tugas Akhir. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan Medan.
- Safitri Adnan, Indah., Bambang Utoyo dan Any Kusumastuti. 2015. Pengaruh Pupuk NPK dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery. Jurnal AIP Volume 3 No. 2. Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung. Segara Bayu., Heniyati Hawalid dan Yopie Moelyahadi. 2015. Pengaruh komposisi media tanam dan pupuk npk majemuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada stadia pre nursery. Klorofil X - 2 : 68 – 75. Universitas Muhammadiyah, Palembang.
- Setyamidjaja, Djoehana. 2006. Seri Budi Daya Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta.
- Stephanus Romunta Sinulingga, Ebet., Jonatan Ginting*, T.Sabrina. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Cair dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. Jurnal Online Agroekoteknologi No 2337- 6597 Vol.3, No.3 : 1219 – 1225. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Sulistyo DH, Bambang dkk. 2010. Budi Daya Kelapa Sawit. PT. Balai Pustaka (Persero). Jakarta.
- Sunarko. 2014. Budidaya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta Selatan
- Tim Bina Karya Tani. 2009. Tanaman Kelapa Sawit. Cv.Yrama Widya. Bandung

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
3 Juni 2021	4 Juni 2021	5 Juni 2021	Ya