

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)  
VARIETAS DXP SRIWIJAYA 5 DI PRE NURSERY**



**Oleh**

**LARA DUKA**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

**PALEMBANG  
2025**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)  
VARIETAS DXP SRIWIJAYA 5 DI PRE NURSERY**



**Oleh  
LARA DUKA  
NPM : 1903310015**

**Skripsi  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Serjana Pertanian**

**pada  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS TRIDINANTI  
PALEMBANG**

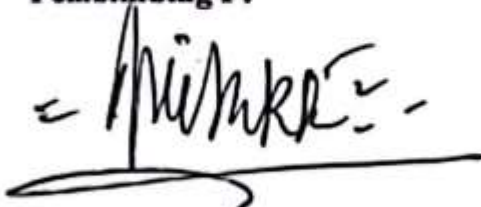
**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)  
VARIETAS DXP SRIWIJAYA 5 DI PRE NURSERY**

Oleh

**LARA DUKA  
1903310015**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I :**



**Dr. Ir. Ruarifa Ramadhalina Kawaty, M.P.**  
NIDN. 0007026301

**Palembang, Februari 2025**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Tridinanti  
Program Studi Agroteknologi**

**Pembimbing II :**



**Miranty Trinawaty, S.P., M.Si.**  
NIDN. 0215088501

**Dekan,**



**Dr. Nasir, SP., M.Si**  
NIDN. 0020077301

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lara Duka  
Tempat / tanggal lahir : Suka Makmur 03 September 2001  
Program Studi : Agroteknologi  
NPM : 1903310015  
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas *DxP Sriwijaya 5* di Pre Nursery

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Karya ilmiah yang saya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi lainnya.
2. Seluruh data informasi yang disajikan dalam Skripsi ini adalah hasil pengamatan, penelitian, pengolahan serta pemikiran saya dengan pengarahan dari pembimbing yang ditetapkan kecuali yang disebutkan sumbernya.
3. Karya ilmiah yang saya tulis buatan saya sendiri (bukan dibuat oleh orang lain).

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pembatalan gelar yang saya peroleh melalui karya ilmiah ini.

Palembang, Februari 2025  
Yang membuat pernyataan,

Lara Duka



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 03 September 2001 di Desa Suka Makmur, Kecamatan Bulang Tengah Suku Ulu (BTS ULU), Kabupaten Musi Rawas, Provinsi Sumatera Selatan, merupakan anak dari pasangan Ayah Amrullah Toni dan Ibu Lina Wati.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2013 di SD Negeri Suka Makmur, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2016 di SMP Negeri Mulyo Harjo, Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2019 di SMA Negeri 10 Palembang.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Tridinanti Fakultas Pertanian pada tahun 2019 pada Program Studi Agroteknologi.

Pada tanggal 27 September 2022 sampai dengan 27 Oktober 2022 penulis telah mengikuti kegiatan Magang di PT. Tunas Baru Lampung. Tbk (TBL), Kecamatan Air Kumbang, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

Pada tanggal 13 Februari penulis telah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata Sampai 13 Maret di Kelurahan Suka Mulyo, Kecamatan Sematang Borang, Kota Palembang pada tahun 2023.

Pada bulan September 2024 sampai dengan bulan Desember 2024 penulis telah menyelesaikan penelitian di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti di Desa Pulau Semambu, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

**Skripsi berjudul**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP  
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) DiP  
SRIWIJAYA 5 DI PRE NURSERY telah dipertahankan di depan komisi  
penguji pada tanggal 22 Januari 2025.**

**Komisi Penguji**

1. **Dr.Ir. Ruarita Ramadhalina Kawaty, M.P.**

Ketua



2. **Miranty Trinawaty, S.P., M.Si.**

Anggota (



3. **Ir. Meriyanto, M.S.**

Anggota (



**Mengetahui :**

**Program Studi Agroteknologi**

**Ketua,**



**Ir. Ridwan Hanan, M.P.**

**NIDN. 0207116201**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan kasih sayang dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Takaran Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Kecambah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) DXP Sriwijaya 5 pada pembibitan pre nursery. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. H. Machmud Hasjim, M. Eng selaku Ketua Yayasan Pendidikan Nasional Tridinanti.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal, AE., M.S. selaku Rektor Universitas Tridinanti.
3. Bapak Dr. Nasir, S.P, M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti.
4. Bapak Ir. Ridwan Hanan, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Tridinanti.
5. Ibu Dr.Ir. Ruarita Ramadhalina Kawaty, M.P. selaku Pembimbing I dan Ibu Miranty Trinawaty, S.P., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen pada Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti.
7. Kedua orang tua Bapak Amrullah dan Ibu Linawati serta keluarga dan sahabat yang tak henti-hentinya memberi doa, dukungan dan motivasi.
8. Seluruh teman-teman seangkatan, Beskem Barangan Squad dan sahabat seperjuangan.
9. Seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Palembang, Februari 2025

**Lara Duka**

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	3
D. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Sistematika Tanaman Kelapa Sawit .....	5
B. Morfologi Kelapa Sawit .....	5
1. Biji .....	5
2. Akar .....	5
3. Batang .....	6
4. Daun.....	6
C. Syarat Tumbuh Kelapa Sawit.....	7
1. Iklim.....	7
2. Tanah .....	7
D. Pupuk .....	8
E. POC GDM .....	8
F. Hasil Penelitian Terdahulu.....	8
G. Hipotesis .....	9



	Halaman
III. PELAKSANAAN DAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
B. Bahan dan Alat.....	10
C. Metode Penelitian .....	10
1. Rancangan Percobaan .....	10
2. Rancangan Perlakuan .....	11
3. Rancangan Respon .....	11
4. Rancangan Analisis .....	13
D. Cara Kerja .....	14
IV. Hasil dan Pembahasan	
A. Hasil .....	17
B. Pembahasan .....	23
V. Kesimpulan dan Saran	
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian di Lapangan .....	31
2. Denah Tanaman Contoh .....	32
3. Denah Petakan Percobaan di Lapangan .....	33
4. Deskripsi Varietas DxP Sriwijaya 5.....	34
5. Jadwal Penelitian di Lapangan .....	35
6. Hasil Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman 28 Hst.....	36
7. Analisis Keragaman Rata-rata Tinggi Tanaman 28 Hst .....	36
8. Hasil Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman 42 Hst.....	36
9. Analisis Keragaman Rata-rata Tinggi Tanaman 42 Hst .....	37
10. Hasil Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman 56 Hst.....	37
11. Analisis Keragaman Rata-rata Tinggi Tanaman 56 Hst .....	37
12. Hasil Pengamatan Rata-rata Tinggi Tanaman 90 Hst.....	38
13. Analisis Keragaman Rata-rata Tinggi Tanaman 90 Hst .....	38
14. Hasil Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun 28 Hst .....	38
15. Analisis Keragaman Rata-rata Jumlah Daun 28 hst.....	39
16. Hasil Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun 42 Hst .....	39
17. Analisis Keragaman Rata-rata Jumlah Daun 56 Hst.....	40
18. Hasil Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun 56 Hst .....	40
19. Analisis Keragaman Rata-rata Jumlah Daun 90 hst.....	40
20. Hasil Pengamatan Rata-rata Jumlah Daun 92 Hst .....	41
21. Hasil Pengamatan Rata-rata Luas Daun .....	41
22. Analisis Keragaman Rata-rata Luas Daun .....	41
23. Hasil Pengamatan Rata-rata Diameter Batang .....	42
24. Analisis Keragaman Rata-rata Diameter Batang .....	42
25. Hasil pengamatan Rata-rata Jumlah Akar .....	42
26. Analisis Keragaman Rata-rata Jumlah akar .....	43
27. Hasil Pengamatan Rata-rata Panjang Akar .....	43
28. Analisis Keragaman Rata-rata Panjang Akar .....	43
29. Hasil pengamatan Rata-rata Volume Akar .....	44

	Halaman
30. Analisis Keragaman Rata-rata Volume Akar .....	46
31. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	57

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis Keragaman RAK.....	13
2. Analisis Keragaman untuk Semua Parameter yang diamati .....	17
3. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik GDM terhadap Tinggi Bibit.....	18
4. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik GDM terhadap Jumlah Daun ....	19
5. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik GDM terhadap Luas Daun .....	20
6. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik GDM terhadap Diameter Batang	21
7. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik GDM terhadap Jumlah Akar.....	21
8. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik GDM terhadap Panjang Akar ...	22
9. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik GDM terhadap Volume Akar ...	23

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Persiapan Pembukaan Lahan.....	46
2. Mengisi Tanah ke dalam Polybag dan Penyusunan Polybag di Lahan	46
3. Pemasangan Waring, Paranet dan Pemasangan Label di Petakan .....	46
4. Penimbangan Bobot Tanah .....	46
5. Proses Penanaman Bibit Kecambah Kelapa Sawit .....	47
6. Pengisian Polibag .....	47
7. Alat-alat Penelitian .....	47
8. POC GDM .....	48
9. Antracol .....	48
10. Biowasil Pengendali Hama .....	49
11. Penyusunan Tanaman .....	49
12. Pengukuran Tinggi Tanaman .....	49
13. Jumlah Daun .....	49
14. Penyiraman Antracol .....	50
15. Pengukuran Diameter Batang .....	50
16. Pengukuran Panjang Akar .....	50
17. Pengukuran Luas Daun .....	50
18. Dosis POC GDM .....	51
19. Pengukuran Volume Akar .....	51

## ABSTRAK

**Lara Duka.** “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* jacq) Varietas DXP Sriwijaya 5 di Pre Nursery” (Dibimbing oleh **Dr.Ir.Ruarita Ramadhalina Kawaty, M.P. dan Miranty Trinawaty, S.P.,M.Si.**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit varietas Sriwijaya 5 pada tahap pre nursery. Metode penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 (lima) perlakuan dan 5 (ulangan), setiap satuan percobaan terdiri atas 10 tanaman dengan 3 (tiga) tanaman Sampel, dengan rancangan perlakuan P0 = tanpa GDM (kontrol), P1= 3 ml POC gdm/L air , P2= 6 ml POC gdm/L air, P3= 9 ml POC gdm/L air , P4= 12 ml POC gdm/L air. Parameter yang diamati meliputi, tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), luas daun tanaman (cm<sup>2</sup>), diameter batang (mm), jumlah akar (helai), panjang akar (cm), volume akar (mm<sup>3</sup>). Kesimpulan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair dengan dosis 6ml/L air memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq.) varietas DXP Sriwijaya 5 di Pre Nursery dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

**Kata Kunci:** kelapa sawit, pupuk organik cair, pre nursery, pertumbuhan bibit, kelapa sawit sriwijaya 5.

## ABSTRACT

**Lara Duka.** “The Effect of Liquid Organic Fertilizer Application on the Growth of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq) Seedlings of DXP Sriwijaya 5 Variety in Pre-nursery. (Supervised by **Dr.Ir.Ruarita Ramadhalina Kawaty, M.P. and Miranty Trinawaty, S.P.,M.Si**)

This study aimed to evaluate the effect of liquid organic fertilizer application on the growth of oil palm seedlings of the Sriwijaya 5 variety at the pre-nursery stage. The method of research was conducted using a Randomized Block Design (RBD) with five (5) treatments and five (5) replications. Each experimental unit consisted of 10 plants, with three (3) sample plants. The treatment design was as follows : P0 = without GDM (control), P1 = 3 ml POC GDM/L water, P2 = 6 ml POC GDM/L water, P3 = 9 ml POC GDM/L water, P4 = 12 ml POC GDM/L water. The observed parameters included : seedling height (cm), number of leaves (strands), leaf area (cm<sup>2</sup>), stem diameter (mm), number of roots (strands), root length (cm), root volume (mm<sup>3</sup>). The conclusion of this study showed that the application of liquid organic fertilizer at a dose of 6 ml/L of water had the best effect on the growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) seedlings of the DXP Sriwijaya 5 variety in the pre-nursery stage compared to other treatments.

**Keywords** : oil palm, liquid organic fertilizer, pre-nursery, seedling growth, oil palm sriwijaya 5.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elais guineensis* Jacq.) merupakan salah satu dari beberapa palma yang menghasilkan minyak industri dan bahan bakar nabati (*biodiesel*). Tanaman kelapa sawit berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi sebagai komoditas ekspor pertanian terbesar di Indonesia dan berperan penting sebagai sumber penghasilan devisa. Perkebunan kelapa sawit juga memberikan kesempatan dan menciptakan lapangan pekerjaan khususnya bagi masyarakat pedesaan demi meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Bahri *et al.*, 2017).

Data Statistik Perkebunan Kementerian Pertanian menunjukkan pemasaran produksi minyak kelapa sawit *Crude Palm Oil* (CPO) mencapai 49,7 juta ton pada 2021, jumlahnya meningkat 2,92% dibandingkan pada 2020 yang sebesar 48,3 ton. Berdasarkan status perusahaan, produksi minyak kelapa sawit terbesar berasal dari perusahaan besar swasta yakni 30,72 ton pada 2020. Sementara yang berasal dari perkebunan rakyat tercatat sebesar 16,75 juta ton, naik 2,7%, lalu produksi minyak kepala sawit yang berasal dari perusahaan negara sebesar 2,2 juta ton naik 2,36%, hal ini sejalan dengan luasnya areal sebagian besar tanaman kelapa sawit di Indonesia diusahakan oleh perusahaan besar swasta dengan luas 30,7 juta hektar pada 2020 (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021).

Pembibitan tanaman kelapa sawit ada 2 (dua) tahap yaitu *pre nursery* merupakan pembibitan awal yang dimulai dari penanaman pada polybag kecil sampai umur 3 (tiga) bulan sedangkan *main nursery* adalah ketika umur



pembibitan sudah masuk 3 (tiga) bulan sampai 4 (empat) bulan menggunakan polybag besar.

Bibit akan siap tanam pada umur 1 (satu) bulan sampai 3 (tiga) bulan di *Pre Nursery* dan *Main Nursery* merupakan tahap kedua dari sistem pembibitan 2 (dua) tahap yang berlangsung 6 (enam) bulan sampai 9 (sembilan) bulan (Rizki, 2019).

Tahap pembibitan awal, pemberian pupuk memiliki peran krusial dalam memastikan pertumbuhan optimal tanaman. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian pupuk, diantaranya: kandungan unsur hara, dosis, jenis pupuk dan waktu pemupukan (Wahid, 2020).

Jenis pupuk dibagi menjadi 2 (dua) yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman, hewan atau kompos (humus) berbentuk padat yang terjadi dengan sendirinya tanpa bantuan manusia. Sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk buatan yang dibuat oleh manusia dan memiliki berbagai macam jenis kandungan unsur pupuknya, bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, biologi dan kimia tanah (Marsono, 2013).

Pupuk Organik Cair (POC) merupakan pupuk organik cair serbaguna yang menunjang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, meningkatkan daya tahan toleransi tanaman terhadap penyakit dan menghasilkan tanaman yang lebih kuat pada kondisi yang ekstrim, pupuk organik cair menstimulasi aktivitas mikroba di dalam tanah yang menghasilkan unsur-unsur makro seperti Nitrogen, Fospor dan Kalium (Yunidawati, 2020).

Pupuk GDM merupakan nutrisi mikroba pengurai bahan organik dan meningkatkan kesuburan tanah, pupuk GDM juga membantu proses

penghancuran limbah organik dan berperan memperbaiki struktur tanah serta menetralkan pH tanah. Kandungan unsur hara pupuk cair GDM pH (6,90 mg/l), C-Organik (2,5 mg/l), N-Total (1060 mg/l), Bahan Organik (0,076 mg/l), P (50,001 mg/l), K (1300 mg/l), Na (285 mg/l), Ca (32,6 mg/l), Mg (1,89 mg/l), Fe (2,26 mg/l), Cu (0,25 mg/l), Zn (0,65 mg/l), Mn (0,10 mg/l), B (67,20 ppm), Co (2,50 ppm), Mo (20,25 ppm), P (0,03%) (Agrofarm, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Ramadhan (2023), tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang diberi pupuk organik cair Nasa dengan dosis 6 ml/l air, pada tanaman tersebut menunjukkan pengaruh baik menghasilkan tinggi tanaman setinggi 24,08 cm, jumlah daun sebanyak 4,93 helai, diameter batang sebesar 10,35 mm, luas daun seluas 516,12 cm<sup>2</sup>, panjang akar sepanjang 33,30 cm, jumlah akar sebanyak 8,50 helai dan volume akar 19,85 cm<sup>3</sup>.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana respon pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) varietas DxP Sriwijaya 5 akibat pemberian Pupuk Organik Cair GDM pada pembibitan *pre nursery*.

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji respon pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) varietas DxP Sriwijaya 5 akibat pemberian Pupuk Organik Cair GDM pada pembibitan *pre nursery*.

## **D. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan manfaat tentang teknik budidaya bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) varietas DxP Sriwijaya 5 akibat pemberian Pupuk Organik Cair GDM pada pembibitan *pre nursery*.

**E. Hipotesis**

Diduga pemberian Pupuk Organik Cair GDM dengan konsentrasi 6ml/l air berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) varietas DxP Sriwijaya 5 di pembibitan *pre nursery*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrofarm. 2020. Lebih Cepat Panen, GDM Organik Gencar Meningkatkan Kualitas Pertanian Organik. Diakses di [https : // www.agrofarm.co.id/2020/ 06/ lebih-cepat-panen-gdm-organik-gencar-meningkatkan-kualitas-pertanianorganik.](https://www.agrofarm.co.id/2020/06/lebih-cepat-panen-gdm-organik-gencar-meningkatkan-kualitas-pertanianorganik.), pada tanggal 4 April 2023.
- Anonim. 2022. Tani Makmur Nusantara. Diakses dari [https:// www. Tani makmur nusantara.com/2022/02/bibit-benih-kecambah-polong - kelapa.html?m=1.](https://www.tanimakmur.com/2022/02/bibit-benih-kecambah-polong-kelapa.html?m=1.), pada tanggal 4 April 2023.
- Astuti. 2015. Uji Beberapa Konsentrasi Pupuk Cair GDM pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Awal. Jakarta. Diakses di [https://www.bps.go.id/publication.2021/11/30/5a3d0448122bc6753c95353 /statistik-kelapa-sawit-indonesia-2020.html.](https://www.bps.go.id/publication.2021/11/30/5a3d0448122bc6753c95353/statistik-kelapa-sawit-indonesia-2020.html.), pada tanggal 8 Januari 2025.
- Bahri, S., Mulyani, C., Alfarizi, S. 2017. Respon Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Main Nursery pada Media Tanam Sub Soil terhadap Bahan Pembenah Tanah dan Pupuk Organik. *Agrosamudra*, 4(1), 45–57. Diakses di <https://ejournalunsam.id/index.php/jagrs/article/view/841.>, pada tanggal 7 April 2023.
- Dahlan. 2008. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) jurnal agrisistem vol 4(2). 25-38. Diakses di <https://ejournalunsam.id/index.>, Pada tanggal 8 Februari 2025.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019–2021. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta. Diakses di [https://ditjenbun.pertanian.go.id/ template/ uploads/ 2021/ 04/ BUKU-STATISTIK-PERKEBUNAN-2019-2021-OK.pdf.](https://ditjenbun.pertanian.go.id/template/uploads/2021/04/BUKU-STATISTIK-PERKEBUNAN-2019-2021-OK.pdf.), pada tanggal 7 April 2023.
- Hanafiah, Ali. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Diakses dari: <https://www.worldagroforestry.org/publication.>, pada tanggal 14 Oktober 2023.
- Hartono. 2002. Budidaya. Pemanfaatan dan Analisa Usaha dan Pemasaran Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta. Diakses di [https://ditjenbpun. Deptan.Go.id](https://ditjenbpun.deptan.go.id), pada tanggal 14 Oktober 2023.
- Iqbal, Purnomo. 2019. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Komposisi Media Tanam dan Frekuensi Pemupukan yang Berbeda. *JIPI*. 21(2), 108-114. Diakses di <https://doi.org/10.31186/jipi.21.2.108-114.>, pada tanggal 11 Juli 2024.

- Kementerian Pertanian. 2015. Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penelitian Kesuburan Tanah. Diakses <https://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/en/berita-terbaru-topmenu-58/1059>., pada tanggal 8 Februari 2025.
- Lokha, J., Purnomo, D., Sudarmanto, B., dan Irianto, V. T. 2021. P Agri Humanis: *Journal of Agriculture and Human Resource Development Studies*, 2(1), 47–54. Diakses di <https://www.neliti.com/id/publications/360341/peranan-pupuk-organik-GDM-untuk-mendukung-program-krpl-di-kwt-melati-kelurah>., pada tanggal 7 Agustus 2023.
- Lubis, R.E., dan Widanarko, A. 2011. Buku Pintar Kelapa Sawit. Penyunting: Opi Nofiandi. Agro Media Pustaka. Jakarta. Diakses di <http://scholar.unand.ac.id/17231/4/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>., pada tanggal 7 April 2023.
- Maja, I. 2018. Pengaruh Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Eleasis guinensis* Jacq.) terhadap Pemberian Pupuk Kascing dan Limbah Cair Tahu di Pre Nursery. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Diakses di <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/400>., pada tanggal 8 April 2023.
- Marsono, P. L. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Edisi Revisi. Jakarta. Diakses dari <https://www.penebarswadaya.com/shop/teknologi/pertanian-dan-industri/petunjuk-penggunaan-pupuk-revisi/>., pada tanggal 8 April 2023.
- Mawardati. 2017. Agribisnis Perkebunan Kelapa Sawit (Analisis Aspek Teknis, Manajemen dan Pemasaran pada Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat). Diakses dari [https://repository.unimal.ac.id/3676/1/BUKU\\_Sawit.pdf](https://repository.unimal.ac.id/3676/1/BUKU_Sawit.pdf)., pada tanggal 8 April 2023.
- Nurmayulis., Utama P., Pohan S. 2013. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) yang diberi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit. [jurnal]. Diakses di <https://ejournal.uinsuska.ac.id/index.php/agroteknologi/viewfile/1373/1201>. pada tanggal 8 Januari 2025.
- Pudji. 2016. Unsur Hara Kebutuhan Tanaman. Diakses di <https://pertanian.pontianakkota.go.id/artikel/52-unsur-hara-kebutuhan-tanaman-.html>., pada tanggal 8 Februari 2025.
- Putri, C.A. Murti, A. Adhi, S.P. 2020 Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) GDM dan Teknik Aplikasi terhadap Pembibitan Tanaman Kelapa Sawit. Universitas Tidar. Diakses di <https://jurnalpolitanipyk.ac.id/index.php/LUMBUNG/article/download/232/120>., pada tanggal 8 Februari 2025.
- Ramadhan, R.A. 2023. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) DXP SJ 5 pada Pembibitan Pre Nursery. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Tridinanti. Diakses dari <http://repository.univ-tridinanti.ac.id/6510/8/BAB%201.pdf>., pada tanggal 7 Oktober 2023.

- Ritamoni, 2012. Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta. Diakses di <https://eprints.ums.ac.id/45632/8/daftar%20pustaka.pdf>., pada tanggal 11 Februari 2025.
- Rizki, M. 2019. Teknik Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (*Eleasis guenensis* Jacq). pada Tahapan *Pre Nursery* dan *Main Nursery*. Diakses dari <https://www.scribd.com/document/438008307/laporan-magang-Rizki-Piliang-pdf>., pada tanggal 7 April 2023.
- Saryono, Sastro. 2008. Budidaya Kelapa Sawit. Penyunting: Fuad Izzudin. Gromedia Pustaka. Jakarta. Indonesia. Diakses di <https://pusdantb.inlislitentb.com/opac/detail-opac?id=38447>, pada tanggal 26 Juni 2024.
- Satar. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). Jurnal Bioplantae, 3(1):17–24. Diakses di <https://online-journal.unja.ac.id/bioplante/article/view/2586>., pada tanggal 11 Juli 2024.
- Sitompul. 2006. Lembaga Pelatihan Perkebunan Persatuan Purnakaryawan Perkebunan Republik Indonesia (Lp2- P3ri) PTPN Nusantara VII. Diakses dari <https://www.elaeis.co/berita/baca/tingkatkan-kapabilitas-mandor-tanaman-sawit-ikut-pelatihan-teknis>., pada tanggal 7 April 2023.
- Sufardi. 2019. Sifat Fisik Tanah pada Replanting Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Kecamatan Sosa Sumatera Utara. Suryanto, T. (2016). Penggunaan Media Tumbuh dan Jenis Wadah Alternatif untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Diakses di <https://repository.uin-suska.ac.id/16067>., pada 7 April 2023.
- Suryanto, T. 2016. Penggunaan Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan. Tesis. Bogor: Institut Pertanian Bogor. Diakses di <https://journal.pnc.ac.id/>., pada 7 April 2023.
- Wahid. 2020. Dasar-dasar Pertanian. Diakses di <https://tipspetani.com/category/dasar-dasar-pertanian>., pada tanggal 3 Juli 2024.
- Yunidawati, W. 2020. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptana* P.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair GDM dan Dolomit. Jurnal Insitusi Politeknik Ganesa Medan Juripol, Volume 3 No.2 Oktober 2020. Diakses dari <https://jurnal.polgan.ac.id/index.php/juripol/article/download/10840/445>., pada tanggal 7 April 2023.