

**PENGARUH APLIKASI MESOKARP FIBER DAN TKKS SEBAGAI MULSA
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA PEMBIBITAN
MAIN NURSERY**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat guna memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Sains dan Teknologi



OLEH:

Tigor Halomoan Hasibuan

22.031.00.137

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2026**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH APLIKASI MESOKARP FIBER DAN TKKS
SEBAGAI MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT PADA PEMBIBITAN MAIN NURSERY

NAMA : TIGOR HALOMOAN HASIBUAN

NPM : 2203100137

PRODI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : AGRONOMI

Disetujui Pada Tanggal : _____

Pembimbing I

(Prof. Dr. NOVILDA ELIZABETH MUSTAMU, S.Pt., M.Si)
NIDN : 0112117802

Pembimbing II

(IKA AYU PUTRI SEPTYANI, S.P. M.P)
NIDN : 123099701

Disahkan oleh

Ka. Prodi

Agroteknologi



(ELKA SYAWAL HARAHAP, S.P., M.Agr)
NIDN. 0110078502

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH APLIKASI MESOKARP FIBER DAN TKKS
SEBAGAI MULSA TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT PADA PEMBIBITAN MAIN NURSERY
NAMA : TIGOR HALOMOAN HASIBUAN
NPM : 2203100137
PRODI : AGROTEKNOLOGI
KONSENTRASI : AGRONOMI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 30 April 2026

Penguji I (Ketua)

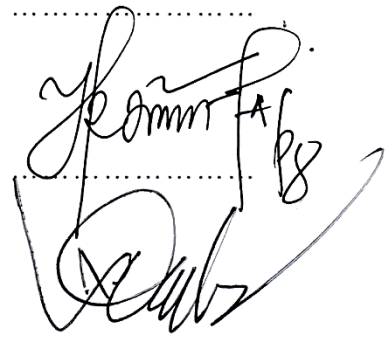
Nama : Prof. Dr. Novilda Elizabeth Mustamu , S.Pt., M.Si
NIDN : 0112117802

Tanda Tangan



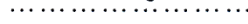
Penguji II (Anggota)

Nama : Ika Ayu Putri Septyani, S.P, M.P
NIDN : 0123099701



Penguji III (Anggota)

Nama : Yudi Triyanto, S.P., M.Si
NIDN : 0107088506



Rantauprapat, 30 April 2026

Dekan
Fakultas Sains Dan Teknologi



(Assoe Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0112029202

Ka. Program Studi
Agroteknologi



(Entra Syawal Harahap, S.P., M.Agr)
NIDN. 0110078501

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : TIGOR HALOMOAN HASIBUAN
NPM : 22.031.00.137
Judul Skripsi : PENGARUH APLIKASI MESOKARP FIBER DAN
TKKS SEBAGAI MULSA TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA
PEMBIBITAN MAIN NURSERY

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu adalah hasil karya tulis penulis sendiri. Semua kutipan maupun rujukan dalam penulisan skripsi ini telah penulis cantumkan sumbernya dengan benar sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Jika di kemudian hari ternyata ditemukan seluruh atau sebagian skripsi ini bukan hasil karya penulis atau plagiat, penulis bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang disandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Rantauprapat, 30 April 2026

Yang Membuat Pernyataan,



TIGOR HALOMOAN HASIBUAN

22.031.00.137

ABSTRACT

His study aimed to evaluate the effect of mulch application using mesocarp fiber and oil palm empty fruit bunches (EFB) on the growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) seedlings at the main nursery stage. The research was conducted in Rantau Selatan District, Labuhanbatu Regency, North Sumatra, from January to March 2026, using a Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely mulch type, consisting of five treatments: M0 (control), M1 (EFB 85 g), M2 (mesocarp fiber 85 g), M3 (EFB 50 g + mesocarp fiber 35 g), and M4 (mesocarp fiber 50 g + EFB 35 g), with five replications resulting in 25 experimental units. The observed parameters included plant height, number of leaves, stem diameter, and fresh root weight. Data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) followed by Tukey's test at a 5% significance level. The results showed that mulch application influenced the growth of oil palm seedlings, although not all parameters were significantly affected. The combination treatment, particularly M4, tended to produce better growth performance, especially in stem diameter and plant height. The use of organic mulch derived from oil palm waste improved soil moisture retention, suppressed weed growth, and enhanced the physical properties of the growing media. In conclusion, mesocarp fiber and EFB have potential as organic mulch to support the growth of oil palm seedlings in the main nursery stage.

Keywords: oil palm, mesocarp fiber, empty fruit bunches, mulch, main nursery

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh aplikasi mulsa menggunakan serat mesokarp dan tandan buah kosong (EFB) kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada tahap pembibitan utama. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu, Sumatera Utara, dari Januari hingga Maret 2026, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RUPS) dengan satu faktor, yaitu jenis mulsa, yang terdiri dari lima perlakuan: M0 (kontrol), M1 (EFB 85 g), M2 (serat mesokarp 85 g), M3 (EFB 50 g + serat mesokarp 35 g), dan M4 (serat mesokarp 50 g + EFB 35 g), dengan lima ulangan sehingga menghasilkan 25 unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan berat akar segar. Data dianalisis menggunakan Analisis Varians (ANOVA) diikuti dengan uji Tukey pada tingkat signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mulsa memengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit, meskipun tidak semua parameter terpengaruh secara signifikan. Perlakuan kombinasi, khususnya M4, cenderung menghasilkan kinerja pertumbuhan yang lebih baik, terutama pada diameter batang dan tinggi tanaman. Penggunaan mulsa organik yang berasal dari limbah kelapa sawit meningkatkan retensi kelembaban tanah, menekan pertumbuhan gulma, dan meningkatkan sifat fisik media tanam. Kesimpulannya, serat mesokarp dan tandan buah kosong berpotensi sebagai mulsa organik untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap pembibitan utama.

Kata kunci: kelapa sawit, serat mesokarp, tandan buah kosong, mulsa, pembibitan utama

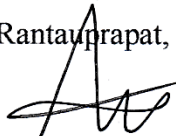
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Mesocarp Fiber dan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) sebagai Mulsa terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Pembibitan Main Nursery” dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhan Batu. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak selaku Dekan Fakultas Assoc. Prof. Dr. Iwan Purnama, S.Kom, M.Kom
2. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P.,M.Agr selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
3. Ibu Prof. Dr. Novilda Elizabeth Mustamu, S.pt.,M.Si selaku Dosen Pembimbing 1 dan Ibu Ika Ayu putri Septyani, S.P.,M.P selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama penyusunan skripsi ini
4. Bapak yudi triyanto, S.P., M.Si, sebagai Penguji yang telah memberikan saran dan masukan kepada penulis yang membuat skripsi ini menjadi lebih baik dari sebelumnya.
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan motivasi
6. Rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang perkebunan kelapa sawit.

Rantau Prapat, 30 April 2026


Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB II	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tanaman Kelapa Sawit.....	7
2.2 Klasifikasi Botani.....	8
2.3 Syarat Tumbuh	10
2.3.1 Iklim.....	10
2.3.2 Tanah	10
2.3.3 Air	10
2.4 Tahapan Pertumbuhan	11
2.4.1 Pre-Nursery.....	11
2.4.2 Main Nursery.....	12
2.5 Kelembapan Tanah.....	13
2.5.1 Aerasi Tanah.....	14
2.5.2 Penyiangan.....	15
2.5.3 Pemupukan	15
2.6 Pengertian Mulsa.....	16
2.6.1 Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)	18

2.6.2 Mesokarp Fiber	21
BAB III	23
METODE PENELITIAN	23
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2. Alat dan Bahan	23
3.3 Metode Penelitian	23
3.4 Metode Data	24
3.5 Pelaksanaan Penelitian	25
3.6 Parameter yang diamati	26
3.6.1 Diameter batang (mm).....	26
3.6.2 Jumlah Daun (helai).....	26
3.6.3 Tinggi Tanaman (cm).....	26
3.6.4 Bobot Akar Basah(g)	27
3.7 Skema Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil penelitian.....	30
4.2 Parameter Diameter batang	30
4.4.4 Hasil Uji Tukey (BNJ 5%) Diameter Batang.....	33
4.3 Parameter Helai daun	34
4.3.1 Analisis ragam (ANOVA) helai daun	37
4.4 Parameter Tinggi Tanaman (cm)	39
4.4.3 Analisis ragam (ANOVA) Tinggi Tanaman (cm).....	41
4.5 Parameter Bobot Akar Basah (g)	42
4.6. Pembahasan.....	44
4.6.1 Diameter batang	44
4.6.2 Jumlah daun	46
4.6.3 Tinggi Tanaman.....	47
4.6.4 Bobot Akar Basah.....	49
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	54
Lampiran 1 Dokumentasi Penelitian	59

DAFTAR TABEL

Tabel 4.2.1 Diameter Batang (mm)	31
Tabel 4.2.2 Rataan Diameter batang (mm).....	31
Tabel 4.2.3 Analisis Ragam (ANOVA) Diameter Batang	32
Tabel 4.3.1 Helai Daun	35
Tabel 4.3.2 Rataan Helai daun.....	36
Tabel 4.3.4 Analisis Ragam (ANOVA) Helai daun	38
Tabel 4.4.1 Tinggi Tanaman (cm).....	40
Tabel 4.4.2 Rataan Tinggi tanaman	40
Tabel 4.5.1 Bobot Akar basah.....	43