

**PENGARUH BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DAN  
PUPUK SINTETIK DALAM MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA  
KELAPA SAWIT**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana (S1)  
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Labuhanbatu



**OLEH :**

**RAHMAD SUPRAYETO**

**2003100051**

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

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN/SKRIPSI**

JUDUL ARTIKEL : PENGARUH BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DAN  
PUKUP SINTETIK DALAM MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT

NAMA : RAHMAD SUPRAYETNO

NPM : 2003100051

PRODI : AGROTEKNOLOGI

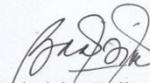
Disetujui Pada Tanggal : \_\_\_\_\_

Pembimbing I



(Ika Ayu Putri Seplyani, S.P., M.P.)  
NIDN : 0123099701

Pembimbing II



(Badrulainy Dalimthe S.P., M.Si)  
NIDN : 0118017604

**LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI**

JUDUL ARTIKEL : PENGARUH BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DAN PUPUK SINTETIK DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT

NAMA : RAHMAD SUPARYETNO  
NPM : 2003100051  
PRODI : AGROTEKNOLOGI  
KONSENTRASI : AGRONOMI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana  
Pada Tanggal Agustus 2024  
TIM PENGUJI

**Penguji I (Ketua)**

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

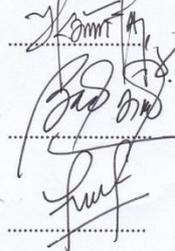
**Penguji II (Anggota)**

Nama : Badrul Ainy Dalimthe S.P., M.Si  
NIDN : 0118017604

**Penguji III (Anggota)**

Nama : Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si  
NIDN : 0108088501

**Tanda Tangan**



Rantauprapat, Agustus 2024



## PERNYATAAN

### Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : RAHMAD SUPRAYETNO  
NPM : 2003100051  
Judul Artikel : PENGARUH BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DAN  
PUPUK SINTETIK DALAM MENINGKATKAN  
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT

Dengan ini penulis menyatakan bahwa Artikel 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, Agustus 2023  
Yang Membuat Pernyataan,



RAHMAD SUPARYETNO  
2003100051

## **ABSTRAK**

Pengaruh biochar pelepah kelapa sawit dan pupuk sintetik dalam meningkatkan pertumbuhan pembibitan utama kelapa sawit

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* jacq) adalah tanaman tropis yang memiliki peran penting dalam industri minyak nabati dunia. Khususnya di negara negara produsen seperti Indonesia dan Malaysia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh biochar pelepah kelapa sawit, pengaruh pupuk sintetik, dan kombinasi biochar pelepah kelapa sawit dan pupuk sintetik dalam meningkatkan pertumbuhan kelapa sawit Metode ini menggunakan metode linear yang di asumsikan untuk rancangan acak kelompok (RAK) faktorial. Masing masing kombinasi perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga di peroleh 45 satuan percobaan Hasil dari penelitian ini sangatlah baik dan berpengaruh dalam mempercepat pertumbuhan bibit kelapa sawit sehingga pada penelitian ini ada beberapa perlakuan terbaik dalam memberikan pengaruh lebih pada pertumbuhan bibit kelapa sawit

Kata kunci : bibit kelapa sawit, biochar kelapa sawit, pupuk sintetik

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Gelugur I pada tanggal 13 September 2002 dari bapak BOIMIN Dan Ibu SUTINEM. Penulis di beri nama RAHMAD SUPRAYETNO Anak Tunggal.

Pada tahun 2014 penulis lulus Sekolah Dasar (MIN) MIN Ulumahuam penulis lulus sekolah menengah pertama (SMP) SMP Negeri 2 Silangkitang kecamatan Silangkitang, kemudian penulis lulus sekolah menengah atas (SMK) Negeri 1 Silangkitang, tahun 2020 dan terdaftar sebagai mahasiswa Universitas Labuhan Batu (ULB) fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Agroteknologi Kabupaten Labuhan Batu Provinsi Sumatra Utara.

Pada tahun 2024 penulis melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DAN PUPUK SINTETIK DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT ” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhan Batu (ULB). Kemudian penulis berhasil dan sukses menyelesaikan kuliah di Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Agroteknologi Universitas Labuhan Batu Provinsi Sumatra Utara.

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengcapkan Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan guna melengkapi dan memenuhi syarat-syarat untuk menmpuh Ujian Sarjana Pertanian (S.P) pada FST Universitas Labuhanbatu

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi, namun tekad usaha, bantuan dari berbagai pihak dan ridho Tuhan Yang Maha Esa. Penulis banyak menerima bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, untukitu penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Halomoan Nasution, SH selaku Ketua Yayasan Universitas Labuhanbatu.
2. Bapak Assoc.Prof Ade Parlaungan Nasution, Ph.D Selaku Rektor Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu
4. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr Selaku Kepala Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi.
5. Ibu Ika Ayu Putri Septyani, S.P., M.P Selaku Dosen Pembimbing 1 yang mengawasi dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
6. Ibu Badrul Ainy Dalimunthe, S.P., M.Si Selaku Dosen Pembimbing 2 yang mengawasi dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Terimakasih saya sampaikan kepada keluarga yang memberikan dorongan, dan yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik penulis dari kecil hingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini, serta seluruh keluarga penulis yang telah banyak memberikan bantuan moril maupun materil serta do'a demi kesuksesan penulis.

Rantauprapat, 21 Maret 2024

Penulis



(RAHMAD SUPRAYETNO)

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1.Latar Belakang Masalah .....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	4
1.3.Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Hipotesis Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>7</b>
2.1 Pembibitan Utama .....	7
2.2 Pembibitan Utama Kelapa Sawit ( <i>Elaeis guineensis Jacq.</i> ).....	8
2.3 Syarat Tumbuh .....	10
2.4 Arang (Biochar).....	14
2.4.1. Biochar dari Pelepah Kelapa Sawit .....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1.Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
3.2.Alat dan Bahan .....	18
3.3.Rancangan Percobaan.....	18
3.4.Parameter .....	20
3.4.1 Jumlah Daun .....	20
3.4.2 Banyak Pelepah.....	20
3.4.3 Tinggi Tanaman.....	20
3.4.4 Panjang Pelepah.....	20
3.5.Analisis Data .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	21
4.1.1 Pengaruh Kombinasi Pupuk Sintetik Dan Biochar Pelepah Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan tanaman Kelapa Sawit .....	21
4.2 Pembahasan .....	33
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>35</b>
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>