

**PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM PADI TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Ealeis Guineensis Jacq.*)**

SKRIPSI

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



DISUSUN OLEH

**GUNAWAN EFENDI NASUTION
2203100063**

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

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM PADI
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA
SAWIT (*Ealeis Guineensis Jacq.*)

NAMA : GUNAWAN EFENDI NASUTION

NPM : 2203100063

PRODI : AGROTEKNOLOGI

KONSENTRASI : AGRONOMI

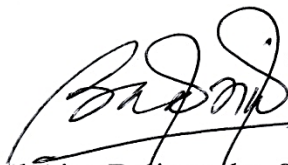
Pembimbing I



(Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si)

NIDN: 0108088501

Pembimbing II

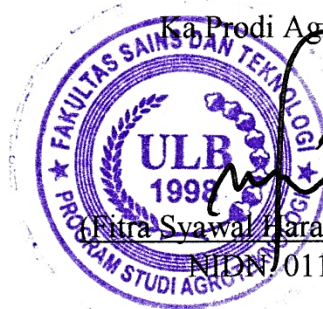


(Badrul Ainy Dalimunthe, S.P., M.Si)

NIDN: 0118017604

Disahkan Oleh:

Ka Prodi Agroteknologi



(Oetra Syawal Harahap, S.P., M.Agr)

NIDN: 0110078501

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM PADI
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA
SAWIT (*Ealeis Guineensis Jacq.*)
NAMA : GUNAWAN EFENDI NASUTION
NPM : 2203100063
PRODI : AGROTEKNOLOGI
KONSENTRASI : AGRONOMI

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 26 Agustus 2026

TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

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

Tanda Tangan

.....


Penguji II (Anggota)

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

.....


Penguji III (Anggota)

Nama : Siti Hartati Yusida Saragih, S.P., M.Si
NIDN : 0116079001

.....


Rantauprapat, 26 Agustus 2026

Dekan,
Fakultas Sains Dan Teknologi



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

Ka, Program Studi
Agroteknolgi



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

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : GUNAWAN EFENDI NASUTION

NPM : 2203100063

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM PADI
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Ealeis Guineensis Jacq.*)

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 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, 26 Agustus 2026

Yang Membuat Pernyataan,



GUNAWAN EFENDI NASUTION

NPM. 2203100050

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian biochar sekam padi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase pre nursery serta menentukan dosis terbaik. Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yaitu dosis biochar sekam padi yang terdiri dari lima taraf perlakuan: P0 = 0% (kontrol), P1 = 10%, P2 = 20%, P3 = 30%, dan P4 = 40%, dengan 5 ulangan sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun yang diukur selama umur pengamatan sampai 12 MST. Data dianalisis menggunakan ANOVA, dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian biochar sekam padi berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan pada umur 12 MST. Dosis P3 (30%) memberikan hasil terbaik dengan rata-rata tinggi tanaman 21,1 cm, diameter batang 5,64 mm, dan jumlah daun 6 helai. Kesimpulannya, biochar sekam padi dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase pre nursery dan dosis yang paling efektif adalah 30%.

Kata kunci: biochar sekam padi, bibit kelapa sawit, pre nursery, pertumbuhan, dosis.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of rice husk biochar application on the growth of oil palm seedlings during the pre-nursery phase and to identify the best dose. The experiment was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely rice husk biochar dosage, consisting of five treatments: P0 = 0% (control), P1 = 10%, P2 = 20%, P3 = 30%, and P4 = 40%, with five replications, resulting in 25 experimental units. The measured parameters included plant height, stem diameter, and number of leaves, observed up to 12 weeks after transplanting (12 MST). Data were analyzed using ANOVA, and when significant differences were found, a DMRT test at 5% was applied. The results showed that rice husk biochar significantly affected all growth parameters at 12 MST. Treatment P3 (30%) produced the best performance, with average values of plant height 21.1 cm, stem diameter 5.64 mm, and number of leaves 6 leaves. In conclusion, rice husk biochar improves the growth of oil palm seedlings in the pre-nursery stage, and the most effective dosage is 30%.

Keywords: rice husk biochar, oil palm seedlings, pre-nursery, growth, dosage.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala ata segala rahmat dan karuniaNya yang telah memberikan kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM PADI TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Ealeis Guineensis* Jacq.)” proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana pada program studi Agroteknologi, Universitas Labuhanbatu. Banyak pihak yang telah berperan membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesabaran penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
2. Bapak Assoc. Prof. Ade Parlaungun Nasution, S.E., M.Si., Ph.d. selaku rektor Universitas Labuhanbatu.
3. Bapak Dr. Iwan Purnama, S.Kom., M.Kom. selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi
5. Ibu Kamsia Dorliana Sitanggang, S.Pd., M.Si Selaku dosen pembimbing pertama.
6. Ibu Badrul Ainy Dalimunthe, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing kedua.
7. Terimakasih kepada kedua orang tua, adik dan teman-teman.

Penulis menyadari bahwa pada penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan nya, oleh karena itu penulis membuka diri dengan menerima kritik maupun saran dari para pembaca demi penyempurnan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini ada manfaatnya terhadap peneliti lainnya.

Rantauprapat, 26 Agustus 2026



Gunawan Efendi Nasution

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN/PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Hipotesis.....	4
1.6. Kerangka Berfikir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kelapa sawit (Elaeis Guineensis Jacq.)	6
2.2. Media Tanam dan Perbaikan Kualitas Media	6
2.3. Biochar Sebagai Pembenah Media.....	7
2.4. Biochar Sekam Padi	7
2.5. Pengaruh Biochar Terhadap Pertumbuhan Tanaman.....	7
2.6. Dosis Biochar dan Efek Pada Media.....	8
BAB III METODOLOGI.....	9
3.1. Tempat dan Waktu	9
3.2. Metode Penelitian.....	9
3.3 Bahan dan Alat Penelitian.....	10
3.4. Pembuatan Biochar Sekam Padi	10
3.5. Persiapan Media Tanam dan Aplikasi Biochar	11
3.6. Persiapan dan Penanaman Bibit Kelapa Sawit.....	11

3.7. Pemeliharaan Bibit	12
3.8. Parameter Pengamatan	12
3.9. Analisis Data	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Gambaran Umum Penelitian	14
4.1.1 Kondisi Awal dan Kualitas Data	15
4.2 Hasil Penelitian	16
4.2.1 Tinggi Tanaman.....	16
4.2.2 Diameter Batang.....	17
4.2.4 Hasil Sidik Ragam.....	22
4.3 Hasil Uji DMRT 5% Diameter Batang Umur 12 MST (mm).....	24
4.4 Pembahasan.....	26
4.4.1 Pembahasan Tinggi Tanaman.....	27
4.4.2 Pembahasan Diameter Batang.....	28
4.4.3 Pembahasan Jumlah Daun.....	28
4.5 Sintesis Hasil dan Pengujian Hipotesis	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Susunan Perlakuan Penelitian.....	15
Tabel 4.2 Rerata Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit pada 12 MST	16
Tabel 4.3 Rerata Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit pada 12 MST (mm).....	18
Tabel 4.4 Rerata Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit pada 12 MST (helai).....	21
Tabel 4.5 Ringkasan Sidik Ragam Tinggi Tanaman Umur 12 MST	22
Tabel 4.6 Ringkasan Sidik Ragam Diameter Batang Umur 12 MST (mm)	23
Tabel 4.7 Ringkasan Sidik Ragam Jumlah Daun Umur 12 MST (helai).....	23
Tabel 4.8 Hasil Uji DMRT 5% Diameter Batang Umur 12 MST (mm).....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Perkembangan Tinggi Tanaman pada Berbagai Dosis Biochar	
	Sekam Padi	17
Gambar 4.2	Perkembangan Diameter Batang Bibit Kelapa Sawit pada 12	
	MST (mm)	19
Gambar 4.3	Perkembangan Jumlah Daun pada Berbagai Dosis Biochar	
	Sekam Padi	21