

**PEMANFAATAN BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DALAM
MENINGKATKAN SERAPAN K DAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA
KELAPA SAWIT (*Elaeisguinensis Jacq*)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**



OLEH :

ILHAM

2003100030

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS LABUHANBATU
RANTAUPRAPAT
2024**

LEMBAR PENGESAHAN/PROPOSAL JUDUL

JUDUL SKRIPSI : PEMANFAATAN BIOCHAR PELEPAH KELAPA
SAWIT DALAM MENINGKATKAN SERAPAN K DAN
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA
SAWIT

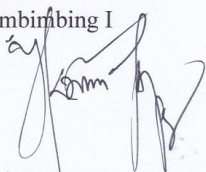
NAMA : ILHAM

NPM :2003100030

PRODI :AGROTEKNOLOGI

Disetujui Pada Tanggal : _____

Pembimbing I



Ika Ayu Putri Septyani, S.P.,M.P

NIDN.0123099709

Pembimbing II



Dr. Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt., M.Si

NIDN. 0112117802

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

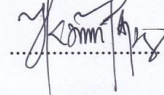
JUDUL SKRIPSI : PEMANFAATAN BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DALAM MENINGKATKAN SERAPAN K DAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT
NAMA : ILHAM
NPM : 2003100030
PRODI : AGROTEKNOLOGI
KONSENTRASI : ILMU TANAH

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 22 Agustus 2024
TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

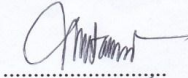
Nama : Ika Ayu Putri Septyani, SP., MP
NIDN : 0123099709

Tanda Tangan



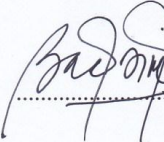
Penguji II (Anggota)

Nama : Dr. Novilda Elizabeth Mustamu, S.Pt., M.Si
NIDN : 0116079001



Penguji III (Anggota)

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



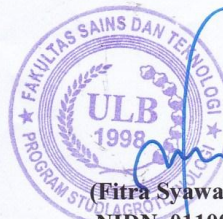
Rantauprapat, 22 Agustus 2024

**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 bertandatangan dibawah ini :

Nama : ILHAM

NPM : 2003100030

Judul Skripsi : PEMANFAATAN BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT
DALAM MENINGKATKAN SERAPAN K DAN
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT

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, 22 Agustus 2023
Yang Membuat Pernyataan,



ILHAM
2003100030

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PEMANFAATAN BIOCHAR PELEPAH KELAPA SAWIT DALAM MENINGKATKAN SERAPAN K DAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT (Elaeisguinensis Jacq)”**

Sholawat dan salam tak lupa penulis ucapkan kepada Nabi Muhammad Shallahu ‘Alaihi Wasallam, yang mana berkat perjuangan beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada : Bapak Dr Iwan Purnama, S.Kom selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi. Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr selaku Ketua Prodi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi. Ika Ayu Putri Septyani, S.P.,M.P selaku dosen pembimbing I. Dr. Novilda Elizabeth Mustamu,S.Pt.,M.Si selaku dosen pembimbing II dan Badrul Ainy Dalimunthe, S.p.,M.Si. selaku dosen penguji. Yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi dalam penulisan hingga selesainya skripsi ini. Seluruh Staf Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi. Kepada orang tua saya dan rekan rekan Agroteknologi angkatan 2020. Penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu Wata'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Rantau Prapat, Agustus 2024



ILHAM

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini untuk mengindektifikasi pengaruh biochar pelepah kepala sawit dalam meningkatkan serapan K dan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan yakni: A₀ : kontrol, A₁ : (25 g/polybag), A₂ : (50 g/polybag), A₃ : (75 g/polybag), A₄ : (100 g/polybag), Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga memperoleh 15 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan tinggi tanaman, Panjang daun, jumlah pelepah, jumlah daun dan serapan K. Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif menggunakan uji F taraf nyata 5% jika terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan`s New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian pemberian biochar pelepah kelapa sawit Perlakuan terbaik dalam pertumbuhan tinggi tanaman terdapat pada perlakuan A2 dengan nilai 40 cm, pertumbuhan jumlah pelepah bibit kelapa sawit perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan A1 dengan nilai 13 helai, untuk pertumbuhan panjang pelepah bibit kelapa sawit perlakuan terbaik A1 dengan nilai 32 cm, pertumbuhan jumlah daun perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan A0 dan A4 dengan nilai yang sama yaitu 8 helai, dalam meningkatkan serapan K pada perlakuan A2 dengan nilai 1,88%. Berdasarkan uji DMRT taraf 5% pemberian biochar tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah pelepah, panjang pelepah dan jumlah daun hal ini disebabkan karna faktor kurang lamanya waktu penelitian. Dan pemberian biochar berpengaruh nyata dalam meningkatkan serapan K

Kata kunci : *biochar pelepah kelapa sawit, pembibitan kelapa sawit, serapan K*

ABSTRACT

The aim of this research is to identify the effect of oil palm midrib biochar in increasing K uptake and growth of oil palm seedlings. This study used a completely randomized design (CRD) with 5 treatments, namely: A0: control, A1: (25 g/polybag), A2: (50 g/polybag), A3: (75 g/polybag), A4: (100 g /polybag), the treatment was repeated 3 times to obtain 15 experimental units. The parameters observed were plant height growth, leaf length, number of fronds, number of leaves and K uptake. The data obtained were analyzed quantitatively using the F test with a 5% level of significance. If there were significant differences then further tests were carried out using Duncan's New Multiple Range test. Test (DNMRT) at 5% level. The results of research on giving biochar to oil palm fronds. The best treatment in terms of plant height growth was in treatment A2 with a value of 40 cm, the growth in the number of fronds in oil palm seedlings in the best treatment was in treatment A1 with a value of 13 strands, for growth in length of fronds in oil palm seedlings the best treatment was A1 with value of 32 cm, the growth in the number of leaves in the best treatment was found in treatments A0 and A4 with the same value, namely 8 pieces, in increasing K uptake in treatment A2 with a value of 1.88%. Based on the 5% level DMRT test, giving biochar had no significant effect in increasing plant height, number of fronds, length of fronds and number of leaves, this was due to the lack of research time. And giving biochar has a real effect in increasing K uptake

Key words: *oil palm frond biochar, oil palm seedlings, K uptake*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
LAMPIRAN	x
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2. Rumus Masalah	3
1.3.Tujuan Penelitian.....	3
1.4.Manfaat Penelitian.....	3
1.5.Hipotesis.....	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1.Pembibitan Kelapa Sawit	4
2.2.Pelepah Kelapa sawit	5
2.3.Biochar	6
BAB III	8
METODE PENELITIAN	8
3.1.Tempat dan Waktu Penelitian	8
3.2.Alat dan Bahan Penelitian	8
3.3.Rancangan Penelitian	8
3.4.Analisa Data	9
3.5.Pelaksanaan Penelitian	9
3.6.Parameter yang diamati	10
3.7.Analisis Statistik.....	11
BAB IV	12
HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1.Peningkatan Tinggi Tanaman Setelah Di Aplikasikan Biochar	12
4.2.Peningkatan jumlah daun setelah diaplikasikan biochar	14
4.3.Peningkatan Panjang pelepah kelapa sawit	15
4.4.Peningkatan jumlah pelepah kelapa sawit setelah pemberian biochar.....	16
4.5.Peningkatan unsur hara K setelah pemberian biochar	17
BAB V	20
KESIMPULAN	20
DAFTAR PUSTAKA	21

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Biochar murni	6
Tabel 2. Parameter yang diamati	11
Tabel 3. Pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6	12
Tabel 4. Pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6.....	14
Tabel 5. Pertumbuhan panjang pelepah bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6.....	15
Tabel 6. Pertumbuhan jumlah pelepah bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6.....	16
Tabel 7. Peningkatan unsur hara K setelah di aplikasikan biochar	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bibit kelapa sawit	4
Gambar 2. Pelepa kelapa sawit	5
Gambar 3. Biochar	6
Gambar 4. Grafik laju pertumbuhan rata-rata tinggi tanaman bibit kelapa sawit	12
Gambar 5. Foto tinggi tanaman kelapa sawit	13
Gambar 6. Grafik laju pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit	14
Gambar 7. Grafik laju pertumbuhan panjang pelepah bibit kelapa sawit	15
Gambar 8. Grafik laju pertumbuhan jumlah pelepah bibit kelapa sawit	17
Gambar 9. Grafik laju peningkatan unsur hara K.....	18
Gambar 10. Dokumentasi Pengambilan sampel tanah.....	27
Gambar 11. Dokumentasi pembuatan biochar	27
Gambar 12. Dokumentasi Tanah ultisol dan biochar	27
Gambar 13. Dokumentasi Memasukkan tanah kedalam polybag	28
Gambar 14. Dokumentasi penimbangan dan penambahan biochar kedalam polybag	28
Gambar 15. Dokumentasi proses inkubasi.....	28
Gambar 16. Dokumentasi penanaman bibit kelapa sawit.....	28
Gambar 17. Dokumentasi Penyiraman bibit.....	29
Gambar 18. Dokumentasi pengukuran bibit	29
Gambar 19. Dokumentasi Proses pengambilan sampel dan pengeringan daun sampel serapan K.....	29
Gambar 20. Dokumentasi Pengiriman sampel serapan K.....	30

LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal penelitian.....	22
Lampiran 2. Varietas yang digunakan.....	22
Lampiran 3. Perhitungan kadar air.....	23
Lampiran 4. Data SPSS.....	24
Lampiran 5. Hasil data serapan K.....	26
Lampiran 6. Dokumentasi	27