

**PEMANFAATAN OLAHAN TANDAN KOSONG KELAPA
SAWIT (TKKS) DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS
MESOFAUNA DAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq)**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar sarjana pertanian**



**RIDHO PRAYOGI
2003100075**

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

LEMBAR PENGESAHAN/PROPOSAL JUDUL

JUDUL SKRIPSI : PEMANFAATAN OLAHAN TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT (TKKS) DALAM MENINGKATKAN
AKTIVITAS MESOFAUNA DAN PERTUMBUHAN
PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT (*Elaeis
guineensis Jacq*)

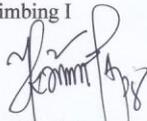
NAMA : RIDHO PRAYOGI

NPM :2003100075

PRODI :AGROTEKNOLOGI

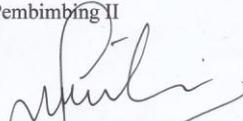
Disetujui Pada Tanggal : _____

Pembimbing I



Ika Ayu Putri Septyani, S.P.,M.P
NIDN.0123099709

Pembimbing II



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

LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI

JUDUL SKRIPSI : PEMANFAATAN OLAHAN TANDAN KOSONG
KELAPA SAWIT (TKKS) DALAM
MENINGKATKAN AKTIVITAS MESOFAUNA DAN
PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA
SAWIT (*Elaeis guineensis Jacq*)
NAMA : RIDHO PRAYOGI
NPM : 2003100075
PRODI : AGROTEKNOLOGI
KONSENTRASI : ILMU TANAH

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 26 Agustus 2024
TIM PENGUJI

Penguji I (Ketua)

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

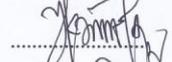
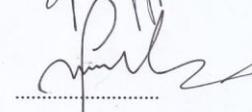
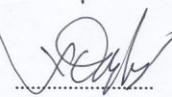
Penguji II (Anggota)

Nama : Fitra Syawal Harahap S.P., M.Agr
NIDN : 0116079001

Penguji III (Anggota)

Nama : Yudi Triyanto, S.P., M.Si
NIDN : 0112118104

Tanda Tangan


.....

.....

.....

Rantauprapat, 26 Agustus 2024

**Dekan,
Fakultas Sains dan Teknologi**



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

**Ka, Program Studi
Agroteknologi**



(Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr)
NIDN. 0110073501

PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : RIDHO PRAYOGI
NPM : 2003100075
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, 26 Agustus 2023
Yang Membuat Pernyataan,



RIDHO PRAYOGI
2003100075

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PEMANFAATAN OLAHAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS MESOFAUNA DAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis Jacq*)”**. Untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi.

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 juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua Bapak, Ibu, Adik perempuanku dan semua keluarga besarku yang memberikan doa dan dukungan baik moral maupun materil sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Pembimbing I Ibu Ika Ayu Putri Septyani, S.P.,M.P yang telah membimbing, memotivasi, dan membantu dengan sabar sehingga laporan Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Pembimbing II Bapak Fitra Syawal Harahap, S.P., M.Agr yang telah membimbing, memotivasi, dan membantu dengan sabar sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Penguji Bapak Yudi Triyanto, S.P., M.Si yang selalu memberikan masukan saran, dan motivasi bagi penulis agar laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Teman teman dekat, teman teman seobby yang telah mendukung, membantu dan semangat baik secara moril dan materil selama masa perkuliahan penulis, serta menjadi rumah kedua bagi penulis yang telah

menemani pada masa senang dan sulit serta hiburan yang tiada hentinya bersama dari awal hingga akhir perkuliahan.

6. Terima kasih untuk rekan rekan seperjuangan angkatan 2020 S1 Agroteknologi yang telah membantu penulis dalam hal apapun dalam jenjang perkuliahan.
7. Terima kasih kepada wanita tidak bisa disebutkan namanya. Terima kasih sudah bersama penulis hingga saat ini dan menjadi sosok rumah yang sederhana bagi penulis. Walaupun takdir tetap memiliki jalannya sendiri, penulis yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan kembali bersama kita bagaimanapun caranya. "*I wish I was with you all the time*".
8. Terima kasih untuk seorang anak laki laki yang sangat sulit dimengerti isi kepalanya yaitu diri saya sendiri. Seorang laki laki yang telah menyelesaikan karya tulisnya walaupun terkadang memiliki sifat seperti anak kecil sehingga cukup sulit untuk melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu. Terima kasih telah merayakan diri sendiri sampai titik ini, terkadang mengalami rasa putus asa ketika sesuatu hal yang diusahakannya tidak sesuai dengan keinginannya. Terima kasih untuk tidak pernah lelah dan tetap berusaha walaupun gagal. Atas seluruh kesabaran yang dimiliki serta usaha yang tidak ada hentinya, terima kasih sudah berjuang sampai di titik ini. "Ketika dunia sedang jahat, coba ingat senyum ibumu sekali lagi".

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.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh kompos TKKS dalam meningkatkan aktivitas mesofauna dan pertumbuhan pembibitan utama 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 di ulang sebanyak 3 kali sehingga memperoleh 15 satuan percobaan. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah pelepah (helai), panjang pelepah (cm), jumlah daun (helai), dan aktivitas mesofauna. 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 Teat* (DNMRT) pada taraf 5%. Hasil penelitian pemberian kompos TKKS perlakuan terbaik dalam pertumbuhan tinggi tanaman terdapat pada perlakuan A2 dengan nilai 38,86 cm. Pertumbuhan jumlah pelepah bibit kelapa sawit terbaik pada perlakuan pada perlakuan A2 dengan nilai 8,33 helai, untuk pertumbuhan panjang pelepah bibit kelapa sawit terbaik terdapat pada A4 dengan nilai 32,53 cm. Pertumbuhan jumlah daun terbaik terdapat pada perlakuan A2 dengan nilai 13 helai. Dalam meningkatkan aktivitas mesofauna perlakuan terbaik terdapat pada A2 dengan nilai rata-rata 4. Berdasarkan uji DMRT taraf 5% pemberian TKKS tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit dan meningkatkan aktivitas mesofauna.

Kata kunci : *Tandan kosong kelapa sawit, pembibitan kelapa sawit, aktivitas mesofauna*

ABSTRACT

This research aims to see the effect of EFB compost in increasing mesofauna activity and the growth of primary oil palm nurseries. 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 (cm), number of fronds (strands), frond length (cm), number of leaves (strands), and mesofauna activity. The data obtained were analyzed quantitatively using the F test at a real level of 5%. If there were significant differences, further tests were carried out using Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) at the 5% level. The results of research on giving TKKS compost, the best treatment for plant height growth was in treatment A2 with a value of 38.86 cm. The growth in the number of fronds of oil palm seedlings was best in treatment A2 with a value of 8.33 strands, for growth in length of fronds of oil palm seedlings the best was in A4 with a value of 32.53 cm. The best growth in the number of leaves was found in treatment A2 with a value of 13 pieces. In increasing mesofauna activity, the best treatment is A2 with an average value of 4. Based on the 5% DMRT test, giving TKKS has no real effect in increasing the growth of oil palm seedlings and increasing mesofauna activity.

Key words: Oil palm empty bunches, oil palm nurseries, mesofauna activities

RIWAYAT HIDUP

Ridho Prayogi lahir di Dusun Kampung Baru, Desa Sei Kasih, Kecamatan Bilah Hilir, Kabupaten Labuhanbatu pada tanggal 22 Maret 2002 anak pertama dari pasangan suami istri Bapak Mustakim dan Ibu Siti Jainab.

Pada tahun 2014 penulis lulus dari Sekolah Dasar (SD) Negeri 118316 Selat Besar, Kabupaten Labuhanbatu, pada tahun 2017 penulis lulus dari Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Bilah Hilir, Kabupaten Labuhanbatu, dan pada tahun 2020 penulis lulus dari Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Panai Hulu, dan penulis terdaftar menjadi mahasiswa di Universitas Labuhanbatu (ULB), yang berada di Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Penulis memilih Fakultas Sains dan Teknologi dengan mengambil program studi S1 Agroteknologi.

Pada tahun 2023 penulis melakukan penelitian dengan judul “PEMANFAATAN OLAHAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) DALAM MENINGKATKAN AKTIVITAS MESOFAUNA DAN PERTUMBUHAN PEMBIBITAN UTAMA KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis Jacq*)” yang menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Labuhanbatu. Penulis kemudian berhasil menyelesaikan studinya dan memperoleh gelar sarjana S1 Pertanian di Universitas Labuhanbatu.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
ABTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Hipotesis Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Botani Kelapa Sawit dan Syarat Tumbuh Kelapa Sawit	5
2.2 Morfologi Pembibitan Utama Kelapa Sawit (Main Nursery)	6
2.2.1 Akar	6
2.2.2 Batang	6
2.2.3 Daun	6
2.3 Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS)	7
2.4 Mesofauna Tanah	8
2.5 Potensi Ultisol dan Permasalahannya	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	10
3.3 Rancangan Penelitian	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.4.1 Pembuatan Kompos TKKS	11
3.4.2 Pengambilan Sampel dan Persiapan Sampel ke Polybag	11
3.4.3 Pemberian Perlakuan Kompos	11

3.4.4 Penyiraman Tanah Inkubasi	12
3.4.5 Perawatan Tanaman	12
a) Penyiraman	12
b) Penyiangan	12
c) Pengendalian Hama dan Penyakit	12
d) Pemupukan	13
3.4.6 Parameter	13
3.4.7 Analisis Data	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1. Peningkatan tinggi tanaman setelah di aplikasikan TKKS	15
4.2. Peningkatan jumlah pelepah setelah diaplikasikan TKKS.....	17
4.3. Peningkatan panjang pelepah kelapa sawit	18
4.4. Peningkatan jumlah daun kelapa sawit setelah pemberian TKKS.....	20
4.5. Pengamatan jumlah mesofauna.....	22
BAB V KESIMPULAN	24
DAFTAR PUSTAKA	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Parameter yang diamati.....	13
Tabel 2. Pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6.....	15
Tabel 3. Pertumbuhan jumlah pelepah daun bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6.....	17
Tabel 4. Pertumbuhan panjang pelepah bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6.....	18
Tabel 5. Pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit setelah minggu ke 6.....	20
Tabel 6. Aktivitas mesofauna.....	22