

**PEMBUATAN *MOUNDING* MENGGUNAKAN *EXCAVATOR*
MINI UNTUK MENGATASI POKOK TUMBANG DI AREAL
RAWA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

REINHARD ROBINHOOD

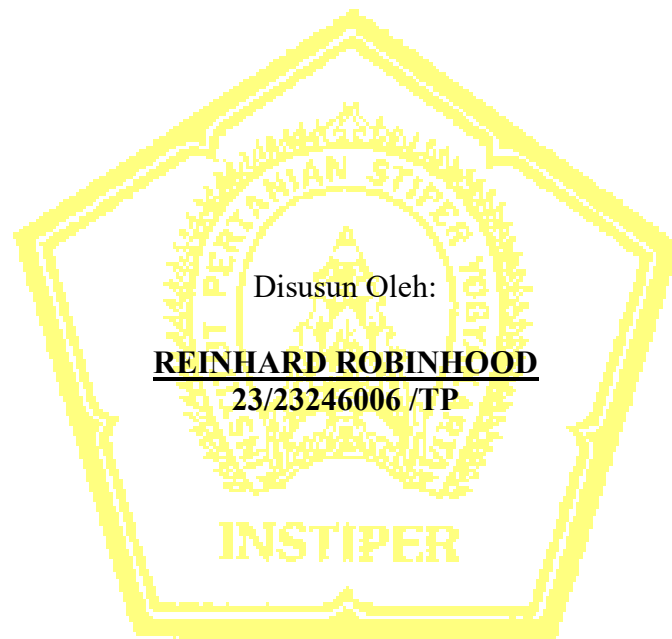
23/23246006/TP

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

SKRIPSI
PEMBUATAN *MOUNDING* MENGGUNAKAN *EXCAVATOR*
MINI UNTUK MENGATASI POKOK TUMBANG DI AREAL
RAWA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Diajukan Kepada Institut Pertanian Stiper (INSTIPER) Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai dari Persyaratan Guna Memperoleh
Derajat Sarjana Strata-I (S1) Fakultas Teknologi Pertanian



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2026

HALAMAN PENGESAHAN

**PEMBUATAN *MOUNDING* MENGGUNAKAN *EXCAVATOR*
MINI UNTUK MENGATASI POKOK TUMBANG DI AREAL
RAWA PADA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**

Disusun Oleh :

REINHARD ROBINHOOD
23/23246006/TP

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 14 Maret 2026

Diajukan Kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta,

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh

Derajat Sarjana Strata 1 (S-1) Pada

Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 14 Maret 2026

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I



(Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng.)

Dosen Pembimbing II



(Dr. Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, M.P.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ngatirah, SP., M.P., IPM)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul:

“Pembuatan *Mounding* Menggunakan *Excavator* mini untuk Mengatasi Pokok Tumbang di Area; Rawa pada Perkebunan Kelapa Sawit.”

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agromekateknologi, Jurusan Teknik Pertanian, Instiper Yogyakarta.

Penelitian mengenai teknik *mounding* di areal rawa pada tanaman kelapa sawit memiliki urgensi yang cukup tinggi, mengingat kondisi lahan rawa yang memiliki daya dukung tanah rendah sering menimbulkan masalah berupa pokok miring. Hal ini berdampak pada menurunnya produktivitas, menyulitkan proses pemeliharaan serta panen, bahkan menimbulkan kerugian ekonomi dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata baik secara teoretis maupun praktis dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang perkebunan kelapa sawit, serta dapat menjadi bahan pertimbangan bagi para praktisi dalam mengelola lahan rawa secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa terselesaikannya karya ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat, kesehatan, kesempatan, serta kekuatan yang diberikan kepada penulis selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Instiper Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan tinggi di universitas ini.
3. Ibu Dr. Ngatirah, S.P., M.P, IPM selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian yang senantiasa mendukung kegiatan akademik mahasiswa sehingga proses perkuliahan dan penelitian dapat berjalan dengan baik.
4. Arif Ika Uktoro, S.TP., M.Sc selaku ketua jurusan di Teknik Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang telah memberikan arahan, kebijakan, dan dukungan dalam kelancaran studi penulis.
5. Bapak Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng dan Ibu Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, M.P selaku Dosen Pembimbing I dan II yang dengan sabar, teliti, dan penuh perhatian telah membimbing penulis, memberikan kritik yang membangun, serta mendorong penulis untuk berpikir lebih sistematis dan ilmiah.
6. Seluruh dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian Instiper Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman berharga selama masa studi.
7. Staf administrasi fakultas yang telah membantu penulis dalam pengurusan berbagai keperluan akademik dan administrasi.
8. Orang tua tercinta yang dengan kasih sayang, doa, semangat, dan dukungan baik moral maupun material selalu menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam perjalanan studi penulis.
9. Istri yang senantiasa memberikan motivasi, semangat, serta kebersamaan yang sangat berharga selama proses penyelesaian studi hingga penelitian ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu namun telah memberikan bantuan dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat nyata bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang perkebunan kelapa sawit, serta dapat menjadi salah satu referensi dalam upaya mengatasi permasalahan budidaya di areal rawa.

Yogyakarta, Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Rumusan Masalah	4
B. Tujuan Penelitian	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman Kelapa Sawit	7
B. Perkebunan Kelapa Sawit di Lahan Rawa	8
C. Permasalahan Pokok Miring pada Kelapa Sawit	9
D. Teknik <i>Mounding</i> pada Kelapa Sawit.....	10
E. <i>Excavator</i> mini dalam Kegiatan <i>Mounding</i>	11
F. Penelitian Terdahulu	12
G. Kerangka Pemikiran.....	13
H. Hipotesis Penelitian.....	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	17
B. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	17
C. Populasi dan Sampel Penelitian	17
D. Variabel Penelitian.....	18
E. Teknik Pengumpulan Data.....	19
F. Instrumen Penelitian.....	20
G. Teknik Analisis Data.....	21
H. Prosedur Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25

A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	25
B.	Pelaksanaan Pembuatan <i>Mounding</i> Menggunakan <i>Excavator</i> Mini.....	26
1.	Tahap Penggalian Tanah (<i>Cutting</i>)	27
2.	Tahap Pemindahan dan Pengangkatan Tanah (<i>Lifting & Moving</i>)	28
3.	Tahap Penimbunan Tanah (<i>Filling</i>)	29
4.	Tahap Pembentukan Gundukan (<i>Shaping</i>).....	30
5.	Tahap Pemadatan Gundukan (<i>Compacting</i>)	32
6.	Hasil Akhir <i>Mounding</i>	33
7.	Pemeriksaan Kualitas <i>Mounding</i>	34
C.	Hasil Pengamatan Jumlah Pokok Tumbang.....	35
D.	Grafik Perbandingan Pokok Tumbang.....	37
E.	Analisis Data	38
F.	Pembahasan.....	39
BAB V PENUTUP		42
A.	Kesimpulan	42
B.	Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA		44

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2 Prestasi Kerja Excavator Mini	34
Tabel 3 Jumlah Pokok Kelapa Sawit Tumbang Sebelum dan Sesudah <i>Mounding</i>	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Pemikiran.....	14
Gambar 2 Alur Proses Penelitian.....	24
Gambar 3 Peta Proses Penelitian.....	25
Gambar 4 Penggalian Tanah.....	28
Gambar 5 Pemindahan dan Pengangkatan Tanah.....	29
Gambar 6 Penimbunan Tanah.....	30
Gambar 7 Pembentukan Gundukan.....	31
Gambar 8 Pemadatan Gundukan.....	32
Gambar 9 Pemeriksaan Hasil Mounding dan Mal Pengukuran Mounding.....	35
Gambar 10 Pokok Tumbang Sebelum dan Sesudah Mounding.....	35
Gambar 11 Grafik Perbandingan Jumlah Pokok Tumbang Sebelum dan Sesudah Mounding.....	37
Gambar 12 Hasil Akhir Pokok Sawit yang Telah di Mounding.....	38
Gambar 13 Kondisi Pokok Sawit yang di Mounding 7 Bulan Lalu.....	41

ABSTRAK

Pokok kelapa sawit yang tumbang merupakan masalah utama di areal rawa karena kondisi tanah labil dan jenuh air yang menyebabkan perakaran dangkal. *Mounding* menjadi salah satu teknik untuk memperbaiki kestabilan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan proses *mounding* menggunakan excavator mini, (2) menilai efektivitas *mounding* dalam menurunkan pokok tumbang, dan (3) mengidentifikasi kelebihan serta kendalanya.

Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan 200 sampel, terdiri atas 100 pokok sebelum dan 100 pokok sesudah *mounding*. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan pengukuran lapangan. Analisis dilakukan menggunakan persentase penurunan pokok tumbang.

Hasil menunjukkan bahwa jumlah pokok tumbang menurun dari 70 menjadi 5 pokok (penurunan 93%). *Excavator mini* efektif karena mobilitas tinggi dan hasil gundukan lebih padat, meskipun memiliki kendala kapasitas *bucket* kecil dan ketergantungan pada operator. *Mounding* terbukti menjadi solusi praktis di areal rawa.

Kata kunci: kelapa sawit, *mounding*, *excavator mini*, lahan rawa, pokok tumbang

ABSTRACT

Fallen oil palm trees are a major issue in swamp areas due to unstable and waterlogged soils that cause shallow root systems. Mounding is one of the techniques used to improve plant stability. This study aims to: (1) describe the mounding process using a mini excavator, (2) evaluate the effectiveness of mounding in reducing fallen trees, and (3) identify the advantages and constraints of using a mini excavator.

This research employed a descriptive quantitative method with 200 samples, consisting of 100 trees before and 100 trees after mounding. Data were collected through observation, documentation, and field measurements. The effectiveness was analyzed using the percentage reduction of fallen trees.

The results showed that fallen trees decreased from 70 to 5 (a 93% reduction). The mini excavator proved effective due to its high mobility and compact mound formation, despite limitations such as small bucket capacity and operator dependency. Mounding is therefore a practical solution for swamp areas.

Keywords: *oil palm, mounding, mini excavator, swamp land, fallen trees*