

**PERUBAHAN KARAKTERISTIK FISIK TANAH DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERKEMBANGAN AKAR KELAPA SAWIT PADA GAWANGAN DAN UMUR YANG
BERBEDA DI MUARO JAMBI**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

DIMAS MAHENDRA

21/ 22776/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**PERUBAHAN KARAKTERISTIK FISIK TANAH DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERKEMBANGAN AKAR KELAPA SAWIT PADA GAWANGAN DAN UMUR YANG
BERBEDA DI MUARO JAMBI**

SKRIPSI



DISUSUN OLEH :

DIMAS MAHENDRA

21/ 22776/BP

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERUBAHAN KARAKTERISTIK FISIK TANAH DAN PENGARUHNYA TERHADAP
PERKEMBANGAN AKAR KELAPA SAWIT PADA GAWANGAN DAN UMUR YANG
BERBEDA DI MUARO JAMBI**

Disusun oleh:

DIMAS MAHENDRA

21/22776/BP

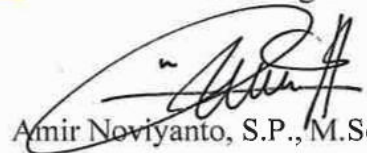
Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
pada tanggal 17 September 2025

Dosen Pembimbing I



Dr. Sri Suryanti, S.P., M.P.

Dosen Pembimbing II



Amir Noviyanto, S.P., M.Sc.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



to Samsun Tarmadja, M.P.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang di tulis atau di terbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 24 September 2025

Yang menyatakan,



Dimas Mahendra

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT atas berkah rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Perubahan Karakteristik Fisik Tanah Dan Pengaruhnya Terhadap Perkembangan Akar Kelapa Sawit Pada Gawangan Dan Umur Yang Berbeda Di Muaro Jambi”**. Dalam menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan, petunjuk serta saran dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan yang baik ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.
2. Kedua Orang tua dan Keluarga yang senantiasa memberikan dukungan baik berupa dukungan materi maupun moral kepada penulis serta do'a.
3. Bapak Ir. Samsuri Tarmadja, M.P. Sebagai Dekan Fakultas pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Ibu Dr. Sri Suryanti, S.P., M.P. Selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan saran dan arahan untuk menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Amir Noviyanto, S.P., M.Sc. Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan saran dan arahan untuk menyelesaikan skripsi.
6. Syafiiqah Shafa Zahira yang selalu memberikan semangat, dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
7. Jainal Pasaribu dan rekan Menwa yang memberikan bantuan nya dalam penulisan Skripsi ini.

Yogyakarta, 24 September 2025



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
INTISARI	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Kelapa Sawit	5
B. Syarat Tumbuh Kelapa Sawit.....	6
C. Sifat Fisik Tanah	7
D. Akar Kelapa Sawit	9
III. METODE PENELITIAN.....	10
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
B. Alat dan Bahan.....	10
C. Rancangan Penelitian.....	12
D. Pelaksanaan Penelitian.....	13

E. Parameter Penelitian	14
F. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Dan Analisis.....	21
B. Pembahasan.....	28
V. KESIMPULAN.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Alat dan bahan laboratorium.	11
Tabel 2. Sifat fisik tanah di gawangan pada tanaman kelapa sawit.	21
Tabel 3. Sifat fisik tanah pada umur tanaman kelapa sawit yang berbeda.....	22
Tabel 4. Tekstur tanah pada gawangan hidup dan gawangan mati tanaman kelapa sawit.....	23
Tabel 5. Tekstur tanah pada umur 5 tahun dan 10 tahun tanaman kelapa sawit.	24
Tabel 6. Sifat kimia tanah di gawangan pada tanaman kelapa sawit.	24
Tabel 7. Sifat kimia tanah pada umur tanaman kelapa sawit yang berbeda.	25
Tabel 8. Morfologi akar di gawangan pada tanaman kelapa sawit.	26
Tabel 9. Morfologi akar pada umur tanaman kelapa sawit yang berbeda.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengambilan sampel di lapangan	44
Gambar 2. Pengayakan sampel tanah	44
Gambar 3. Penimbangan berat volume dan berat jenis tanah	44
Gambar 4. Pengukuran tektstur, pH dan agregat tanah.....	45
Gambar 5. Pengukuran diameter dan berat volume akar	45
Gambar 6. Pengovenan dan pengukuran berat kering akar	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil uji t berat volume, berat jenis, porositas dan agregat tanah pada gawangan hidup dan gawangan mati	40
Lampiran 2. Hasil uji t berat volume, berat jenis, porositas dan agregat tanah pada umur tanaman yang berbeda	40
Lampiran 3. Hasil analisis tekstur pada gawangan dan umur tanaman yang berbeda	41
Lampiran 4. Hasil uji t pH tanah pada gawangan hidup dan mati serta pada umur yang berbeda. Hasil uji t diameter akar dan berat kering akar pada gawangan hidup dan mati	42
Lampiran 5. Hasil uji t volume akar pada gawangan hidup dan mati serta diameter, berat kering akar dan volume akar pada umur tanaman yang berbeda	43

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan karakteristik fisik tanah dan pengaruhnya terhadap perkembangan akar kelapa sawit pada gawangan dan umur yang berbeda di Muaro Jambi. Penelitian dilaksanakan di Desa Arang-Arang, Kecamatan Kumpeh Ulu, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi, di kebun kelapa sawit dengan luasan 2 ha. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret hingga Mei 2025 menggunakan teknik metode survei dan pengambilan sampel secara random sampling. Pengambilan sampel tanah dilakukan di kedalaman 30 cm, sehingga terdapat jumlah 40 total sampel tanah yang terdiri dari 10 sampel tanah di gawangan hidup dan 10 sampel tanah di gawangan mati pada umur tanaman 5 tahun, selanjutnya 10 sampel tanah diambil dari gawangan hidup dan 10 sampel tanah dari gawangan mati pada umur tanaman 10 tahun. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji t pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada gawangan hidup maupun gawangan mati, sedangkan pada umur 5 tahun dan 10 tahun terdapat pengaruh signifikan terhadap parameter berat volume, berat jenis, porositas, dan pH tanah beserta berat kering akar dan volume akar tanaman kelapa sawit. Tanaman umur 5 tahun memiliki tanah lebih gembur dan pH lebih tinggi yang mendukung pertumbuhan akar, sedangkan pada umur 10 tahun terjadi penurunan pH dan porositas yang membatasi ketersediaan hara serta menurunkan biomassa akar.

Kata kunci : Sifat fisik tanah, perakaran, kelapa sawit