

**GRADASI HARA PADA BERBAGAI KEMIRINGAN LAHAN
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT RAKYAT**

SKRIPSI



Disusun oleh :

AHMAD MUKLASIN

22/23968/BP

**FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2026

**GRADASI HARA PADA BERBAGAI KEMIRINGAN LAHAN
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT RAKYAT**

SKRIPSI



Disusun oleh :

AHMAD MUKLASIN

22/23968/BP

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**GRADASI HARA PADA BERBAGAI KEMIRINGAN LAHAN
PERKEBUNAN KELAPA SAWIT RAKYAT**

Disusun Oleh :

Ahmad Muklasin

22/23968/BP

Telah dipertanggungjawabkan di depan Dosen Penguji Program Studi
Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta pada
tanggal 5 Maret 2026

Yogyakarta, 5 Maret 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


(Valensi Kautsar, S.P., M.Sc., P.hD)


(Dian Pratama Putra, S.P., M.Sc.)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



(Ir. Samsuri Tarmadja, M.P.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Gradasi Hara pada Berbagai Kemiringan Lahan Perkebunan Kelapa Sawit Rakyat”** dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, serta arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Kedua orang tua yang selalu mendoakan, membimbing serta memberikan dorongan dan juga dukungan.
3. Bapak Valensi Kautsar, SP., M.Sc., P.hD, selaku Dosen Pembimbing Pertama.
4. Bapak Dian Pratama Putra, SP., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Kedua.
5. Dr. Sri Suryanti, SP., M.P., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
6. Saudara dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberi dukungan.
7. Semua pihak yang membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan di bidang pertanian Indonesia Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini

Yogyakarta, 9 Maret 2026

Penulis

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 9 Maret 2026

Yang Menyatakan

Ahmad Muklasin

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL..... | I |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | II |
| KATA PENGANTAR..... | III |
| DAFTAR ISI | V |
| DAFTAR TABEL..... | VII |
| DAFTAR LAMPIRAN | VIII |
| INTISARI..... | IX |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Faktor Pertumbuhan Kelapa Sawit..... | 5 |
| B. Unsur Hara pada Tanah | 6 |
| C. Kemiringan Lahan Terhadap Kesuburan Tanah | 7 |
| D. Gradasi Hara di Lahan Miring | 8 |
| E. Dampak Gradasi Hara Terhadap Produktivitas | 9 |
| F. <i>State Of The Art</i> | 10 |
| G. Hipotesis..... | 11 |
| III. METODOLOGI | 12 |
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 12 |
| B. Alat dan Bahan | 12 |
| C. Metode Penelitian..... | 12 |
| D. Prosedur dan Pelaksanaan Penelitian | 13 |
| E. Parameter Penelitian..... | 16 |
| F. Analisis data | 17 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 18 |
| A. Hasil Penelitian | 18 |

| | |
|------------------------------|----|
| B. Pembahasan..... | 30 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 37 |
| A. Kesimpulan..... | 37 |
| B. Saran..... | 37 |
| DAFTAR PUSTAKA | 38 |
| LAMPIRAN..... | 42 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Skoring kelas lereng | 13 |
| Tabel 2. Informasi umum lahan kelapa sawit..... | 18 |
| Tabel 3. Nilai berat jenis, berat volume, dan porositas tanah | 19 |
| Tabel 4. Fraksi Tekstur Tanah pada Berbagai Kemiringan Lahan | 21 |
| Tabel 5. Nilai pH dan C-Organik Tanah..... | 22 |
| Tabel 6. Hasil Analisis N, P, dan K tanah..... | 23 |
| Tabel 7. Karakteristik Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit..... | 26 |
| Tabel 8. Dosis pemupukan pada berbagai lahan | 28 |
| Tabel 9. Praktik pemupukan pada berbagai lahan..... | 29 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1. Hasil Analisis ANOVA Berat Jenis Tanah | 42 |
| Lampiran 2. Hasil Analisis ANOVA Berat Volume Tanah..... | 42 |
| Lampiran 3. Hasil Analisis ANOVA N-Total | 42 |
| Lampiran 4. Hasil Analisis ANOVA P-Tersedia | 43 |
| Lampiran 5. Hasil Analisis ANOVA K-Tersedia..... | 43 |
| Lampiran 6. Hasil Analisis ANOVA Kadar C-organik | 43 |
| Lampiran 7. Hasil Analisis ANOVA pH Tanah..... | 44 |
| Lampiran 8. Hasil Analisis ANOVA Tinggi Tanaman | 44 |
| Lampiran 9. Hasil Analisis ANOVA Diameter Batang | 44 |
| Lampiran 10. Hasil Analisis ANOVA Jumlah Pelepah | 45 |
| Lampiran 11. Hasil Analisis ANOVA Lebar Pelepah | 45 |
| Lampiran 12. Hasil Analisis ANOVA Panjang Pelepah..... | 45 |
| Lampiran 13. Hasil Analisis ANOVA Tebal Petiole | 45 |
| Lampiran 14. Hasil Analisis Linier Mixed Models Produktivitas | 46 |
| Lampiran 15. Uji regresi linier berganda pupuk N dengan N-total | 48 |
| Lampiran 16. Uji regresi linier berganda pupuk P dengan P-tersedia | 49 |
| Lampiran 17. Uji regresi linier berganda pupuk K dengan K-tersedia | 50 |
| Lampiran 18. Hasil Kuisisioner Responden D1 | 51 |
| Lampiran 19. Hasil Kuisisioner Responden D2 | 51 |
| Lampiran 20. Hasil Kuisisioner Responden L1 | 52 |
| Lampiran 21. Hasil Kuisisioner Responden L2..... | 52 |
| Lampiran 22. Hasil Kuisisioner Responden C1 | 53 |
| Lampiran 23. Hasil Kuisisioner Responden C2 | 53 |
| Lampiran 24. Survei lahan penelitian | 54 |
| Lampiran 25. Wawancara dengan para petani | 54 |
| Lampiran 26. Pengambilan sampel tanah | 55 |
| Lampiran 27. Wawancara kelompok tani untuk perolehan data produktivitas | 55 |
| Lampiran 28. Analisis laboratorium..... | 55 |

INTISARI

Kemiringan lahan tidak hanya mempengaruhi risiko erosi, tetapi juga berdampak pada distribusi unsur hara dalam tanah, yang pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan dan hasil panen kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis gradasi hara pada berbagai kemiringan lahan perkebunan kelapa sawit rakyat serta dampaknya terhadap sifat fisik dan kimia tanah, pertumbuhan vegetatif, dan produktivitas tanaman. Penelitian dilaksanakan di Desa Bunga Antoi, Kecamatan Tabir Selatan, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi, dengan analisis laboratorium dilakukan di Laboratorium Pusat INSTIPER Yogyakarta dan Laboratorium BRMP Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dan analisis laboratorium dengan teknik pengambilan sampel secara purposive random sampling pada tiga kelas kemiringan lahan, yaitu datar (0–8%), landai (8–15%), dan agak curam (15–25%). Data dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf 5% dan dilanjutkan dengan uji DMRT, sedangkan produktivitas dianalisis menggunakan Linear Mixed Models. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemiringan lahan berpengaruh nyata terhadap berat volume dan porositas tanah, namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat jenis tanah. Kandungan nitrogen total menurun signifikan seiring meningkatnya kemiringan lahan, sedangkan pH, C-organik, fosfor tersedia, dan kalium tersedia tidak berbeda nyata. Produktivitas tertinggi diperoleh pada lahan datar sebesar 12,81 ton ha⁻¹ tahun⁻¹, diikuti lahan landai 11,17 ton ha⁻¹ tahun⁻¹, dan agak curam 8,89 ton ha⁻¹ tahun⁻¹. Diameter batang dan tebal petiole berbeda nyata antar kemiringan, sedangkan parameter vegetatif lainnya tidak berbeda nyata. Secara keseluruhan, kemiringan lahan memengaruhi distribusi nitrogen dan kondisi fisik tanah yang berdampak pada produktivitas kelapa sawit rakyat.

Kata kunci : Kelapa Sawit, kemiringan, gradasi hara, sifat fisik dan kimia tanah, perkebunan rakyat.