UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Indeks Kualitas Tanah Gambut Dalam Kaitannya Dengan Produktivitas Kelapa Sawit Di Siak, Riau
Mhd. Ahsan Habib, Dr. Ir. Eko Hanudin, M.P., IPU., ASEAN Eng ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR 3
DAFTAR ISI 4
DAFTAR TABEL 6
DAFTAR GAMBAR 7
INTISARI 8
ABSTRACT 9
I. PENDAHULUAN 10
1.1 Latar Belakang 10
1.2 Rumusan Masalah 11
1.3 Tujuan Penelitian 11
1.4 Manfaat Penelitian 12
1.5 Keaslian Penelitian 12
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 16
2.1 Kualitas Tanah 16
2.2 Tanah Gambut 18
2.3 Metode Penilaian Kualitas Tanah 20
2. 4 Pengaruh Kualitas Tanah Gambut Terhadap Produktivitas Kelapa Sawit 21
2.5 Landasan Teori 24
2.6 Hipotesis 25
III. METODOLOGI PENELITIAN 27
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 27
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 28
3.3 Prosedur Penelitian 29
3.3.1 Pra Survei 29
3.3.2 Survei Lapangan 29
3.3.3 Analisis Indeks Kualitas Tanah 29
3.3.4 Analisis Data 36
3.3.5 Analisis Nilai Indeks Kualitas Tanah Terhadap Produktivitas 36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 38
4.1 Deskripsi Wilayah Penelitian 38
4.2 Sifat Fisika Tanah 39

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Indeks Kualitas Tanah Gambut Dalam Kaitannya Dengan Produktivitas Kelapa Sawit Di Siak, Riau
Mhd. Ahsan Habib, Dr. Ir. Eko Hanudin, M.P., IPU., ASEAN Eng ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.2.1 Kedalaman Gambut 39
4.2.2 Tinggi Muka Air Tanah (TMAT) 41
4.2.3 Lapisan Substratum 42
4.2.4 Kedalaman Pirit 43
4.2.5 Berat Volume (BV) 45
4.3 Sifat Kimia Tanah 47
4.3.1 Kemasaman Tanah (pH) 47
4.3.2 C-Organik 49
4.3.3 Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) 51
4.3.4 Nitrogen Total (N-Total) 52
4.3.5 P-Tersedia 54
4.3.6 K-Tersedia 56
4.3.7 Kadar Pirit 57
4.3.8 Rasio C-Humat/Fulvat 59
4.3.9 Kadar Abu 61
4.4 Sifat Biologi Tanah 63
4.4.1 C-Biomassa Mikrobia Tanah (C-BMT) 63
4.5 Penilaian Kualitas Tanah 64
4.5.1 Indikator dan Fungsi Tanah 64
4.5.2 Tipe Kurva Penilaian Dan Rumus Pada Masing-Masing Indikator 65
4.5.3 Hubungan Antar Parameter 66
4.5.4 Pemilihan Indikator paling mempengaruhi kualitas tanah (PCA) 68
4.5.5 Penetapan Bobot 70
4.5.6 Hasil Perhitungan Indeks Kualitas Tanah 71
4.5.7 Hubungan Indeks Kualitas Tanah terhadap Produktivitas 74
4.5.8 Rekomendasi Pengelolaan Kualitas Tanah Gambut 76
KESIMPULAN 80
DAFTAR PUSTAKA 81
LAMPIRAN 88

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Indeks Kualitas Tanah Gambut Dalam Kaitannya Dengan Produktivitas Kelapa Sawit Di Siak, Riau
Mhd. Ahsan Habib, Dr. Ir. Eko Hanudin, M.P., IPU., ASEAN Eng ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Harkat Indikator Kualitas Tanah Yang Dipilih.....33
Tabel 2. Harkah Indeks Kualitas Tanah 35
Tabel 3. Kedalaman Tanah Gambut 40
Tabel 4. Identifikasi Keberadaan Pirit 44
Tabel 5. Nilai Berat Volume Tanah pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 45
Tabel 6. Nilai pH Tanah pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 47
Tabel 7. Nilai C-Organik pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 50
Tabel 8. Nilai KPK pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 51
Tabel 9. Nilai N-Total pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda.....53
Tabel 10. Nilai P-Tersedia pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 55
Tabel 11. Nilai K-Tersedia pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 56
Tabel 12. Nilai Kadar Pirit pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 58
Tabel 13. Nilai Rasio C-Humat/C-Fulvat pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda...60
Tabel 14. Nilai Kadar Abu pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda.....61
Tabel 15. Nilai C-Biomassa Mikrobia Tanah pada Tahun Tanam dan Kedalaman Tanah Berbeda 63
Tabel 16. Kurva Penilaian Indikator.....65
Tabel 17. Hasil Analisis PCA 69
Tabel 18. Bobot Indikator Terpilih 70
Tabel 19. Hasil Perhitungan Indeks Kualitas Tanah.....72
Tabel 20. Produktivitas Produktivitas Rata-rata Tanaman Kelapa Sawit Berdasarkan Tahun Tanam.....75

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Indeks Kualitas Tanah Gambut Dalam Kaitannya Dengan Produktivitas Kelapa Sawit Di Siak, Riau
Mhd. Ahsan Habib, Dr. Ir. Eko Hanudin, M.P., IPU., ASEAN Eng ; Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori Penelitian 26
Gambar 2. Peta Lokasi Titik Pengambilan Sampel 28
Gambar 3. Proses perhitungan indeks kualitas tanah 32
Gambar 4. Diagram Alir Penelitian 37
Gambar 5. Grafik Curah Hujan Tahun 2025 39
Gambar 6. Grafik Tinggi Muka Air Tanah Tahun 2025 42
Gambar 7. Lapisan Substratum Gambut 43
Gambar 8. Diagram Radar Kontribusi Indikator Tanah 77