

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Keaslian Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.1.1. Batuan ultrabasa sebagai bahan induk tanah	8
2.1.2. Topografi sebagai salah satu faktor pembentuk tanah	12
2.1.3. Faktor pembatas dan penentu produksi kelapa sawit	14
2.1.4. Manajemen Hara dalam Perkebunan Kelapa Sawit	18
2.1.5. Pengembangan model persamaan struktural dalam kajian tanah- tanaman	21
2.2. Landasan Teori	24
2.3. Hipotesis	26
III. METODE PENELITIAN	27
3.1. Bahan dan Alat	27
3.2. Waktu dan Tempat	27
3.3. Prosedur Penelitian	27
a. Penelitian I: Kajian faktor pembatas pertumbuhan dan produksi kelapa sawit pada beberapa toposekuen ultrabasa	29

b. Penelitian II: Kajian manajemen hara perkebunan kelapa sawit dan pengaruhnya terhadap perakaran dan hasil tanaman kelapa sawit di ultrabasa	34
c. Penelitian III: Pengembangan model pengelolaan hara pada tanah ultrabasa untuk komoditas kelapa sawit	36
3.4. Pengamatan/Pengumpulan Data.....	41
3.5. Analisis Data	45
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1. Deskripsi Umum Lokasi Penelitian	49
4.1.1. Keadaan Geografi.....	49
4.1.2. Iklim	51
4.1.3. Batuan Induk.....	56
4.2. Karakteristik Lahan dan Identifikasi Faktor Pembatas Lokasi Penelitian.....	64
4.2.1. Morfologi Lahan	64
4.2.2. Morfologi Tanah.....	71
4.2.3. Fisika Tanah	77
4.2.4. Kimia Tanah.....	85
4.2.5. Performa Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kelapa Sawit.....	99
4.2.6. Kadar Hara pada Daun Tanaman Kelapa Sawit.....	106
4.2.7. Analisis Faktor Pembatas	108
4.2.7.1. Principal Component Analysis (PCA).....	108
4.2.7.2. Structural Equation Modeling (SEM)	112
4.3. Kajian Manajemen Hara dengan Perakaran dan Hasil Kelapa Sawit.....	120
4.3.1. Perkembangan Perakaran Tanaman Kelapa Sawit pada Tanah Ultrabasa	120
4.3.2. Hubungan Karakteristik Tanah dan Imbangan Hara terhadap Sistem Perakaran Tanaman Kelapa Sawit	128
4.3.3. Pengaruh Perkembangan Akar dan Imbangan Hara terhadap Hasil Tanaman Kelapa Sawit.....	136
4.4. Pengembangan Model Pengelolaan Hara Menggunakan Analisis Multikriteria	139
4.4.1. Input Bahan Organik Melalui Pengembalian Residu Hasil Pengolahan TBS	143
4.4.2. Perbaikan Teknis Budidaya Berbasis Konservasi Tanah dan Air	145
4.4.3. Perbaikan Kesuburan Tanah Melalui Pengapuran dan Pemupukan	149
4.4.4. Optimalisasi Pengelolaan Residu Berbasis Biochar sebagai Pembenah Tanah	151

4.4.5. Perbaikan Manajemen Melalui Penerapan Sistem Integrasi Sapi-Sawit	152
4.5. Pembahasan Umum.....	153
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	156
5.1. Kesimpulan	156
5.2. Saran	156
DAFTAR PUSTAKA.....	157
LAMPIRAN	200