

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	Vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	5
1.3 Manfaat	5
1.4 Keaslian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.1.1 Sejarah dan budidaya tanaman tebu di Indonesia	8
2.1.2 Produktivitas tebu dan pergulaan Indonesia	10
2.1.3 Vertisol	12
2.1.4 Entisol	13
2.1.5 Inceptisol	14
2.1.6 Sifat tanah dan hasil tebu pada sistem budidaya tebu monokultur.....	14
2.1.7 Hubungan sifat fisika tanah dan produktivitas tebu	15
2.1.8 Hubungan sifat kimia tanah dan produktivitas tanaman tebu	16
2.1.9 Hubungan sifat biologi tanah dan produktivitas tebu	19
2.1.10 Indeks Kualitas Tanah (IKT)	20
2.1.11 Parameter agronomis tanaman	24
2.2 Landasan Teori	26
2.3 Hipotesis	27
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Penelitian Tahap 1(a). Identifikasi perubahan sifat Fisika-Kimia-Biologi tanah akibat lamanya penerapan budidaya tebu monokultur pada ordo tanah yang berbeda	29
3.1.1 Bahan dan alat penelitian	29
3.1.2 Waktu dan tempat	30
3.1.3 Prosedur penelitian	33
3.1.4 Analisa data	35

3.2	Penelitian Tahap 1(b). Menghitung Indeks Kualitas Tanah (IKT) pada agroekosistem tebu yang periode budidaya monokultur dan ordo tanah berbeda	36
3.2.1	Bahan dan alat penelitian	36
3.2.2	Prosedur penelitian	36
3.2.3	Analisa data	38
3.3	Penelitian Tahap 2. Keragaan pertumbuhan dan hasil tebu pada ordo dan periode monokultur yang berbeda serta pendugaan sifat tanah sebagai kunci yang mempengaruhi hasil tanaman tebu	39
3.3.1	Bahan dan alat penelitian	39
3.3.2	Waktu dan tempat	39
3.3.3	Prosedur penelitian	40
3.3.4	Analisa data	44
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1	Deskripsi umum lokasi penelitian	46
4.2	Curah hujan, suhu dan kelembaban udara	63
4.2.1	Curah hujan	63
4.2.2	Suhu udara	64
4.2.3	Kelembaban udara	65
4.3	Identifikasi perubahan sifat Fisika-Kimia-Biologi tanah akibat lamanya penerapan budidaya tebu monokultur pada ordo tanah berbeda	66
4.3.1	Stabilitas agregat	66
4.3.2	Berat volume	68
4.3.3	Porositas (n)	69
4.3.4	Tekstur tanah	70
4.3.5	pH-H ₂ O dan pH-KCl tanah	73
4.3.6	C-organik dan bahan organik	76
4.3.7	N-total tanah	77
4.3.8	N-tersedia tanah (NH ₄ ⁺ dan NO ₃ ⁻)	78
4.3.9	Nisbah C/N tanah	80
4.3.10	Fosfor tersedia	81
4.3.11	Kalium tersedia	82
4.3.12	Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) tanah	83
4.3.13	Na tersedia tanah	84
4.3.14	Ca tersedia tanah	86
4.3.15	Mg tersedia tanah	87
4.3.16	Kejenuhan basa	88
4.3.17	Asam humat	89
4.3.18	Asam fulvat	90
4.3.19	Boron tersedia	91
4.3.20	Zn tersedia	92
4.3.21	C-Mineralisasi (C-Min)	94
4.3.22	C-Microbial Biomassa (C-Mic)	95
4.3.23	C-Particulate Organic Matter (C-POM)	96
4.3.24	N-Microbial Biomass (N-Mic)	97
4.3.25	N-Mineralisasi (N-Min)	98

4.4	Indeks Kualitas Tanah	99
4.4.1	Dampak budidaya monokultur tebu terhadap sifat fisika, kimia dan biologi tanah	99
4.4.2	Indeks Kualitas Tanah (IKT)	102
4.5	Sifat tanah dan pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif tanaman tebu	108
4.5.1	pH tanah	108
4.5.2	Bahan organik tanah	109
4.5.3	Asam humat dan asam fulvat tanah	111
4.5.4	Kapasitas Pertukaran Kation	112
4.5.5	N-tersedia tanah (NH_4^+ dan NO_3^-)	113
4.5.6	Fosfor tersedia	114
4.5.7	Kation basa (Na, K, Ca, Mg tersedia tanah)	115
4.5.8	Hara mikro tanah (B dan Zn)	117
4.5.9	Sifat biologi tanah (C-Min, C-Mic, C-POM, N-Min, dan N-Mic)	119
4.5.10	Tinggi batang dan diameter batang	120
4.5.11	Jumlah ruas per batang dan jumlah batang per rumpun	121
4.5.12	Jumlah daun hijau dan luas daun tanaman	123
4.5.13	Berat segar dan berat kering batang	124
4.5.14	Berat segar dan berat kering daun	125
4.5.15	Kandungan klorofil daun	127
4.5.16	Berat segar dan berat kering akar	129
4.5.17	Volume akar dan panjang akar	130
4.5.18	Kapasitas pertukaran kation (KPK) akar dan luas permukaan akar	131
4.6	Sifat Tanah pada Fase Generatif Tanaman Tebu	133
4.6.1	pH tanah	133
4.6.2	Bahan organik tanah dan kapasitas pertukaran kation (KPK)	133
4.6.3	Asam humat dan asam fulvat	135
4.6.4	N tersedia tanah (NH_4^+ dan NO_3^-)	136
4.6.5	Fosfor (P) tersedia	137
4.6.6	Kation basa (K, Ca, Mg, Na tersedia)	137
4.6.7	Hara mikro (B dan Zn)	139
4.6.8	Karbon labil (C-Min, C-Mic dan C-POM)	140
4.6.9	N-Min dan N-Mic	142
4.7	Keragaan pertumbuhan dan produktivitas tanaman tebu pada ordo tanah dan periode monokultur yang berbeda	143
4.7.1	Berat Segar (BS) dan Berat Kering (BK) Daun Hijau.....	143
4.7.2	Luas daun dan jumlah daun hijau	144
4.7.3	Kandungan klorofil daun	146
4.7.4	Berat segar (BS) dan berat kering (BK) batang	147
4.7.5	Tinggi tanaman (TB) dan diameter batang (DB) ...	149
4.7.6	Jumlah ruas batang dan jumlah batang per rumpun	150

4.7.7	Berat segar (BS) dan berat kering (BK) akar	151
4.7.8	Volume akar dan panjang akar	152
4.7.9	KPK akar dan luas permukaan akar	153
4.7.10	Nisbah Luas Daun (NLD)	154
4.7.11	Luas Daun Khas (LDK) dan Bobot Daun Khas (BDK)	155
4.7.12	Laju Asimilasi Bersih (LAB) dan Indeks Luas Daun (ILD)	156
4.7.13	Laju Pertumbuhan Tanaman (LPT) dan Index Panen (IP)	158
4.7.14	Kadar Nitrogen (N) tanaman	159
4.7.15	Kadar Fosfor (P) tanaman	161
4.7.16	Kadar Kalium (K) tanaman	163
4.7.17	Kadar Ca tanaman	165
4.7.18	Kadar Magnesium (Mg) tanaman	167
4.7.19	Kadar Boron (B) tanaman	168
4.7.20	Kadar Zn tanaman	170
4.8	Parameter Produksi Tanaman	171
4.8.1	Brix tanaman	171
4.8.2	Pol tanaman	173
4.8.3	Rendemen tanaman	174
4.8.4	Produktivitas tanaman tebu	177
4.9	Hubungan IKT dengan Rendemen dan Produktivitas Tebu	178
4.10	Faktor Kunci Penentu Rendemen dan Produktivitas Tebu .	180
4.11	Pembahasan umum	186
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	198
5.1	Kesimpulan	198
5.2	Saran	198
DAFTAR PUSTAKA	199
LAMPIRAN	225