

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Botani Tanaman Jagung	5
2.2. Syarat Tumbuh Jagung	7
2.3. Spent Bleaching Earth dan Deoiled Bleaching Earth	8
2.4. Keberadaan dan Karakter Spent Bleaching Earth	10
2.5. Pengaruh Cekaman Logam Berat Pada Tanaman Jagung	14
2.6. Pemanfaatan <i>Spent</i> dan <i>Deoiled Bleaching Earth</i>	16
2.7. Hipotesis	19
III. BAHAN DAN METODE	20
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	20
3.2.1. Bahan Penelitian	20
3.2.2. Alat Penelitian	20
3.3. Metode Penelitian	20
3.4. Tata Laksana Penelitian	21
3.4.1. Persiapan Media Tanam	21
3.4.2. Pembersihan lahan	21
3.4.3. Pengisian media tanam kedalam polibag	21
3.4.4. Penanaman Benih	21
3.4.5. Pemberian pupuk NPK (15:15:15) + 10% mineral lempung murni, NPK (15:15:15) + 5% mineral lempung murni + 5% <i>SBE</i> , dan NPK (15:15:15) + 5% mineral lempung murni + 5% <i>DBE</i> sebagai perlakuan	22

3.4.6. Pemeliharaan Tanaman	22
3.4.7. Panen	22
3.5. Pengumpulan Data	22
3.5.1. Karakter Lingkungan Penelitian	22
3.5.2. Analisis Pertumbuhan Tanaman	31
3.5.3. Karakter Biokimia.....	31
3.5.4. Komponen Pertumbuhan Tanaman	39
3.5.5. Komponen Hasil.....	40
3.6. Analisis Data	41
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Kondisi Iklim Mikro Lokasi Penelitian.....	42
4.2. Karakter Pupuk NPK dalam Penelitian	43
4.3. Karakteristik Kimia Tanah	46
4.4. Analisis Jaringan	51
4.4.1. Kadar N, P, K, Ca dan Mg Tanaman Jagung	51
4.4.2. Serapan N, P, K, Ca, dan Mg Tanaman Jagung	52
4.4.3. Kadar logam berat pada akar, batang, daun tanaman jagung	53
4.4.4. Serapan logam berat pada akar, batang, daun tanaman jagung	55
4.5. Perubahan Aktivitas Biokimia	57
4.5.1. Kandungan Superoksida Dismutase (SOD) dan Hidrogen Peroksida (H ₂ O ₂)	57
4.5.2. Kandungan Peroxidase (POD).....	58
4.5.3. Kandungan Total Fenolik dan Karotenoid	59
4.5.4. Kandungan Prolin dan Glisin Betain	59
4.5.5. Kandungan Malondialdehid (MDA) dan Relative Electrolyte Leakage (REL)	60
4.6. Analisis Pertumbuhan Tanaman	61
4.6.1. Laju Asimilasi Bersih (LAB)	61
4.6.2. Laju Pertumbuhan Nisbi (LPN).....	62
4.7. Karakter Tajuk Tanaman.....	62
4.7.1. Tinggi tanaman	62
4.7.2. Diameter batang	63
4.7.3. Jumlah daun	64
4.8. Komponen hasil tanaman.....	65
4.8.1. Bobot kering biji per tanaman.....	65
4.8.2. Panjang tongkol, Diameter tongkol, Jumlah baris per tongkol, Jumlah biji dalam baris.....	65
4.8.3. Bobot kering 100 biji.....	66

4.8.4. Kadar logam berat biji jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda.....	66
4.8.5. Serapan logam berat biji jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda.....	67
4.9. Pembahasan Umum	68
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1. Kesimpulan	76
5.2. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Perubahan tinggi tanaman jagung pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda	63
Gambar 4.2	Perubahan diameter batang jagung pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakterisasi <i>Bleaching Earth</i> dan <i>Spent Bleaching Earth</i> murni	11
Tabel 2.2	Karakterisasi <i>spent bleaching earth</i> murni	11
Tabel 2.3	Karakterisasi <i>spent bleaching earth</i> murni (sumber lain)	13
Tabel 2.4	Batas kritis unsur logam berat pada tanaman secara umum	14
Tabel 2.5	Batas kritis toleransi logam berat pada tanaman jagung	15
Tabel 4.1	Kondisi curah hujan, kelembaban udara, dan suhu udara**	42
Tabel 4.2	Konsentrasi logam berat dalam <i>bleaching earth</i> murni, <i>spent bleaching earth</i> , dan <i>deoiled bleaching earth</i>	43
Tabel 4.3	Hasil analisis logam berat pada pupuk NPK dengan perekat yang berbeda	44
Tabel 4.4	Hasil analisis tanah awal sebelum perlakuan	47
Tabel 4.5	Hasil analisis tanah pertengahan setelah aplikasi Pupuk NPK dengan ketiga perekat yang berbeda.....	50
Tabel 4.6	Hasil analisis tanah akhir setelah aplikasi Pupuk NPK dengan ketiga perekat yang berbeda	51
Tabel 4.7	Kadar N, P, K, Ca dan Mg (%) pada tanaman jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan ketiga perekat yang berbeda	52
Tabel 4.8	Serapan N, P, K, Ca dan Mg (g/tanaman) pada tanaman jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan ketiga perekat yang berbeda	53
Tabel 4.9	Kadar logam berat (ppm) pada akar tanaman jagung pada pemupukan NPK dengan ketiga perekat yang berbeda	53
Tabel 4.10	Kadar logam berat (ppm) pada batang tanaman jagung pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda	54
Tabel 4.11	Kadar logam berat (ppm) pada daun tanaman jagung pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda	54
Tabel 4.12	Serapan logam berat (g/tanaman) akar tanaman jagung pada pemupukan NPK dengan ketiga perekat yang berbeda	55
Tabel 4.13	Serapan logam berat (g/tanaman) batang tanaman jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan ketiga perekat yang berbeda	56
Tabel 4.14	Serapan logam berat (g/tanaman) daun tanaman jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan ketiga perekat yang berbeda	56
Tabel 4.15	Kandungan Superoksida Dismutase (SOD)(unit.ml-1) dan Hidrogen Peroksida (H ₂ O ₂) (ppm)	58

Tabel 4.16	Kandungan Peroxidase (POD) (unit.mg-1 protein)	59
Tabel 4.17	Kadungan Total Fenolik (ppm) dan Karotenoid (ppm)	59
Tabel 4.18	Kandungan Prolin ($\mu\text{mol/gr}$) dan Glisin betain (ppm)	60
Tabel 4.19	Kandungan Malondialdehid (MDA) ($\mu\text{mol/bobot}$ segar daun) dan Relative Electrolyte Leakage (REL) (%)	61
Tabel 4.20	Laju asimilasi bersih ($\text{g/dm}^2/\text{hari}$)	61
Tabel 4.21	Laju pertumbuhan nisbi ($\text{g/dm}^2/\text{hari}$)	62
Tabel 4.22	Tinggi tanaman (cm) tanaman jagung umur 2 MST, 4 MST dan 7 MST	62
Tabel 4.23	Diameter batang (mm) tanaman jagung umur 2 MST, 4 MST, dan 7 MST	64
Tabel 4.24	Jumlah daun (helai) tanaman jagung umur 2 MST, 4 MST dan 7 MST	64
Tabel 4.25	Bobot kering biji per tanaman (g)	65
Tabel 4.26	Panjang (cm), diameter (mm), jumlah baris per tongkol (JBT), dan jumlah biji dalam baris (JBB) tongkol jagung pada saat umur 110 hst.	66
Tabel 4.27	Bobot kering 100 biji (g)	66
Tabel 4.28	Kadar logam berat (ppm) biji tanaman jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda	67
Tabel 4.29	Serapan logam berat (g/tanaman) biji tanaman jagung pada perlakuan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Deskripsi kultivar jagung	83
Lampiran 2	Tata letak unit percobaan	84
Lampiran 3	Tata letak penanaman pada unit petak percobaan	85
Lampiran 4	Perhitungan pupuk kandang	86
Lampiran 5	Foto – Foto Penelitian	87
Lampiran 6	Anova	90