

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 . Latar Belakang	1
1.2 . Tujuan Penelitian	4
1.3 . Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 . <i>Spent Bleaching Earth</i> (SBE)	5
2.2 . Toksisitas Logam Berat Pada Tanaman Kedelai	10
2.3 . Botani Kedelai	15
2.4 . Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	17
2.5 . Hipotesis	19
III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN	20
3.1 . Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.2 . Alat dan Bahan Penelitian	20
3.3 . Metode Penelitian	20
3.4 . Tata Laksana Penelitian	21
3.5 . Variabel Pengamatan	22
3.6 . Analisis Data	39
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 . Kondisi Mikroklimat	40
4.2 . Karakter Pupuk NPK dalam Penelitian	44

4.3 . Kondisi Tanah.....	49
4.4 . Konsentrasi Hara dan Logam Berat dalam Jaringan Tanaman	59
4.5 . Pengaruh Pupuk NPK terhadap Keragaan Anatomi Akar dan Daun	63
4.6 . Pengaruh Pupuk terhadap Komponen Pertumbuhan Tanaman	77
4.7 . Pengaruh Pupuk pada Komponen Hasil Tanaman	90
4.8 . Pembahasan Umum	93
V. PENUTUP	96
5.1 . Kesimpulan	96
5.2 . Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Spesifikasi Bentonite	7
Tabel 2.2. Karakterisasi <i>Bleaching Earth</i> dan <i>Spent Bleaching Earth</i> murni...	8
Tabel 2.3. Karakterisasi <i>spent bleaching earth</i> murni (sumber lain).....	8
Tabel 2.4. Batas kritis unsur logam berat pada tanaman secara umum.....	10
Tabel 4.1. Konsentrasi logam berat dalam <i>bleaching earth</i> murni, <i>spent bleaching earth</i> , dan <i>deoiled bleaching earth</i>	45
Tabel 4.2. Karakteristik pupuk NPK dengan perekat berbeda yang digunakan dalam penelitian.....	46
Tabel 4.3. Konsentrasi logam berat pada pupuk NPK dengan perekat berbeda.....	46
Tabel 4.4. Kandungan hara pada tanah di lokasi penanaman kedelai sebelum perlakuan.....	50
Tabel 4.5. Kandungan hara pada tanah di lokasi penanaman kedelai saat 2 dan 6 mst pada pemupukan NPK majemuk berperekat 10% lempung murni, 5% lempung murni + 5% SBE, dan 5% lempung murni + 5% DBE.....	53
Tabel 4.6. Konsentrasi logam berat pada tanah di lokasi penanaman kedelai sebelum perlakuan dan setelah perlakuan pemupukan NPK majemuk berperekat 10% lempung murni, 5% lempung murni + 5% SBE, dan 5% lempung murni + 5% DBE saat 2 dan 7 mst.....	57
Tabel 4.7. Konsentrasi unsur N, P, K, Ca, dan Mg dalam jaringan daun kedelai pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	59
Tabel 4.8. Konsentrasi logam berat dalam jaringan akar, batang, daun, dan biji kedelai pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda...	61
Tabel 4.9. Diameter akar (Da), Diameter stele (Ds), Lebar Jaringan Korteks (Ljk) akar kedelai saat 7 mst dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	65
Tabel 4.10. Diameter xylem (Dx), Diameter floem (Df), akar kedelai saat 7 mst dan 10 mst pada perlakuan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda.....	67

Tabel 4.11.	Tebal daun (Td), Panjang epidermis atas (Pad), dan Lebar epidermis atas (Lad) daun kedelai saat 7 mst dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	70
Tabel 4.12.	Panjang epidermis bawah (Pab), Lebar epidermis bawah (Lab), dan Lebar mesofil (Lm) daun kedelai saat 7 mst dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	70
Tabel 4.13.	Panjang sel palisade (Psp), lebar sel palisade (Lsp), panjang sel bunga karang (Pbk), dan lebar sel bunga karang (Lbk) daun kedelai saat 7 mst dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	73
Tabel 4.14.	Diameter xilem (Dxd), dan diameter floem (Dfd) daun kedelai saat 7 mst dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	74
Tabel 4.15.	Jumlah stomata, lebar bukaan, dan kerapatan stomata kedelai saat 7 dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda	75
Tabel 4.16.	Diameter akar dan panjang akar kedelai saat 4, 7, dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	80
Tabel 4.17.	Kekokohan akar tunggang (T) dan lateral (L), serta volume akar kedelai saat 4, 7, dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	81
Tabel 4.18.	Jumlah bintil akar dan bintil akar efektif tanaman kedelai saat 4, 7, dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	82
Tabel 4.19.	Luas permukaan akar dan daun kedelai saat 4, 7, dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	83
Tabel 4.20.	Kadar air nisbi (KAN) tanaman kedelai saat 4, 7, dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	85
Tabel 4.21.	Bobot segar tajuk dan akar kedelai saat 4, 7, dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	86
Tabel 4.22.	Bobot kering tajuk dan akar kedelai saat 4, 7, dan 10 mst pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	87

Tabel 4.23.	Laju asimilasi bersih (LAB) tanaman kedelai pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda saat 4 mst hingga 7 mst dan saat 7 mst hingga 10 mst.....	88
Tabel 4.24.	Laju pertumbuhan nisbi (LPN) tanaman kedelai pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda saat 4 mst hingga 7 mst dan saat 7 mst hingga 10 mst.....	89
Tabel 4.25.	Jumlah polong per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot biji per tanaman, bobot segar dan bobot kering 100 biji kedelai pada pemupukan NPK dengan perekat yang berbeda.....	90

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Suhu udara di lokasi penelitian	41
Gambar 4.2. Curah hujan di lokasi penelitian.....	42
Gambar 4.3. Lama penyinaran di lokasi penelitian	43
Gambar 4.4. Penampang melintang akar kedelai pada penambahan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda	64
Gambar 4.5. Penampang melintang daun kedelai pada penambahan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda	69
Gambar 4.6. Penampang melintang stomata daun kedelai penambahan pupuk NPK dengan perekat yang berbeda	75
Gambar 4.7. Kurva sigmoid tinggi tanaman kedelai pada berbagai perlakuan	77
Gambar 4.8. Kurva sigmoid jumlah daun tanaman kedelai pada berbagai perlakuan	78
Gambar 4.9. Kurva sigmoid diameter batang tanaman kedelai pada berbagai perlakuan	79

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi varietas grobogan	104
Lampiran 2. Tata letak unit percobaan.....	105
Lampiran 3. Tata letak penanaman pada unit petak percobaan	106
Lampiran 4. Perhitungan kebutuhan pupuk	107
Lampiran 5. Dokumentasi penelitian	108
Lampiran 6. Kriteria penilaian hasil analisis tanah	109
Lampiran 7. Kriteria penilaian hasil analisis logam berat dalam tanah	109
Lampiran 8. Tabel anova sampel destruktif 4 minggu setelah tanam.....	110
Lampiran 9. Tabel anova sampel destruktif 7 minggu setelah tanam.....	111
Lampiran 10. Tabel anova sampel destruktif 10 minggu setelah tanam.....	113
Lampiran 11. Tabel anova sampel destruktif panen (12 minggu setelah tanam	115
Lampiran 12. Tabel anova anatomi akar 7 minggu setelah tanam.....	116
Lampiran 13. Tabel anova anatomi akar 10 minggu setelah tanam.....	116
Lampiran 14. Tabel anova anatomi daun 7 minggu setelah tanam.....	117
Lampiran 15. Tabel anova anatomi daun 10 minggu setelah tanam.....	118
Lampiran 16. Tabel anova stomata 7 dan 10 minggu setelah tanam	120
Lampiran 17. Tabel anova analisis konsentrasi unsur hara pada tanaman kedelai.....	121
Lampiran 18. Tabel anova analisis konsentrasi logam berat akar kedelai	121
Lampiran 19. Tabel anova analisis konsentrasi logam berat batang kedelai ...	122
Lampiran 20. Tabel anova analisis konsentrasi logam berat daun kedelai	123
Lampiran 21. Tabel anova analisis konsentrasi logam berat biji kedelai.....	124
Lampiran 22. Tabel anova analisis konsentrasi logam dalam <i>bleaching earth</i> <i>murni, spent bleaching earth, dan deoiled bleaching earth</i>	124
Lampiran 23. Standar SNI pupuk NPK (SNI-2803-2010).....	125
Lampiran 24. Kriteria penilaian hasil analisis logam berat dalam pupuk.....	126