

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Pernyataan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	vi
Daftar Gambar.....	viii
Daftar Lampiran.....	ix
Intisari.....	x
Abstract.....	xi
I. Pendahuluan.....	12
1.1. Latar Belakang.....	13
1.2. Tujuan.....	14
1.3. Manfaat Penelitian.....	14
II. Tinjauan pustaka.....	15
2.1. Kadmium (Cd)	15
2.2. Tanah Inceptisol.....	20
2.3. Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)	21
2.4. Pupuk Kandang Ayam.....	26
2.5. Jamur Mikoriza Arbuskula.....	28
III. Metodologi.....	32
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	32
3.3. Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.4. Analisis Data.....	38
IV. Hasil dan pembahasan.....	39
4.1. Karakteristik Tanah Asli.....	39
4.2. Karakteristik Pupuk Kandang Ayam.....	40
4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Sifat Kimia Tanah.....	41
4.3.1. Pengaruh Perlakuan terhadap pH Tanah.....	41
4.3.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Daya Hantar Listrik (DHL) Tanah.....	42
4.3.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Bahan Organik Tanah.....	43
4.3.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) Tanah.....	46
4.3.5. Pengaruh Perlakuan terhadap Nitrogen total Tanah.....	47
4.3.6. Pengaruh Perlakuan terhadap Fosfor tersedia Tanah.....	48
4.3.7. Pengaruh Perlakuan terhadap Kation-tertukar Tanah.....	49
4.3.8. Pengaruh Perlakuan terhadap Kadmium tersedia Tanah.....	52
4.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Karakteristik Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.)....	53
4.4.1. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Kering Akar.....	53
4.4.2. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Kering Batang.....	54
4.4.3. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Kering Daun.....	55
4.4.4. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Kering Tongkol.....	55
4.4.5. Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot 100 Biji Jagung.....	56

4.4.6.	Pengaruh Perlakuan terhadap Kadar Cd pada Tanaman Jagung.....	57
4.4.7.	Pengaruh Perlakuan terhadap Serapan Cd oleh Tanaman Jagung.....	60
4.5.	Hubungan Perubahan Karakteristik Kimia Tanah terhadap Cd tersedia.....	60
4.5.1.	Hubungan pH tanah terhadap Cd tersedia.....	60
4.5.2.	Hubungan C-organik tanah terhadap Cd tersedia.....	61
4.5.3.	Hubungan C-humat tanah terhadap Cd tersedia.....	62
4.5.4.	Hubungan C-fulvat tanah terhadap Cd tersedia.....	63
4.5.5.	Hubungan kandungan P tersedia tanah terhadap Cd tersedia.....	63
4.5.6.	Hubungan kandungan K tertukar tanah terhadap Cd tersedia.....	64
4.5.7.	Hubungan kandungan Na tertukar tanah terhadap Cd tersedia.....	65
4.5.8.	Hubungan kandungan Ca tertukar tanah terhadap Cd tersedia.....	66
4.5.9.	Hubungan kandungan Mg tersedia tanah terhadap Cd tersedia.....	66
4.6.	Hubungan Cd tersedia tanah dengan Pertumbuhan Tanaman Jagung (<i>Zea mays</i> L.) pada masing-masing Tanah Perlakuan.....	67
4.6.1.	Hubungan Cd tersedia tanah dengan Kolonisasi Akar Tanaman Jagung oleh Jamur Mikoriza Arbuskula.....	67
4.6.2.	Hubungan Cd tersedia tanah dengan Produksi Biomassa Tanaman Jagung.....	68
4.6.3.	Hubungan Cd tersedia tanah dengan Kandungan Cd pada Tanaman Jagung.....	69
4.7.	Distribusi Serapan Cd pada masing-masing Jaringan Tanaman Jagung.....	70
V.	Penutup.....	72
5.1.	Kesimpulan.....	72
5.2.	Saran.....	72
	Daftar pustaka.....	73
	Lampiran.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.1.	Kandungan beberapa logam berat pada pupuk anorganik.....	15
Tabel 3.3.1.	Rancangan lingkungan percobaan.....	33
Tabel 4.1.1.	Karakteristik Tanah Inceptisol Cangkringan.....	39
Tabel 4.2.1.	Karakteristik Sampel Pupuk Kandang Ayam.....	40
Tabel.4.3.1.1.	Pengaruh perlakuan terhadap pH H ₂ O.....	42
Tabel.4.3.1.2.	Pengaruh perlakuan terhadap pH KCl.....	42
Tabel.4.3.2.1.	Pengaruh perlakuan terhadap Daya Hantar Listrik (DHL) tanah.....	43
Tabel.4.3.3.1.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar C-organik tanah.....	44
Tabel.4.3.3.2.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar C-humat tanah.....	45
Tabel.4.3.3.3.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar C-fulvat tanah.....	45
Tabel.4.3.4.1.	Pengaruh perlakuan terhadap Kapasitas Pertukaran Kation tanah.....	46
Tabel.4.3.5.1.	Pengaruh perlakuan terhadap Nitrogen tanah.....	48
Tabel.4.3.6.1.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar P tersedia tanah.....	48
Tabel.4.3.7.1.	Pengaruh perlakuan terhadap K-tertukar tanah.....	50
Tabel.4.3.7.2.	Pengaruh perlakuan terhadap Na-tertukar tanah.....	50
Tabel.4.3.7.3.	Pengaruh perlakuan terhadap Ca-tertukar tanah.....	51
Tabel.4.3.7.4.	Pengaruh perlakuan terhadap Mg-tertukar tanah.....	52
Tabel.4.3.8.1.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar Cd-tersedia tanah.....	52
Tabel.4.4.1.1.	Pengaruh perlakuan terhadap berat kering akar tanaman jagung.....	54
Tabel.4.4.2.1.	Pengaruh perlakuan terhadap berat kering batang tanaman jagung.....	54
Tabel.4.4.3.1.	Pengaruh perlakuan terhadap berat kering daun tanaman jagung.....	55
Tabel.4.4.4.1.	Pengaruh perlakuan terhadap berat kering tongkol tanaman jagung.....	56
Tabel.4.4.5.1.	Pengaruh perlakuan terhadap berat 100 biji tanaman jagung.....	56
Tabel.4.4.6.1.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar Cd-total akar tanaman jagung.....	57
Tabel.4.4.6.2.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar Cd-total batang tanaman jagung.....	58
Tabel.4.4.6.3.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar Cd-total daun tanaman jagung.....	58
Tabel.4.4.6.4.	Pengaruh perlakuan terhadap kadar Cd-total biji tanaman jagung.....	59
Tabel.4.4.7.1.	Pengaruh perlakuan terhadap serapan total tanaman jagung.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Macam-macam jerapan Kadmium di dalam tanah.....	16
Gambar 1.2.	Beberapa mekanisme senyawa fosfat dalam imobilisasi logam berat.....	18
Gambar 1.3.	Reaksi-reaksi logam berat di dalam tanah.....	19
Gambar 1.4.	Toksistas logam berat dalam tubuh tanaman.....	22
Gambar 1.5..	Tinjauan serapan, transportasi, akumulasi, dan detoksifikasi Cd.....	24
Gambar 1.6.	Perbedaan penyerapan logam berat tanaman tanpa dan dengan khelator.	25
Gambar 1.7.	Sumber asam-asam organik di dalam tanah.....	27
Gambar 1.8.	Karakteristik struktur akar endomikoriza dan ektomikoriza.....	29
Gambar 4.5.1.	Grafik hubungan pH tanah terhadap Cd tersedia.....	61
Gambar 4.5.2.	Grafik hubungan C-organik tanah terhadap Cd tersedia.....	61
Gambar 4.5.3.	Grafik hubungan C-humat tanah terhadap Cd tersedia.....	62
Gambar 4.5.4.	Grafik hubungan C-fulvat tanah terhadap Cd tersedia.....	63
Gambar 4.5.5.	Grafik hubungan kandungan P tersedia tanah terhadap Cd tersedia.....	64
Gambar 4.5.6.	Grafik hubungan kandungan K tertukar tanah terhadap Cd tersedia.....	65
Gambar 4.5.7.	Grafik hubungan kandungan Na tertukar tanah terhadap Cd tersedia.....	65
Gambar 4.5.8.	Grafik hubungan kandungan Ca tertukar tanah terhadap Cd tersedia.....	66
Gambar 4.5.9.	Grafik hubungan kandungan Mg tersedia tanah terhadap Cd tersedia.....	67
Gambar 4.6.1.	Grafik hubungan Cd tersedia tanah dengan kolonisasi akar tanaman jagung oleh jamur mikoriza arbuskula	67
Gambar 4.6.2.	Grafik hubungan Cd tersedia tanah dengan jumlah biomassa tanaman jagung.....	68
Gambar 4.6.3.	Grafik hubungan Cd tersedia tanah dengan kandungan Cd pada tanaman jagung.....	69
Gambar 4.7..	Histogram distribusi serapan Cd pada masing-masing jaringan tanaman jagung.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Uji Two-Way ANOVA (<i>Analysis of Variance</i>).....	78
Lampiran 2	Dokumentasi Penelitian.....	81
Lampiran 3	Hubungan karakteristik kimia dengan serapan cd total oleh tanaman jagung pada tanah yang diberi pupuk kandang ayam.....	83
Lampiran 4	Hubungan karakteristik kimia dengan serapan cd total oleh tanaman jagung pada tanah yang diberi pupuk kandang ayam dan jamur mikoriza.....	83
Lampiran 5	Hubungan karakteristik kimia dengan serapan cd total oleh tanaman jagung pada tanah yang diberi jamur mikoriza.....	84