

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	7
1.3 Tujuan.....	7
1.4 Manfaat.....	7
1.5 Keaslian Penelitian.....	8
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.1.1 Tanah Inceptisol.....	11
2.1.2 Tanah Andisol.....	12
2.1.3 <i>Slow Release Fertilizer</i>	13
2.1.4 Biochar.....	15
2.1.5 Zeolit.....	17
2.1.6 Nitrogen.....	18
2.1.7 Nano Coating Partikel.....	20
2.1.8 Tanaman Jagung Manis.....	21
2.2 Hipotesis.....	22
III. METODE PENELITIAN.....	23
3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.3 Pembuatan Pupuk.....	24
3.4 Pemeliharaan Tanaman Jagung Manis.....	25
3.5 Pengamatan dan Pengumpulan data pada Serapan Nitrogen.....	26
3.5.1 Analisis Tanah.....	26
3.5.4 Analisis Data.....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Karakteristik Tanah Awal.....	29
4.2 Karakteristik Nano Zeolit dan Biochar.....	30

4.2.1 pH Pupuk.....	31
4.2.2 Ukuran Partikel.....	31
4.2.3 Kandungan Unsur Partikel.....	31
4.3 Uji Slow Release.....	35
4.3.1 Amonium dan Nitrat.....	35
4.4 Pengaruh Jenis Tanah, Material Nano, dan Dosis N terhadap Sifat Kimia Tanah.....	37
4.4.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Reaksi Tanah (pH).....	38
4.4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap C organik.....	39
4.4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap N total tanah.....	39
4.4.4 Pengaruh Perlakuan terhadap P tersedia tanah.....	40
4.4.5 Pengaruh Perlakuan terhadap K tersedia tanah.....	41
4.4.6 Pengaruh Perlakuan terhadap KPK tanah.....	41
4.4.7 Pengaruh Perlakuan terhadap Ca tanah.....	42
4.4.8 Pengaruh Perlakuan terhadap Mg tanah.....	43
4.4.9 Pengaruh Perlakuan terhadap Na tanah.....	43
4.4.10 Pengaruh Perlakuan terhadap Kejenuhan Basa.....	44
4.5 Pengaruh Jenis Tanah, Material Nano, dan Dosis N terhadap Pertumbuhan Parameter Agronomi.....	45
4.5.1 Pengaruh Perlakuan terhadap Tinggi Tanaman.....	46
4.5.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Jumlah Daun.....	47
4.5.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Segar Tajuk.....	48
4.5.4 Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Kering Tajuk.....	51
4.5.5 Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Segar Akar.....	52
4.5.6 Pengaruh Perlakuan terhadap Bobot Kering Akar.....	53
4.5.7 Serapan N Total.....	55
4.5.7 NUE (Nutrient Uptake Efficiency).....	56
4.5.8 Rasio Tajuk Akar.....	58
4.6 Pengaruh antar Parameter.....	60
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	76



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Kimia Sekam Padi.....	16
Tabel 2. Standar Mutu Biochar Berdasarkan SNI 06 – 3730 – 1995.....	16
Tabel 3. Kombinasi perlakuan.....	24
Tabel 4. Sifat Fisika dan Kimia Tanah Andisol dan Inceptisol.....	29
Tabel 5. pH pupuk.....	31
Tabel 6. Klasifikasi Ukuran Partikel Nano.....	31
Tabel 7. Ukuran Partikel Biochar dan Zeolit.....	31
Tabel 8. Kandungan Unsur Nano Zeolit dan Biochar.....	31
Tabel 9. Hasil Analisis Perbandingan Jenis Tanah, Material Nano, Dosis N terhadap Parameter Tanah.....	37
Tabel 10. Hasil Analisis Perbandingan Jenis Tanah, Material Nano, Dosis N terhadap parameter Agronomi.....	45
Tabel 11. Hasil Analisis Perbandingan Jenis Tanah, Material Nano, Dosis N terhadap parameter Serapan N.....	54
Tabel 12. Analisis Regresi Stepwise Indikator Pengamatan terhadap Hasil Tanaman.....	60
Tabel 13. Kekuatan Hubungan Antar Variabel berdasarkan Nilai Korelasi.....	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Profile Tanah Andisol daerah Ngablak, Magelang.....	13
Gambar 2. Mekanisme Release Slow Release Fertilizer.....	14
Gambar 3. Mekanisme Aplikasi Biochar pada Pelepasan Pupuk Urea.....	17
Gambar 4. Reaksi Hidrolisis Urea dalam Air.....	19
Gambar 5. Siklus Nitrogen.....	19
Gambar 6. Alat Uji Slow Release metode perkolasi (Handayani, 2014).....	27
Gambar 7. Scanning Electron Microscopy Zeolit.....	32
Gambar 8. Mapping EDS Zeolit.....	32
Gambar 9. Scanning Electron Microscopy Biochar.....	33
Gambar 10. Mapping EDS Biochar.....	34
Gambar 11. Hasil Analisis Amonium (NH ₄ ⁺) dan Nitrat (NO ₃ ⁻) pada Uji Slow Release.....	35
Gambar 12. Tinggi Tanaman Jagung Manis pada Tanah Inceptisol dan Andisol	46
Gambar 13. Jumlah Daun Jagung Manis pada Tanah Inceptisol dan Andisol....	47



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**Efektivitas Serapan N Urea Terselaputi Nano Biochar dan Zeolit pada Jagung Manis di Inceptisol
Banguntapan dan Andisol Ngablak**

Nanda Khoirun Nisa Ahmad, Dr. Ir. Eko Hanudin, MS

Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kebutuhan Pupuk.....	76
Lampiran 2. Denah Penempatan Tanaman Satuan Percobaan.....	79
Lampiran 3. Denah Penempatan Tanaman.....	80
Lampiran 4. Hasil Anova Parameter Penelitian.....	81
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian.....	90