

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.. .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
A. Pembentukan Bahan Induk dan Tanah.....	5
B. Fisiografi Regional.....	19
C. Mineral Tanah .....	23
D. Kandungan Mineral Primer Bahan Piroklastik .....	27
E. Klasifikasi Tanah .....	30
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	39
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	39
C. Metode Penelitian .....	40
<b>BAB IV. KEADAAN UMUM DAERAH.....</b>	<b>45</b>
A. Keadaan Lokasi.....	45
B. Geologi .....	46
C. Iklim .....	46
D. Topografi.....	57

E. Tata Guna Lahan .....	57
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>58</b>
A. Ciri-ciri Morfologi Tanah di Lokasi Penelitian .....	58
B. Hasil Analisis Sifat Fisik Tanah Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng .....	73
C. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng .....	81
D. Hasil Analisis Sifat Mineralogi Tanah Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng .....	94
E. Tingkat Pelapukan pada Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	105
F. Identifikasi Alofan dengan FTIR (Fourier Transform InfraRed).....	115
G. Klasifikasi Tanah .....	119
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>129</b>
A. Kesimpulan .....	129
B. Saran.....	131
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>132</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>143</b>
A. Daftar Tabel Harkat Kimia Tanah.....	144

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Beberapa Jenis Mineral Primer yang Dijumpai dari Bahan Abu Vulkanik di Indonesia, Rumus Kimia, dan Unsur Utama Penyusunnya.....	28
Tabel 2.2 Nama-Nama Tanah Tingkat Ordo dan Akhiran untuk Kategori Lebih Rendah.....	32
Tabel 2.3 Unsur Pembentuk, Asal Kata dan Arti Penamaan Subordo Tanah. ....	32
Tabel 2.4 Unsur Pembentuk, Asal Kata dan Arti Penamaan Grup Tanah .....	33
Tabel 2.5 Unsur Pembentuk, Asal Kata dan Arti Penamaan Subgrup Tanah .....	35
Tabel 2.6 Ringkasan Kategori dan Kriteria Pembeda dalam Taksonomi Tanah .....	37
Tabel 4.1. Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson (1951) .....	48
Tabel 4.2. Data Curah Hujan di Desa Tlogomulyo Kecamatan Kertek, Kabupaten Wonosobo Tahun 2014-2018.....	49
Tabel 4.3. Data Curah Hujan di Desa Serang Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo Tahun 2014-2018.....	49
Tabel 4.4. Jumlah Bulan Basah, Bulan Lembab dan Bulan Kering di Desa Tlogomulyo Kecamatan Kertek .....	50
Tabel 4.5. Jumlah Bulan Basah, Bulan Lembab dan Bulan Kering di Desa Serang Kecamatan Kejajar .....	50
Tabel 4.6 Faktor Koreksi (F) Untuk Kedudukan Matahari atau Faktor Lintang .....	53
Tabel 4.7. Data Suhu (°C) Bulanan di Desa Tlogomulyo Kecamatan Kertek Kabupaten Wonosobo 2014-2018 .....	55
Tabel 4.8. Data Evapotranspirasi (mm/tahun) di Desa Tlogomulyo Kecamatan Kertek Kabupaten Wonosobo 2014-2018 .....	55
Tabel 5.1. Pengamatan Lapangan Profil Tanah Gunung Sindoro.....	60

Tabel 5.2. Pengamatan Lapangan Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	68
Tabel 5.3. Analisis Tekstur, Berat Volume, Retensi air 1500 kPa <sup>2</sup> 93 .....	73
Tabel 5.4. Analisis Sifat Kimia Tanah pH,C-Organik, Basa-Basa Tertukar, KPK, KB, dan Retensi Fosfat .....	81
Tabel 5.5. Selisih pH KCl-pH H <sub>2</sub> O dan pH NaF .....	84
Tabel 5.6. Analisis Fe, Al, Si Ekstraksi Asam Oksalat, Kadar Alofan dan Ferihidri .....	94
Tabel 5.7. Analisis Mineral Primer Fraksi Pasir Total Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	105
Tabel 5.8. Panjang Gelombang (cm <sup>-1</sup> ) <i>Functional Group</i> Mineral Amorf .....	116
Tabel 5.9. Kelas Mineralogi.....	124
Tabel 5.10. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem Klasifikasi Nasional dan Klasifikasi Tanah <i>Soil Taxonomy</i> (USDA, 2014) .....	128

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fisiografi Jawa dan Madura .....	20
Gambar 3.1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian.....	40
Gambar 4.1. Citra Satelit Lokasi Penelitian.....	45
Gambar 4.2. Peta Geologi Bersistem Indonesia Lembar: Banjarnegara-Pekalongan .....	47
Gambar 4.3. Grafik Jumlah Bulan Basah Tahun 2014-2018.....	51
Gambar 4.4. Grafik Curah Hujan Tahun 2014-2018 .....	51
Gambar 4.5. Grafik Neraca Air Daerah Penelitian .....	56
Gambar 5.1. Profil Tanah Gunung Sindoro .....	58
Gambar 5.2. Bentang Alam Profil Tanah Gunung Sindoro .....	59
Gambar 5.3. Sketsa Epipedon Melanik dan Endopedon Argilik pada Profil Tanah Gunung Sindoro .....	63
Gambar 5.4. Sketsa horizon atas Molik dan horizon bawah permukaan Argilik pada Profil Tanah Gunung Sindoro.....	64
Gambar 5.5. Profil Tanah Pegunungan Dieng .....	66
Gambar 5.6. Bentang Alam Profil Tanah Pegunungan Dieng .....	67
Gambar 5.7. Sketsa Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	70
Gambar 5.8. Sketsa Epipedon Molik pada Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	72
Gambar 5.9. Distribusi Kumulatif Ukuran Fraksi Pasir Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng.....	75
Gambar 5.10. Distribusi Kumulatif Ukuran Fraksi Debu Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng.....	75
Gambar 5.11. Distribusi Kumulatif Ukuran Fraksi Lempung Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng.....	76
Gambar 5.12. Segitiga Tekstur Tanah Menurut Klasifikasi USDA ( <i>United States Department of Agriculture</i> ) .....	76
Gambar 5.13. Gambar Agihan Cacak Berat Volume (BV) Tanah .....	78

Gambar 5.14. Hubungan Berat Volume (BV) Retensi 33 kPa dengan Persentase pasir.....	79
Gambar 5.15. Pola Agihan Cacak pH H <sub>2</sub> O Tanah.....	82
Gambar 5.16. Pola Agihan Cacak pH NaF Menit ke-2 Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng.....	83
Gambar 5.17. Grafik Agihan C-Organik.....	86
Gambar 5.18. Pola Agihan Cacak Basa-Basa Tertukar Profil Tanah Gunung Sindoro dengan Ekstrak Asam Oksalat pada Sampel Tanah $\theta$ 0,5 mm. ....	88
Gambar 5.19. Pola Agihan Cacak Basa-Basa Tertukar Profil Tanah Pegunungan Dieng dengan Ekstrak Asam Oksalat pada Sampel Tanah $\theta$ 0,5 mm.....	88
Gambar 5.20. Pola Agihan Cacak Kapasitas Pertukaran Kation Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng dengan penjenuhan NH <sub>4</sub> OAc pada Sampel Tanah $\theta$ 0,5 mm.....	91
Gambar 5.21. Pola Agihan Cacak Kejenuhan Basa Profil Tanah Gunung Sindoro dan Pegunungan Dieng.....	92
Gambar 5.22. Pola Agihan Cacak Retensi Fosfat Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	93
Gambar 5.23. Pola Agihan Cacak Al, Fe, dan Si Ekstraksi Asam Oksalat pada Profil Tanah Gunung Sindoro.....	95
Gambar 5.24. Pola Agihan Cacak Al, Fe, dan Si Ekstraksi Asam Oksalat pada Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	95
Gambar 5.25. Daerah yang diarsir pada gambar di atas menggambarkan kriteria 3c, 3d, dan 3e (Soil Survey Staff, 2014). ....	97
Gambar 5.26. Pola Agihan Cacak Kadar Alofan Tanah Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	99
Gambar 5.27. Pola Agihan Cacak Kadar Ferihidrit Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng.....	100
Gambar 5.28. Hubungan antara KPK dan C-Organik Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	102

Gambar 5.29. Hubungan KPK dan Kadar Lempung Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	101
Gambar 5.30. Hubungan antara Retensi fosfat dan $Al_0+0,5Fe_0$ Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	102
Gambar 5.31. Hubungan antara Alofan dan $Al_0+0,5Fe_0$ Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	103
Gambar 5.32. Hubungan Alofan dan Retensi Fosfat Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	103
Gambar 5.31. Hubungan pH NaF dan Retensi Fosfat Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	104
Gambar 5.32. Pola Agihan Mineral Opak Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	109
Gambar 5.33. Pola Agihan Fragmen Batuan Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	110
Gambar 5.34. Pola Agihan Mineral Labradorit Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	111
Gambar 5.35. Pola Agihan Mineral Hipersten Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	111
Gambar 5.36. Pola agihan Mineral Augit Profil Tanah Gunung Sindoro dan Profil Tanah Pegunungan Dieng. ....	111
Gambar 5.37. Identifikasi Alofan dengan FTIR ( <i>Fourier Transform InfraRed</i> ) Profil Tanah Gunung Sindoro .....	117
Gambar 5.38. Identifikasi Alofan dengan FTIR ( <i>Fourier Transform InfraRed</i> ) Profil Tanah Pegunungan Dieng .....	118