Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol pada Penggunaan Lahan dan Jeluk Tanah yang Berbeda di Dataran
Tinggi Dieng, Banjarnegara
Rina Damayanti, Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P. ; Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xv
INTISARI xvi
ABSTRACT xvii
I. PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 4
1.4 Manfaat 4
II. TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Tanah Andisol 5
2.2 Penggunaan Lahan dan Karakteristik Tanah 6
2.3 Jeluk Tanah dan Distribusi Sifat Tanah 7
2.4 Karakteristik Fisika Tanah 8
2.4.1 Tekstur Tanah 8
2.4.2 Berat Jenis Tanah 9
2.4.3 Berat Volume Tanah 10
2.4.4 Porositas Tanah 10
2.4.5 Air Tersedia Tanah 10
2.5 Karakteristik Kimia Tanah 11
2.5.1 Reaksi Tanah 11

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol pada Penggunaan Lahan dan Jeluk Tanah yang Berbeda di Dataran Tinggi Dieng, Banjarnegara
Rina Damayanti, Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P. ; Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.5.1.1 pH NaF Tanah 11
2.5.1.2 pH H_2O Tanah 11
2.5.1.3 pH KCl Tanah 11
2.5.2 Karbon Organik Tanah 12
2.5.3 Nitrogen Total Tanah 12
2.5.4 Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) Tanah 12
2.5.5 Kation Basa Tertukar Tanah 12
2.5.6 Kejenuhan Basa Tanah 13
2.5.7 Fosfor Tersedia Tanah 13
III. METODE PENELITIAN 14
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian 14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian 15
3.3 Rancangan Percobaan 16
3.4 Tata Laksana Penelitian 16
3.4.1 Pengumpulan Data Awal 16
3.4.2 Survei Lapangan 16
3.4.3 Persiapan Alat dan Bahan 17
3.4.4 Pengambilan Sampel Tanah 17
3.4.5 Preparasi Sampel Tanah 17
3.4.6 Analisis Laboratorium 17
3.4.6.1 Karakteristik Fisika Tanah 18
3.4.6.1.1 Tekstur Tanah 18
3.4.6.1.2 Berat Jenis Tanah 18
3.4.6.1.3 Berat Volume Tanah 19
3.4.6.1.4 Porositas Tanah 19
3.4.6.1.5 Air Tersedia Tanah 19

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol pada Penggunaan Lahan dan Jeluk Tanah yang Berbeda di Dataran Tinggi Dieng, Banjarnegara
Rina Damayanti, Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P. ; Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.6.2.1 Reaksi Tanah (pH) 20
3.4.6.2.2 Karbon Organik Tanah 20
3.4.6.2.3 Nitrogen Total Tanah 21
3.4.6.2.4 KPK, Kation Basa Tertukar, dan Kejenuhan Basa Tanah 21
3.4.6.2.5 Fosfor Tersedia 22
3.4.7 Analisis Statistik 23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 24
4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian 24
4.2 Hasil Penelitian 25
4.2.1 Karakteristik Fisika Tanah 25
4.2.1.1 Tekstur Tanah 25
4.2.1.2 Berat Jenis, Berat Volume, dan Porositas Tanah 30
4.2.1.3 Air Tersedia Tanah 35
4.2.2 Karakteristik Kimia Tanah 37
4.2.2.1 Reaksi Tanah (pH) 37
4.2.2.2 Karbon Organik Tanah 42
4.2.2.3 Nitrogen Total Tanah 44
4.2.2.4 Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) Tanah 46
4.2.2.5 Kation Basa Tertukar 48
4.2.2.5.1 Kalsium Tersedia Tanah 48
4.2.2.5.2 Magnesium Tersedia Tanah 50
4.2.2.5.3 Kalium Tersedia Tanah 52
4.2.2.6.4 Natrium Tersedia Tanah 54
4.2.2.5 Kejenuhan Basa Tanah 56
4.2.2.7 Fosfor Tersedia Tanah 58
4.3 Pembahasan 59

Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol pada Penggunaan Lahan dan Jeluk Tanah yang Berbeda di Dataran
Tinggi Dieng, Banjarnegara
Rina Damayanti, Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P. ; Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.1 Keterkaitan antara Penggunaan Lahan dengan Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol 59
4.3.1.1 Sintesis Hubungan Antarparameter Tanah Berdasarkan Analisis Korelasi 60
4.3.1.2.1 Tekstur Tanah..... 65
4.3.1.2.2 Berat Jenis Tanah 67
4.3.1.2.3 Berat Volume Tanah 67
4.3.1.2.4 Porositas Tanah 68
4.3.1.2.5 Air Tersedia Tanah..... 68
4.3.1.3 Karakteristik Kimia Tanah..... 70
4.3.1.3.1 Reaksi Tanah (pH) 70
4.3.1.3.2 Karbon Organik Tanah..... 72
4.3.1.3.3 Nitrogen Total Tanah 74
4.3.1.3.4 Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) Tanah 76
4.3.1.3.5 Kation Basa Tertukar (Ca, Mg, K, dan Na) Tanah 77
4.3.1.3.6 Kejenuhan Basa Tanah..... 79
4.3.1.3.7 Fosfor Tersedia Tanah..... 80
4.3.2 Keterkaitan antara Jeluk terhadap Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol .. 82
4.3.2.1 Karakteristik Fisika Tanah..... 82
4.3.2.1.1 Tekstur Tanah..... 82
4.3.2.1.2 Berat Volume Tanah 82
4.3.2.1.3 Air Tersedia Tanah..... 83
4.3.2.2 Karakteristik Kimia Tanah..... 83
4.3.2.2.1 Kapasitas Pertukaran Kation (KPK) Tanah 83
4.3.2.2.2 Kation Basa Tertukar (Ca, Mg, K, dan Na) Tanah 84
4.3.2.2.3 Kejenuhan Basa Tanah..... 84

Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol pada Penggunaan Lahan dan Jeluk Tanah yang Berbeda di Dataran
Tinggi Dieng, Banjarnegara
Rina Damayanti, Dr. Agr. Makruf Nurudin, S.P., M.P. ; Dr. Firdausi Nur Azizah, S.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.2.2.4 Fosfor Tersedia Tanah 85
4.3.3 Interaksi Penggunaan Lahan dan Jeluk terhadap Karakteristik Fisika dan Kimia Andisol 85
4.3.3.1 Karakteristik Fisika Tanah 85
4.3.3.1.1 Berat Jenis Tanah 85
4.3.3.1.2 Porositas Tanah 86
4.3.3.2 Karakteristik Kimia Tanah 86
4.3.3.2.1 Karbon Organik Tanah 86
4.3.3.2.2 Nitrogen Total Tanah 87
4.3.4 Praktik Pengelolaan Lahan oleh Petani Berdasarkan Hasil Wawancara 88
V. PENUTUP 90
5.1 Kesimpulan 90
5.2 Saran 90
DAFTAR PUSTAKA 91
LAMPIRAN 98