UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Indeks Kualitas Tanah pada Lahan Pertanian dengan Sistem Pola Tanam Monokultur dan Polikultur di
Ngablak, Magelang**
Novita Dewi Maharani, Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.; Imas Masithoh Devangsari, S.P., M.Sc., I
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRAK xiii
I. PENDAHULUAN 1
1. Latar Belakang 1
2. Rumusan Masalah 2
3. Tujuan Penelitian 2
4. Manfaat Penelitian 2
5. Hasil Yang Diharapkan 3
6. Batasan Penelitian 3
7. Hipotesis 3
II. TINJAUAN PUSTAKA 5
1. Indeks Kualitas Tanah 5
2. Tanah Andisol 7
3. Sifat Fisika Tanah 8
4. Sifat Kimia Tanah 10
5. Sifat Biologi Tanah 13
6. Sistem tanam 14
7. Kontrol 14
8. Monokultur 15
9. Polikultur 16
10. Pengaruh sistem tanam terdasap kualitas tanah 17
III. METODOLOGI PENELITIAN 19
1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan 19
2. Alat dan Bahan 19
3. Desain Penelitian 19
4. Jenis Sampel dan Pengambilan Sampel 20

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Indeks Kualitas Tanah pada Lahan Pertanian dengan Sistem Pola Tanam Monokultur dan Polikultur di
Ngablak, Magelang**
Novita Dewi Maharani, Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.; Imas Masithoh Devangsari, S.P., M.Sc., I
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5. Analisis Laboratorium 21
6. Analisis Lapangan 22
7. Analisis Data 22
8. Bagan Alir Metode Penelitian 23
9. Indeks Kualitas Tanah 23
1. Pemilihan Indikator 23
2. Interpretasi Indikator 25
3. Integrasi 27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 29
4.1 Kondisi Daerah Penelitian 29
4.2 Karakteristik Fisika, Kimia, dan Biologi Tanah 33
4.2.1 Sifat Fisika Tanah 33
4.2.2. Sifat Kimia Tanah 40
4.2.3. Sifat Biologi Tanah 52
4.3. Kelimpahan Cacing Tanah pada Sistem Tanam yang berbeda 55
4.4. Indeks Kualitas Tanah 58
V. PENUTUP 64
5.1 Kesimpulan 64
5.2 Saran 64
DAFTAR PUSTAKA 65
LAMPIRAN 70

Indeks Kualitas Tanah pada Lahan Pertanian dengan Sistem Pola Tanam Monokultur dan Polikultur di
Ngablak, Magelang
Novita Dewi Maharani, Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.; Imas Masithoh Devangsari, S.P., M.Sc., I
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 3.4 Tabel 1Jenis vegetasi pada petak penelitian 20
Tabel 3.5Tabel 2 Metode analisis data 21
Tabel 3.9.1 Tabel 3 Fungsi tanah pendukung dan pemilihan indikator potensial 24
Tabel 3.9.2 Tabel 4 Indikator tanah dan batas penilaian skor kualitas tanah 26
Tabel 3.9.3 Tabel 5 Kelas harkat indeks kualitas tanah..... 28
Tabel 4.2.11 Tabel 6 Hasil analisis sifat fisika tanah 33
Tabel 4.2.1.2 Tabel 7 Harkat tekstur tanah..... 34
Tabel 4.2.13 Tabel 8 Harkat berat jenis tanah 36
Tabel 4.2.1.4 Tabel 9 Harkat berat volume tanah..... 38
Tabel 4.2.1.5 Tabel 10 Harkat porositas tanah 39
Tabel 4.2.2.1 Tabel 11 Hasil analisis sifat kimia tanah 40
Tabel 4.2.2.2 Tabel 12 Harkat pH H_2O tanah..... 42
Tabel 4.2.2.3 Tabel 13 Harkat pH NaF tanah..... 44
Tabel 4.2.2.4 Tabel 14 Harkat c-organik tanah 45
Tabel 4.2.2.5 Tabel 15 Harkat KPK tanah..... 47
Tabel 4.2.2.6 Tabel 16 Harkat nitrogen total tanah 49
Tabel 4.2.2.7 Tabel 17 Harkat fosfor tersedia tanah..... 50
Tabel 4.2.2.8 Tabel 18 Harkat kalium tersedia tanah 52
Tabel 4.2.3.1 Tabel 19 Hasil analisis sifat biologi tanah..... 52
Tabel 4.2.3.2 Tabel 20 Harkat respirasi tanah 55
Tabel 4.3.1 Tabel 21 Pengamatan jumlah cacing pada berbagai sistem tanam..... 55
Tabel 4.3.2 Tabel 22 Harkat kelimpahan cacing tanah..... 57
Tabel 4.4.1 Tabel 23 Indeks kualitas tanah pada berbagai sistem tanam 59
Tabel 4.4.2 Tabel 24 Korelasi indeks kualitas tanah dengan parameter sifat tanah 61

Indeks Kualitas Tanah pada Lahan Pertanian dengan Sistem Pola Tanam Monokultur dan Polikultur di
Ngablak, Magelang
Novita Dewi Maharani, Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.; Imas Masithoh Devangsari, S.P., M.Sc., I
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar 2 Konsep SMAF (Soil Management Assesment Framework)..... 6
Gambar 3.1 Gambar 3 Peta Lokasi Pengambilan Sampel Tanah 19
Gambar 4.2.1.1 Gambar 4 Histogram Berat Jenis Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam35
Gambar 4.2.1.2 Gambar 5 Histogram Berat Volume Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam 37
Gambar 4.2.1.3 Gambar 6 Histogram Porositas Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam.. 38
Gambar 4.2.2.1 Gambar 7 Histogram pH H_2O Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam.... 41
Gambar 4.2.2.2 Gambar 8 Histogram pH NaF tanah pada berbagai sistem tanam 43
Gambar 4.2.2.3 Gambar 9 Histogram C-organik Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam 44
Gambar 4.2.2.4 Gambar 10 Histogram KPK Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam..... 46
Gambar 4.2.2.5 Gambar 11 Histogram Nitrogen Total Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam. 48
Gambar 4.2.2.6 Gambar 12 Histogram Fosfor Tersedia Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam 49
Gambar 4.2.2.7 Gambar 13 Histogram Kalium Tanah Pada Berbagai Sistem Tanam... 51
Gambar 4.2.3.1 Gambar 14 Histogram Respirasi Tanah pada Berbagai Sistem Tanam 54
Gambar 4.3.1 Gambar 15 Histogram Kelimpahan Cacing per Kedalaman..... 56
Gambar 4.4.1 Gambar 16 Histogram Indeks Kualitas Tanah pada Berbagai Titik Sampel Tanah 58
Gambar 4.4.2 Gambar 17 Histogram Indeks Kualitas Tanah pada Berbagai Jenis Pertanian 59
Gambar 4.4.3 Gambar 18 Matriks Gamber Korelasi Pearson 62

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Indeks Kualitas Tanah pada Lahan Pertanian dengan Sistem Pola Tanam Monokultur dan Polikultur di
Ngablak, Magelang**
Novita Dewi Maharani, Prof. Dr. Ir. Sri Nuryani Hidayah Utami, M.P., M.Sc.; Imas Masithoh Devangsari, S.P., M.Sc., I
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Uji Anova 70
Lampiran 2 Uji Duncan 73
Lampiran 3 Uji Stepwise 85
Lampiran 4 Uji Pearson 89
Lampiran 5 Dokumentasi..... 91