KAPASITAS INFILTRASI DAN KARAKTERISTIK TANAH PADA BERBAGAI OBJEK WISATA ALAM KALITALANG, KECAMATAN KEMALANG, KABUPATEN KLATEN
Wahyu Kusuma Wardani, Prof. Dr. Ir. Ambar Kusumandari, M.E.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME iv
KATA PENGANTAR v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTISARI xiii
ABSTRACT xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar belakang 1
1.2. Rumusan masalah 4
1.3. Tujuan penelitian 5
1.4. Manfaat penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1. Status topik penelitian saat ini 6
2.1.1. Infiltrasi 7
2.1.2. Karakteristik Tanah 9
2.1.3. Hubungan Karakteristik Tanah dengan Kapasitas Infiltrasi 16
2.1.4. Objek Wisata Alam (OWA) Kalitalang 17
2.2. *State of the art* penelitian ini 18
BAB III METODE PENELITIAN 24
3.1 Deskripsi Lokasi dan Waktu Penelitian 24
3.3.1. Iklim dan Curah Hujan 25
3.3.2. Tanah dan Topografi 26
3.3.3. Penggunaan Lahan 28
3.2 Alat dan bahan penelitian 30
3.2.1. Alat 30
3.2.2. Bahan 32

KAPASITAS INFILTRASI DAN KARAKTERISTIK TANAH PADA BERBAGAI OBJEK WISATA ALAM KALITALANG, KECAMATAN
KEMALANG, KABUPATEN KLATEN
Wahyu Kusuma Wardani, Prof. Dr. Ir. Ambar Kusumandari, M.E.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3 Prosedur dan desain penelitian 32
3.3.1. Penentuan Lokasi 33
3.3.2. Pengambilan Sampel Tanah 34
3.3.3. Pengukuran Infiltrasi 35
3.3.4. Diagram Alur Penelitian 37
3.4 Analisis data penelitian 38
3.4.1. Karakteristik Tanah 38
3.4.2. Kapasitas Infiltrasi 45
3.4.3. Hubungan Infiltrasi dengan Karakteristik Tanah 47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 50
4.1 Karakteristik Aktivitas Pengunjung di OWA Kalitalang 50
4.2 Karakteristik Tanah pada Objek Wisata Alam Kalitalang 52
4.3 Infiltrasi pada Objek Wisata Alam Kalitalang 72
4.4 Hubungan Karakteristik Tanah dengan Infiltrasi di OWA Kalitalang 88
4.5 Rekomendasi Pengelolaan Objek Wisata Alam 103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 113
5.1 Kesimpulan 113
5.2 Saran 114
DAFTAR PUSTAKA 115
LAMPIRAN 128

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAPASITAS INFILTRASI DAN KARAKTERISTIK TANAH PADA BERBAGAI OBJEK WISATA ALAM KALITALANG, KECAMATAN KEMALANG, KABUPATEN KLATEN
Wahyu Kusuma Wardani, Prof. Dr. Ir. Ambar Kusumandari, M.E.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 1. *State of The Art* Penelitian. 19
Tabel 2. Persentase Proporsi Fraksi Tanah 40
Tabel 3. Klasifikasi Struktur Tanah 42
Tabel 4. Klasifikasi Laju Infiltrasi 46
Tabel 5. Nilai Koefisien Korelasi (r) 48
Tabel 6. Tekstur Tanah pada Aktivitas Wisata di OWA Kalitalang..... 53
Tabel 7. Distribusi Jenis Struktur Tanah per Lokasi Pengamatan 56
Tabel 8. Kapasitas Infiltrasi pada Aktivitas Wisata di OWA Kalitalang..... 72
Tabel 9. Analisis Korelasi Kapasitas Infiltrasi dengan Karakteristik Tanah 88
Tabel 10. Rekomendasi Pengelolaan OWA Kalitalang 106

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAPASITAS INFILTRASI DAN KARAKTERISTIK TANAH PADA BERBAGAI OBJEK WISATA ALAM KALITALANG, KECAMATAN KEMALANG, KABUPATEN KLATEN
Wahyu Kusuma Wardani, Prof. Dr. Ir. Ambar Kusumandari, M.E.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

Gambar 1. Peta Objek Wisata Alam Kalitalang 25
Gambar 2. Grafik Curah Hujan Bulanan Kabupaten Klaten (BMKG, 2026)..... 26
Gambar 3. Kemiringan Lereng Desa Balerante 27
Gambar 4. Peta Jenis Tanah Desa Balerante..... 28
Gambar 5. Data Kunjungan Wisatawan OWA Kalitalang Tahun 2022-2025..... 29
Gambar 6. Peta Penggunaan Lahan Desa Balerante 30
Gambar 7. Double ring infiltrometer (Abdelmoneim et al., 2021)..... 35
Gambar 8. Diagram Alur Penelitian 37
Gambar 9. Klasifikasi Tekstur Tanah Segitiga USDA (Mashary et al., 2025)..... 40
Gambar 10. Indeks Pemanfaatan Lokasi Berdasarkan Respon Pengunjung 50
Gambar 11. Durasi Kunjungan Wisatawan di OWA Kalitalang 51
Gambar 12. Tujuan Kunjungan Wisatawan di OWA Kalitalang..... 52
Gambar 13. Berat Jenis pada Aktivitas Wisata di OWA Kalitalang 59
Gambar 14. Hasil Uji One-Way Annova (Tukey HSD) pada Berat Jenis..... 61
Gambar 15. Berat Volume pada Aktivitas Wisata di OWA Kalitalang..... 62
Gambar 16. Hasil Uji One-Way Annova (Tukey HSD) pada Berat Volume..... 64
Gambar 17. Porositas Tanah pada Aktivitas Wisata di OWA Kalitalang 65
Gambar 18. Hasil Uji One-Way Annova (Tukey HSD) pada Porositas Tanah.... 67
Gambar 19. Kadar Lengas pada Aktivitas Wisata di OWA Kalitalang..... 68
Gambar 20. Hasil Uji One-Way Annova (Tukey HSD) pada Kadar Lengas 69
Gambar 21. Bahan Organik pada Aktivitas Wisata di OWA Kalitalang..... 70
Gambar 22. Grafik Kapasitas Infiltrasi pada Aktivitas Wisata..... 73
Gambar 23. Hasil Uji Kruskal Wallis (Dunn) pada Kapasitas Infiltrasi..... 85
Gambar 24. Grafik Hubungan Porositas Tanah dengan Kapasitas Infiltrasi 90
Gambar 25. Grafik Hubungan Berat Jenis dengan Kapasitas Infiltrasi 91
Gambar 26. Grafik Hubungan Berat Volume dengan Kapasitas Infiltrasi 93
Gambar 27. Grafik Hubungan Bahan Organik dengan Kapasitas Infiltrasi 95
Gambar 28. Grafik Hubungan Fraksi Pasir dengan Kapasitas Infiltrasi..... 96
Gambar 29. Grafik Hubungan Fraksi Debu dengan Kapasitas Infiltrasi 97
Gambar 30. Grafik Hubungan Fraksi Lempung dengan Kapasitas Infiltrasi 99
Gambar 31. Grafik Hubungan Struktur Tanah dengan Kapasitas Infiltrasi..... 100
Gambar 32. Grafik Hubungan Kadar Lengas dengan Kapasitas Infiltrasi 101
Gambar 33. Dendrogram Pengelompokan Lokasi..... 104

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
KAPASITAS INFILTRASI DAN KARAKTERISTIK TANAH PADA BERBAGAI OBJEK WISATA ALAM KALITALANG, KECAMATAN
KEMALANG, KABUPATEN KLATEN
Wahyu Kusuma Wardani, Prof. Dr. Ir. Ambar Kusumandari, M.E.S., IPU.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

Lampiran 1. Hasil Pengukuran Infiltrasi 128
Lampiran 2. Hasil Analisis Kadar Lengas 132
Lampiran 3. Hasil Analisis Struktur Tanah 133
Lampiran 4. Hasil Analisis Porositas Tanah 136
Lampiran 5. Hasil Analisis Bahan Organik Tanah 137
Lampiran 6. Hasil Analisis Berat Volume 137
Lampiran 7. Hasil Analisis Berat Jenis 138
Lampiran 8. Hasil Uji Normalitas Shapiro–Wilk pada Variabel Penelitian 139
Lampiran 9. Zona Pemanfataan 139
Lampiran 10. Hasil Uji Homogenitas Varians Menggunakan Uji Levene 139
Lampiran 11. Hasil Uji Kruskall Wallis dan Annova 139
Lampiran 12. Grafik Laju Infiltrasi 142
Lampiran 13. Kondisi Lapangan 146
Lampiran 14. Dokumentasi Pengambilan Data di Lapangan 148
Lampiran 15. Dokumentasi Analisis di Laboratorium 148
Lampiran 16. Titik Pengambilan Data 150
Lampiran 17. Hasil Uji Korelasi 151
Lampiran 18. Wawancara Pengunjung Objek Wisata Alam Kalitalang 152