UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Retensi Air pada Berbagai Penggunaan Lahan dan Sudut Lereng di Kecamatan Sawangan, Magelang
Chyntia Silalahi, Nur Ainun Harlin Jennie Pulungan, S.Si., M.Sc., Ph.D; Andi Syahid Muttaqin S.Si., M.Si., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tanah yang memiliki kemampuan menahan air yang baik dapat mendukung ketersediaan air dalam pertumbuhan tanaman. Berbagai tipe penggunaan lahan dan sudut lereng diduga memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan tanah dalam menyimpan dan menyediakan air bagi tanaman, sehingga perlu dilakukan kajian mengenai kemampuan retensi air tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan retensi air tanah pada berbagai tipe penggunaan lahan, menganalisis hubungan antara penggunaan lahan, sudut lereng, dan retensi air tanah, serta menyusun rekomendasi pengelolaan lahan yang mendukung peningkatan retensi air di Kecamatan Sawangan, Magelang. Metode penentuan titik sampel yang digunakan adalah metode *proportional sampling*. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 28 titik pada kedalaman 0−30 cm dan 30−60 cm sehingga jumlah sampel tanah adalah 56 sampel. Parameter yang dianalisis meliputi tekstur, berat volume, berat jenis, porositas, permeabilitas, C-organik, bahan organik, pori drainase cepat, pori drainase lambat, kapasitas lapangan, titik layu permanen, dan air tersedia. Metode pengolahan data berupa analisis ragam (ANOVA), uji lanjut Tukey, dan regresi linear sederhana. Kapasitas lapangan tertinggi ditemukan pada hutan datar sebesar 36,85%, terendah pada tegalan curam sebesar 26,36%. Titik layu permanen tertinggi terdapat pada hutan landai sebesar 24,82% dan terendah pada tegalan landai sebesar 17,55%, sedangkan air tersedia berkisar antara 5,13–13,32%, dengan nilai tertinggi pada hutan datar dan terendah pada sawah datar. Penggunaan lahan yang bersarang pada kemiringan lereng berpengaruh nyata terhadap parameter kadar air kapasitas lapangan. Berdasarkan analisis regresi linear sederhana, C-organik memiliki hubungan positif dengan tingkat hubungan kuat terhadap air tersedia.

Kata kunci: distribusi pori, penggunaan lahan, retensi air tanah

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Retensi Air pada Berbagai Penggunaan Lahan dan Sudut Lereng di Kecamatan Sawangan, Magelang
Chyntia Silalahi, Nur Ainun Harlin Jennie Pulungan, S.Si., M.Sc., Ph.D; Andi Syahid Muttaqin S.Si., M.Si., Ph.D
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Soil with a high water-retention capacity can support water availability for plant growth. Different land-use types and slope angles are thought to exert varying influences on the soil's ability to store and provide water for plants; therefore, it is necessary to examine soil water-retention capacity. This study aims to analyze soil water-retention capacity across various land-use types, examine the relationships between land use, slope angle, and soil water retention, and develop land-management recommendations to enhance water retention in Sawangan District, Magelang. Sampling points were determined using a proportional sampling method. Soil samples were collected from 28 locations at depths of 0–30 cm and 30–60 cm, resulting in a total of 56 soil samples. The parameters analyzed included soil texture, bulk density, particle density, porosity, permeability, organic carbon (C-organic), organic matter, rapid-drainage pores, slow-drainage pores, field capacity, permanent wilting point, and available water. Data analysis involved analysis of variance (ANOVA), Tukey's post-hoc test, and simple linear regression. The highest field capacity was found in flat forest areas (36.85%), while the lowest was in steep dryland farming areas (26.36%). The permanent wilting point was highest in gently sloping forest areas (24.82%) and lowest in gently sloping dryland farming areas (17.55%). Available water ranged from 5.13% to 13.32%, with the highest values observed in flat forest areas and the lowest in flat paddy fields. Land use, in conjunction with slope angle, has a significant effect on field capacity. Simple linear regression analysis indicates a strong, positive correlation between organic carbon (C-organic) content and available water.

Keywords: pore distribution, land use, soil water retention.