

**HUBUNGAN KEMANTAPAN AGREGAT DENGAN KONDUKTIVITAS
HIDRAULIK TANAH PADA PENGGUNAAN LAHAN DAN JENIS
TANAH YANG BERBEDA DI KALURAHAN KARANGDUWET,
KAPANEWON PALIYAN, KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

Oleh : Dyan Prawestri
Dibimbing Oleh : Dyah Arbiwati

ABSTRAK

Kemantapan agregat dan konduktivitas hidraulik merupakan sifat fisik tanah yang sangat penting sebagai media tumbuh tanaman. Kedua sifat fisik tersebut dipengaruhi oleh penggunaan lahan, kemiringan lereng, dan jenis tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemantapan agregat dan konduktivitas hidraulik tanah pada berbagai jenis penggunaan lahan dan tanah, serta menganalisis hubungan antara keduanya. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survey. Peta sistem lahan dihasilkan dari *overlay* peta penggunaan lahan, kemiringan lereng dan jenis tanah sehingga didapatkan 15 sistem lahan. Penentuan titik sampel dilakukan secara *purposive sampling* yang didasarkan pada masing-masing sistem lahan. Parameter yang digunakan yaitu tekstur tanah, struktur tanah, kemantapan agregat, konduktivitas hidraulik, bahan organik, kadar kapur equivalen, debu lempung aktual, berat jenis tanah, berat volume tanah dan porositas. Hasil penelitian menunjukkan kemantapan agregat pada hutan 66.28-100.54% (mantap-sangat mantap), kebun 51.82-94.66% (agak mantap-sangat mantap) serta tegalan 27.32-48.31% (tidak mantap-kurang mantap). Pada konduktivitas hidraulik pada hutan 1.66-2.65cm/jam (lambat-sedang), kebun 0.90-2.55cm/jam (agak lambat-sedang) serta tegalan 0.72-2.63cm/jam (agak lambat-sedang). Terdapat hubungan positif dengan keeratan 33,79% antara kemantapan agregat dengan konduktivitas hidraulik. Upaya untuk meningkatkan kemantapan agregat dan konduktivitas hidraulik yaitu menambah bahan organik, mengembalikan sisa panen, menggunakan mulsa organik.

Kata Kunci : Kemantapan Agregat, Konduktivitas Hidraulik, Penggunaan Lahan, Jenis Tanah

**THE RELATIONSHIP BETWEEN AGGREGATE STABILITY AND SOIL
HYDRAULIC CONDUCTIVITY ON DIFFERENT LAND USES AND SOIL
TYPES IN KARANGDUWET VILLAGE, PALIYAN SUBDISTRICT,
GUNUNGKIDUL REGENCY**

By: Dyan Prawestri
Supervised by: Dyah Arbiwati

ABSTRACT

Aggregate stability and hydraulic conductivity are crucial soil physical properties that serve as plant growth media. Both physical properties are influenced by land use, slope gradient, and soil type. This study aims to determine the level of aggregate stability and soil hydraulic conductivity across various types of land use and soil, as well as to analyze the relationship between them. The method used in this research was a survey method. A land system map was generated from overlaying land use maps, slope gradient maps, and soil type maps, resulting in 15 land systems. Sample point determination was conducted through purposive sampling based on each land system. The parameters used were soil texture, soil structure, aggregate stability, hydraulic conductivity, organic matter, equivalent lime content, actual clay-silt, soil bulk density, soil volume weight, and porosity. The research results showed aggregate stability in forests ranged from 66.28-100.54% (stable-very stable), gardens 51.82-94.66% (fairly stable-very stable), and dryland farming 27.32-48.31% (unstable-less stable). Hydraulic conductivity in forests was 1.66-2.65 cm/hour (slow-moderate), gardens 0.90-2.55 cm/hour (fairly slow-moderate), and dryland farming 0.72-2.63 cm/hour (fairly slow-moderate). There was a positive relationship with 33.79% correlation between aggregate stability and hydraulic conductivity. Efforts to improve aggregate stability and hydraulic conductivity include adding organic matter, returning crop residues, and using organic mulch.

Keywords: Aggregate Stability, Hydraulic Conductivity, Land Use, Soil Type