

**LAJU INFILTRASI DAN PERMEABILITAS TANAH YANG BERKEMBANG
PADA FORMASI SEMILIR DENGAN BATUAN INDUK BATU PASIR DAN
BATU BREKSI PUMIS DI KAPANEWON PONJONG, GUNUNGKIDUL**

**Oleh: Raihan Satrio Chaerdito
Dibimbing Oleh: Mohammad Nurcholis**

ABSTRAK

Laju infiltrasi dan permeabilitas tanah merupakan salah satu sifat fisik tanah yang esensial untuk diketahui dalam pengelolaan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan laju infiltrasi dan permeabilitas tanah yang berkembang pada dua jenis batuan induk yang berbeda, yaitu Batu Pasir dan Breksi Pumis, di wilayah Formasi Semilir, Kapanewon Ponjong, Gunungkidul. Metode survei *purposive sampling* digunakan di lapangan. Penelitian ini menggunakan 2 profil tanah, profil pertama berada di Kalurahan Umbulrejo dengan batuan induk Batu Pasir dan profil kedua berada di Kalurahan Sawahan dengan batuan induk Breksi Pumis. Pengukuran laju infiltrasi diukur dengan *double ring infiltrometer* masing-masing 3 kali ulangan. Sampel tanah diambil menggunakan *ring sample* untuk tanah tidak terusik untuk analisis permeabilitas dan berat volume (BV) dan sampel tanah terusik untuk analisis tekstur tanah dan C-organik tanah. Sampel tanah dianalisis untuk sifat fisik yaitu permeabilitas, tekstur, BV, dan sifat kimia seperti C-organik. Hasil menunjukkan bahwa tanah dari batuan induk Breksi Pumis (bertekstur geluh lempung pasiran, BV rendah) memiliki laju infiltrasi awal (f_0) yang lebih tinggi sekitar 72 cm/jam dan permeabilitas dalam kelas agak cepat (rata-rata 12,49 cm/jam) dibandingkan tanah dari Batu Pasir (bertekstur lempung, BV rendah) yang memiliki f_0 sekitar 60 cm/jam dan permeabilitas kelas cepat (rata-rata 17,42 cm/jam). Meskipun demikian, laju infiltrasi konstan (f_c) pada tanah Batu Pasir lebih tinggi (7,2 cm/jam) daripada Breksi Pumis (4,8 cm/jam), mengindikasikan penurunan laju jenuh yang lebih cepat pada Breksi Pumis.

Kata Kunci: *laju infiltrasi, permeabilitas, Breksi Pumis, Batu Pasir*

**INFILTRATION RATE AND PERMEABILITY OF SOIL DEVELOPED ON
SEMILIR FORMATION WITH SANDSTONE AND PUMICE BRECCIA
PARENT MATERIAL IN PONJONG SUBDISTRICT, GUNUNGKIDUL
REGENCY**

**By: Raihan Satrio Chaerdito
Supervised by: Mohammad Nurcholis**

ABSTRACT

Infiltration rate and soil permeability are essential physical properties to know for soil management. This study aims to analyzing the comparison of infiltration rates and soil permeability in two different types of parent rock, namely Sandstone and Pumice Breccia, on Semilir Formation in Ponjong Subdistrict, Gunungkidul Regency. This study used a survey method by purposive sampling in the field. This study used 2 soil profiles; the first profile is in Umbulrejo Village with Sandstone as the material parent, the second profile is in Sawahan Village with Pumice Breccia as the material parent. Infiltration rate measurement were taken using a double ring infiltrometer, with 3 repetitions. Soil samples were collected using a ring sampler for undisturbed soil for permeability and bulk density (BD) analysis and disturbed soil samples for soil texture and soil organic carbon analysis. Soil samples were analyzed for physical properties such as permeability, texture, BD, and chemical properties such as soil organic carbon. The result show that soil from Pumice Breccia parent rock (sandy clay loam texture, low BD) has a higher initial infiltration rate (f_0) around 72 cm/hour and fairly fast permeability (average 12.49 cm/hour) compared to soil from Sandstone parent rock (clay teture, low BD) which had an f_0 of approximately 60 cm/hour and fast permeability (average 17.42 cm/hour). However, the constant infiltration rate (f_c) in Sandstone soil is higher (7.2 cm/hour) than in Pumice Breccia (4.8 cm/hour), indicating a faster decrease in saturation rate in Pumice Breccia.

Keywords: *infiltration rate, permeability, Pumice Breccia, Sandstone*