

# ANALISIS HUBUNGAN ANGKA PORI DENGAN PARAMETER WAKTU KEJUT KAPILER

Riswanda<sup>1)</sup>, Ina Fatonah<sup>2)</sup>, Lutfi Hair Djunur<sup>1)</sup>

<sup>1,2)</sup>Prodi Teknik Pengairan FT Universitas Muhammadiyah Makassar

Email: [inafatonah1201477@gmail.com](mailto:inafatonah1201477@gmail.com)

## ABSTRAK

Tanah adalah kumpulan butiran alami yang bisa dipisah secara mekanis bila agregat tersebut diaduk dalam air. Angka pori sebagai perbandingan antara besarnya volume ruang kosong dan volume butir padat. Semakin besar nilai angka pori makadaya dukung tanah semakin kecil. Besar kecilnya angka pori sangat mempengaruhi tekanan kapiler pada tanah sehingga menyebabkan penurunan muka air tanah yang dinamakan kejut kapiler. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara angka pori dengan waktu kejut kapiler dan tinggi kejut kapiler pada tanah berbutir halus. Metode yang digunakan adalah metode simulasi (uji laboratorium) dalam bentuk eksperimental model (*Model Experimental Research*) mengenai analisis hubungan antara angka pori ( $e$ ) dengan waktu kejut kapiler pada tanah berbutir halus (*Sandy Silty Clay, Silty Sandy Clay, Sandy Clayey Silt*) melalui metode simulasi (uji Laboratorium) yang menggunakan hujan buatan dengan alat simulasi yang telah didesain khusus (*Specific Equipment*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada model alat simulasi diperoleh lempung lanau berpasir memiliki nilai angka pori terkecil dengan waktu kejut kapiler terbesar dan tinggi kejut kapiler tertinggi, dengan nilai angka pori  $e= 0,51$ , nilai waktu kejut kapiler= 172, dan tinggi kejut kapiler= 10,70, begitu pula dengan jenis tanah lempung pasir berlanau dan lanau lempung berpasir menunjukkan semakin besar nilai angka pori maka waktu kejut kapiler semakin kecil dan tinggi kejut kapilernya semakin kecil. Dari hasil analisis penelitian dapat disimpulkan bahwa besar kecilnya nilai angka pori sangat mempengaruhi waktu dan tinggi kejut kapiler pada tanah berbutir halus.

**Kata Kunci:** Angka pori, waktu kejut kapiler, tinggi kejut kapiler, tanah berbutir halus.

## ABSTRACT

*Soil is a natural collection of grains that can be separated mechanically when the aggregate is stirred in water. The void ratio is the ratio between the volume of empty space and the volume of solid grains. The larger the void value, the smaller the soil bearing capacity. The size of the pore number greatly affects the capillary pressure in the soil, causing a decrease in the groundwater level which is called capillary shock. The purpose of this study was to analyze the relationship between void ratio and capillary shock time and capillary shock height in fine-grained soils. The method used is a simulation method (laboratory test) in the form of an experimental model (Experimental Research Model) regarding the analysis of the relationship between void ratio ( $e$ ) and capillary shock time in fine-grained soils (*Sandy Silty Clay, Silty Sandy Clay, Sandy Clayey Silt*) through simulation method (laboratory test) that uses artificial rain with simulation tools that have been specially designed (*Specific Equipment*). The results showed that in the simulation tool model, sandy silt clay has the smallest void ratio with the largest capillary shock time and the highest capillary shock height, with a void value of  $e= 0,51$ , capillary shock time value= 172, and capillary shock height= 10.70, as well as the types of silty sand loam and sandy loam silt showed the larger the void value, the*