

INTISARI

Penelitian ini mengambil tema “**Studi Parameter Geohidrolika Akuifer Bebas Pada Unit Morfologi Kaki Gunungapi Sampai Dataran Fluvial Gunungapi Merapi di Kabupaten Klaten**”. Parameter geohidrolika akuifer bebas yang diteliti tersebut adalah permeabilitas, tebal, transmisibilitas, dan koefisien simpanan. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai dan variasi parameter geohidrolika akuifer bebas di daerah penelitian, yaitu pada unit morfologi kaki gunungapi sampai dataran fluvial gunungapi Merapi di Kabupaten Klaten. Sasaran yang dicapai adalah analisis tentang variasi dan kecenderungan dari nilai parameter geohidrolika akuifer bebas. Metode pengambilan sampel dan analisis hasil penelitian pada penelitian ini didasarkan pada unit morfologi gunungapi. Untuk mengetahui nilai resistivitas batuan dilakukan berdasarkan analisis data logging.

Lokasi penelitian adalah di sebagian wilayah Kabupaten Klaten, yang termasuk pada unit morfologi kaki gunungapi sampai dataran fluvial gunungapi Merapi. Pada unit morfologi non vulkanis seperti pada Perbukitan Jiwo-Bayat dan sebagian kompleks perbukitan denudasional di bagian selatan tidak diteliti. Daerah penelitian terletak pada $110^{\circ} 30' BT - 110^{\circ} 45' BT$, dan $7^{\circ} 32' LS - 7^{\circ} 47' LS$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kecenderungan nilai permeabilitas akuifer bebas di daerah penelitian semakin menurun dari unit morfologi kaki gunungapi ke dataran fluvial kaki gunungapi, yaitu dari rata-rata sebesar 112,3 m/hari menjadi 36,45 m/hari. Kecenderungan ini masih terus menurun ke unit morfologi dataran fluvial gunungapi, dengan nilai rata-rata 3,26 m/hari. Hal tersebut disebabkan oleh semakin halus material penyusun akuifer bebas ke arah dataran fluvial gunungapi, yang semakin tinggi penyusutan oleh material-material halus.

Tebal akuifer bebas di daerah penelitian memiliki kecenderungan yang sama dengan permeabilitasnya, yaitu semakin menurun dari unit morfologi kaki gunungapi ke dataran fluvial kaki gunungapi, dan terus menurun sampai dataran fluvial gunungapi. Urutan nilai rata-rata tebal akuifer tersebut adalah 57,5 meter; 19,2 meter; dan 17,5 meter. Hal tersebut disebabkan oleh semakin banyaknya susunan material halus yang mengakibatkan munculnya lapisan-lapisan kedap air yang semakin dekat dengan permukaan tanah.

Transmisibilitas akuifer bebas juga memiliki kecenderungan yang sama, yaitu memiliki nilai yang terus turun dari unit morfologi kaki gunungapi sampai dataran fluvial gunungapi. Penurunan nilai tersebut adalah $6253,91 \text{ m}^2/\text{hari}$; $722 \text{ m}^2/\text{hari}$; dan $53,11 \text{ m}^2/\text{hari}$. Transmisibilitas, secara kuantitatif merupakan hasil kali permeabilitas dengan tebal akuifernya, sehingga nilai dan kecenderungannya juga akan mengikuti permeabilitas dan tebal akuifernya.

Nilai dan kecenderungan koefisien simpanan akuifer bebasnya semakin turun dari unit morfologi kaki gunungapi sampai dataran fluvial gunungapi. Penurunan nilai tersebut adalah dari $172,5 \times 10^{-6}$; $57,6 \times 10^{-6}$; dan $52,5 \times 10^{-6}$. Hal ini disebabkan oleh karakter hasil spesifik yang akan mengikuti tebal akuifernya.

The main of this research is “**Study of Geohydrological Parameter of Unconfined Aquifer at Volcanic Foot till Fluvio Volcanic Plain of Merapi Morphologic Unit at Klaten District**”. The geohydrological parameter examined include permeability, deep, transmissibility and storage coefficient of unconfined aquifer in the research area. Target of this research are analysis about variation and tend of value geohydrological parameter of unconfined aquifer. Sampling and produce analysis methode is morphologic unit approach, which the data analysis worked at each morphologic unit examined. Otherwise, to processing data is used logging analysis, lending the resistivity characteristic.

The research is the part of Klaten District included in the Merapi morphologic unit. It does not examine at the non volcanic morphologic unit, like Jiwo hill-Bayat and denudational mountain complex others. Research area exist at $110^{\circ} 30' \text{ BT}$ - $110^{\circ} 45' \text{ BT}$, and $7^{\circ} 32' \text{ LS}$ - $7^{\circ} 47' \text{ LS}$.

Permeability value in this research area decrease from the volcanic foot to fluvio volcanic foot. It is average 112,3 m /day to 36,45 m/ day. It still decrease till fluvio volcanic plain, which average 3,26 m /day. The texture of material is softer at the lower unit of Merapi morphologic unit. It's control permeability of unconfined aquifer.

Trend of the thickness is the same as permeability, decrease from the volcanic foot till fluvio volcanic plain. It 's average decrease from 57,5 meter to 19,2 meter, and lowest at fluvio volcanic plain which value 17,5 meter. It is caused by penetration with soft material like clay and silt. They make the impermeable and semipermeable layer up to surface.

Transmissibility value decrease from the volcanic foot to fluvio volcanic plain. It's average decrease from 6253, 91 m^2 /day to 722 m^2 /day and lowest is 53,11 m^2 /day. Transmissibility, quantitatively is function of permeability and deep of unconfined aquifer. So that transmissibility value accompany of permeability and deep of unconfined aquifer.

Storage coefficient decrease from volcanic foot to fluvio volcanic plain. It's decrease from average $172,5 \times 10^{-6}$ to $57,6 \times 10^{-6}$, and the lowest is $52,5 \times 10^{-6}$. The storage coefficient always accompany the thickness of unconfined aquifer.