

**PENGARUH KONDISI HIDROGEOLOGI TERHADAP TINGKAT
KEKRITISAN AIRTANAH DI SUB DAS GEMBYONG DESA
GAYAMHARJO DAN SEKITARNYA, KECAMATAN PRAMBANAN,
KABUPATEN SLEMAN, D.I YOGYAKARTA**

**Oleh :
Rika Susanti. S
114100053**

INTISARI

Airtanah merupakan salah satu sumberdaya yang penting dan mempunyai peranan penting sebagai penyuplai kebutuhan air bagi manusia dan telah menjadi bagian terpenting bagi manusia dalam segala aspek. Daerah Sub DAS Gembyong Desa Gayamharjo dan sekitarnya, keadaan airtanahnya mengalami fluktuasi yang cukup signifikan. Keadaan kekeringan di musim kemarau, baik sungai musiman yang tidak dialiri oleh air, sumur yang sangat dalam, bahkan kondisi pertanian yang mengalami kekeringan, sehingga berdampak langsung terhadap pendapatan penduduk. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui karakteristik akuifer, mengetahui jumlah ketersediaan dan kebutuhan airtanah, mengetahui kualitas airtanah, dan mengetahui indeks kekritisannya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey, analisis laboratorium, analisis matematis, dan metode evaluasi. Parameter yang digunakan untuk mengetahui karakteristik akuifer adalah jenis batuan, struktur geologi, dan hasil uji pompa, untuk mengetahui jumlah ketersediaan air adalah curah hujan, evapotranspirasi, infiltrasi, dan *run off*. Serta untuk kualitas airnya adalah TDS, DHL, pH, CaCO₃, Ca, Mg, Na, Fe, Nitrat, BOD, COD, Fosfat, dan coliform total.

Dari hasil penelitian, kuantitas airtanah di daerah penelitian adalah $1,38 \times 10^9$ m³/tahun. Untuk kualitas airtanahnya, di sumur 4 nilai Nitrat dan Pospat melebihi baku mutu air DIY. Akuifer di daerah penelitian adalah akuifer rekahan. Dan untuk tingkat kekritisan airtanah sangat dipengaruhi oleh kondisi hidrogeologi berupa permeabilitas dan porositas batuan, struktur geologi, arah aliran airtanah dan sistem akuifer. Arahan pengelolaan dengan pemanenan air hujan, lubang biopori, pengelolaan tanah menurut kontur dengan guludan, dan pengaturan jarak sumur terhadap kandang atau *septic tank*.

Kata Kunci : Hidrogeologi, Ketersediaan Airtanah, Tingkat Kekritisian

**THE EFFECT OF HYDROGEOLOGICAL CONDITION ON
GROUNDWATER CRITICAL LEVEL IN SUB DAS GEMBYONG
GAYAMHARJO VILLAGE AND AROUND, PRAMBANAN SUB
DISTRICT, SLEMAN DISTRICT, D.I YOGYAKARTA**

**RIKA SUSANTI. S
114100053**

ABSTRACT

Groundwater is a resource that is important and has an important role as a supplier of water for human needs and has become an important part of human beings in all aspects. In subzone Gembyong Gayamharjo Village Area, the state of groundwater fluctuated significantly. A state of drought in the dry season, both seasonal rivers which are not fed by water, which is very deep wells, even agricultural drought conditions, so the direct impact on the incomes of the population. The aim of this study was to determine the characteristics of the aquifer, knowing the amount of groundwater availability and needs, knowing the quality of groundwater and determine criticality index.

The method used in this research is the survey method, laboratory analysis, mathematical analysis, and evaluation methods. The parameters used to determine the characteristics of the aquifer is rock types, geological structure, and the results of the pump test, to determine the amount of the availability of water is rainfall, evapotranspiration, infiltration, and runoff. As well as to the water quality are TDS, DHL, pH, CaCO₃, Ca, Mg, Na, Fe, nitrate, BOD, COD, phosphate, and total coliform.

Based on the results, the quantity of groundwater in the study area was 1.38 x 10⁹ m³/year. For the quality of groundwater, in the fourth well Nitrate and Phosphate values exceeding DIY standart of groundwater. Aquifers in the study area is fractured aquifers. And to the critical level of groundwater is influenced by hydrogeologic conditions such as permeability and porosity of rock, geological structure, the direction of groundwater flow and aquifer systems. Referral management with rainwater harvesting, biopori hole, land management according to the contour of the ridge, and the spacing of wells against the cage or septick tank.

Keywords : Hydrogeology, Groundwater Availability, Critical Level