

## INTISARI

### **KARAKTERISASI JENIS AKUIFER MENGGUNAKAN METODE VERTICAL ELECTRICAL SOUNDING DAN UJI LABORATORIUM KUALITAS AIR TANAH PADA CEKUNGAN AIR TANAH KABUPATEN PARIGI – MOUTONG, SULAWESI TENGAH**

**Oleh :**

**Ketut Arya Wikranta Setiawan**

**115180047**

Air tanah merupakan bagian dari sumber daya alam lingkungan hidup sehingga terdapat interaksi antara sumber daya air tanah dengan lingkungan secara keseluruhan. Ketersediaan air tanah sangat ditentukan oleh kondisi geologi, hidrogeologis dan komponen-komponen lingkungan hidup lain yang mempengaruhinya. Kabupaten Parigi – Moutong memiliki kondisi air tanah yang berbeda – beda. Kabupaten Parigi Moutong secara astronomis terletak pada posisi  $119^{\circ}45'$  -  $121^{\circ}06'$  Bujur Timur dan  $0^{\circ}14'$  Lintang Selatan serta  $4^{\circ}40'$  Lintang Utara. Berdasarkan posisi geografinya Kabupaten Parigi Moutong memiliki batas utara Kabupaten Buol, Kabupaten Toli – toli, dan Provinsi Gorontalo. Pada batas selatan Kabupaten Poso dan Kabupaten Sigi, pada bagian Barat terdapat Kabupaten Donggala dan Kota Palu, pada bagian timur dibatasi oleh Teluk Tomini. Sebagai upaya dalam rangka penanggulangan dan mengantisipasi terjadinya degradasi lingkungan lebih jauh maka pengelolaan air tanah perlu dilakukan secara lebih bijaksana. Sejalan dengan pertumbuhan dan perkembangan wilayah di CAT Parigi - Moutong maka perlu dilakukan karakterisasi akuifer dan penentuan kualitas air tanah dengan menggunakan metode geolistrik *Vertical Electrical Sounding*.

Dalam penelitian dilakukan akuisi data resistivitas menggunakan *resistivitymeter* dengan panjang bentangan 100 – 200m. Selanjutnya diperlukan pengolahan data 1D menggunakan *software IP2WIN* dengan yang meghasilkan *curva matching* dan digunakan *software Starter* untuk membuat profil kedalaman 1D, profil kedalaman 1D dan dibuat peta persebaran resistivitas batuan dibawah permukaan untuk mengetahui atau mengidentifikasi zona persebaran akuifer airtanah serta digunakan perhitungan neraca air untuk mengetahui kondisi ketersediaan air di permukaan lapisan batuan.

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwasanya akuifer airtanah berada pada lapisan batupasir yang memiliki nilai resistivitas  $20\text{--}60 \Omega\text{m}$ , dimana persebaran dari akuifer airtanahnya bervariasi dan akuifer berada pada kedalaman 4.55-47.2 meter. Kondisi kualitas air tanah di 5 Cekungan Air Tanah Kabupaten Parigi Moutong memiliki kondisi yang berbeda dengan kandungan Fe melebihi ambang batas pada CAT Ampibabo, Sinei dan Tomini Moutong. Pada kandungan amonia melebihi ambang batas pada CAT Tomini Moutong. Kondisi surplus pada grafik neraca air Kabupaten Parigi Moutong rata – rata berada di bulan April – September. Sedangkan kondisi defisiensi pada grafik neraca air berada pada bulan Januari – Maret dan Oktober – Desember.

**Kata Kunci : Air Tanah, Akuifer, Geolistrik, Kualitas Air Tanah, Neraca Air.**

## **ABSTRACT**

### ***CHARACTERIZATION OF AQUIFER TYPES USING VERTICAL ELECTRICAL SOUNDING METHOD AND LABORATORY TEST OF GROUNDWATER QUALITY IN GROUNDWATER BASIN, PARIGI REGENCY – MOUTONG, CENTRAL SULAWESI***

**By :**  
**Ketut Arya Wikranta Setiawan**  
**115180047**

*Groundwater is part of the natural resources of the environment so that there is an interaction between groundwater resources and the environment as a whole. The availability of groundwater is largely determined by geological, hydrogeological and other environmental components that influence it. Parigi – Moutong Regency has different groundwater conditions. Parigi Moutong Regency is astronomically located at the position of 119°45' - 121°06' East Longitude and 0°14' South Latitude and 4°40' North Latitude. Based on its geographical position, Parigi Moutong Regency has the northern boundary of Buol Regency, Toli-Toli Regency, and Gorontalo Province. On the southern boundary of Poso Regency and Sigi Regency, on the west side there are Donggala Regency and Palu City, on the east it is bordered by Tomini Bay. As an effort to overcome and anticipate the occurrence of further environmental degradation, groundwater management needs to be carried out more wisely. In line with the growth and development of the area in the Parigi - Moutong CAT, it is necessary to characterize aquifers and determine groundwater quality using the Vertical Electrical Sounding geoelectric method.*

*In this study, resistivity data was acquired using a resistivitmeter with a stretch length of 100-200m. Furthermore, it is necessary to process 1D data using IP2WIN software which produces a matching curve and use Starter software to create a 1D depth profile, 1D depth profile and make a map of the distribution of rock resistivity below the surface to determine or identify the distribution zone of groundwater aquifers and use water balance calculations to determine condition of availability of water on the surface of rock layers.*

*The results of data processing show that the groundwater aquifer is in a layer of sandstone which has a resistivity value of 20-60 m, where the distribution of the groundwater aquifer varies and the aquifer is at a depth of 4.55-47.2 meters. Groundwater quality conditions in the 5 Groundwater Basins of Parigi Moutong Regency have different conditions with Fe content exceeding the threshold in Ampibabo, Sinei and Tomini Moutong CAT. The ammonia content exceeds the threshold on the Tomini Moutong CAT. The surplus condition on the water balance chart of Parigi Moutong Regency is on average in April – September. Meanwhile, the deficit condition on the water balance chart is in January – March and October – December.*

**Keywords:** *Groundwater, Aquifers, Geoelectricity, Groundwater Quality, Water Balance.*