

## INTISARI

### IDENTIFIKASI SEBARAN RESISTIVITAS BAWAH PERMUKAAN UNTUK MENGETAHUI PENGONTROL KELUARAN AIR TANAH DI LEPAS PANTAI (KALP) DENGAN METODE GEOLISTRIK *DIPOLE-DIPOLE* DI PANTAI PAPAK, LOMBOK UTARA

Oleh

Adera Nurul Utami

14/369117/PA/16356

Terdapat fenomena menarik di Pantai Papak, Kabupaten Lombok Utara, Provinsi Nusa Tenggara Barat, yaitu munculnya air tanah di lepas pantai atau dikenal dengan istilah Keluaran Air Tanah di Lepas Pantai (KALP). Penelitian mengenai KALP telah dilakukan di pesisir Pantai Papak dengan menggunakan metode geolistrik *dipole-dipole*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persebaran resistivitas bawah permukaan sehingga persebaran zona akuifer yang diduga berperan sebagai pengontrol munculnya KALP dapat diketahui. Pengukuran dilakukan sebanyak lima lintasan dengan tiga lintasan sepanjang 970 m dan dua lintasan lainnya masing-masing 780 m dan 830 m. Pemodelan inversi dua dimensi (2D) data geolistrik dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak EarthImager 2D. Hasil inversi selanjutnya dibuat pemodelan visualisasi tiga dimensi (3D) untuk mengetahui kemenerusan resistivitas dari satu lintasan ke lintasan lainnya.

Hasil pengolahan dari semua lintasan memiliki nilai *Root Mean Square* (RMS) *error* yang relatif rendah yaitu <10%. Penampang 2D hasil pengolahan menunjukkan terdapat dua sistem akuifer pada daerah penelitian. Keberadaan zona potensi akuifer terdapat pada lapisan dengan resistivitas 20 – 200  $\Omega\text{m}$  dengan litologi batupasir dengan sisipan tuf berbatuapung pada elevasi 10 m sampai -15 m sebagai akuifer tak tertekan dan -50 m sampai -100 m dengan litologi batupasir tufan sebagai akuifer semi tertekan. Air tanah yang keluar sebagai KALP di daerah penelitian diduga berasal dari salah satu atau kedua sistem akuifer tersebut.

**Kata kunci:** Resistivitas, Geolistrik, *Dipole-dipole*, Airtanah, Keluaran Air Tanah di Lepas Pantai, KALP

## ABSTRACT

***SUBSURFACE RESISTIVITY MAPPING USING GEOELECTRIC  
DIPOLE-DIPOLE TO IDENTIFY THE CONTROLLING FACTOR OF  
SUBMARINE GROUNDWATER DISCHARGE (SGD) ON PAPAK BEACH,  
NORTH LOMBOK***

By

Adera Nurul Utami

14/369117/PA/16356

An interesting phenomenon appears in Papak Beach, North Lombok Regency, West Nusa Tenggara Province where there is presence of groundwater in the submarine area of Papak Beach, which is known as Submarine Groundwater Discharge (SGD). Research on SGD has been carried out in the surrounding of Papak Beach using dipole-dipole geoelectric method. The purpose of this study is to delineate the distribution of subsurface resistivity to determine the potential aquifer zone. In this case, the aquifer zone is expected to role as the controlling factor of the presence of Submarine Groundwater Discharge. The survey consisted of five lines where three lines have 970 m length and two other lines are 780 m and 830 m, respectively. Two-dimensional (2D) geoelectric inversion has been applied to the observation data by using EarthImager 2D software. The results of 2D inversion for each line then visualized to three-dimensional (3D) modelling to determine continuity of resistivity distribution from one line to others.

The processing results of all lines show relatively low Root Mean Square (RMS) error of <10%. The 2D resistivity model shows that there are two aquifer systems in the research area. The presence of potential aquifer zones are found in layers with resistivity of about 20 – 200  $\Omega$ m. Those layers consist of tuffaceous sandstone with tuff-pumice interbeds at elevation 10 m – 15 m which defined as unconfined aquifer and tuffaceous sandstone at elevation -50 m to -100 m as semi confined aquifer. Groundwater that appears as SGD in the research area is expected to come from one or both of the aquifer systems.

**Keywords:** Resistivity, Geoelectricity, Dipole-dipole, Groundwater, Submarine Groundwater Discharge, SGD