

INTISARI

Jumlah wisatawan yang berkunjung ke wilayah pesisir Parangtritis dapat memicu peningkatan kebutuhan airtanah. Data pariwisata menunjukkan banyaknya jumlah pengunjung tiap tahunnya pada wilayah tersebut. Selain itu, penduduk yang bermukim di pesisir Parangtritis juga berkontribusi besar terhadap peningkatan kebutuhan airtanah. Tujuan dari penelitian ini yaitu : 1) mengkaji potensi akuifer airtanah dengan metode geolistrik VES dan menghitung jumlah ketersediaan airtanah di lokasi penelitian; 2) mengkaji kebutuhan air domestik dan pariwisata pada tiap satuan bentuklahan di lokasi penelitian; 3) mengkaji hasil aman penurapan airtanah di lokasi penelitian; 4) mengkaji korelasi antara potensi airtanah dan pembangunan infrastruktur di lokasi penelitian.

Penelitian ini menggunakan pendekatan survei lapangan dan analisis data lapangan. Pada penelitian ini terdapat 9 titik pengukuran VES untuk data primer dan 16 titik data sekunder, 5 sampel kebutuhan air untuk rumah makan, dan 74 sampel kebutuhan airtanah domestik. Pengukuran titik VES dilakukan dengan metode *purposive sampling* yang mewakili seluruh bentuklahan dan sampel kebutuhan air domestik dan rumah makan dilakukan dengan metode *quota sampling* disebabkan jumlah populasi di lokasi penelitian belum diketahui. Pendekatan yang digunakan dalam menyusun pembangunan infrastruktur berbasis airtanah ialah dengan mengkorelasikan antara area dengan potensi airtanah terbesar dengan jumlah bangunan infrastruktur yang dapat dibangun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lapisan multi akuifer di lokasi penelitian dengan ketebalan lapisan yang bervariasi dan menjadi akuifer utama. Potensi airtanah terbesar terdapat pada bentuklahan gumuk pasir dan beting gisik terutama pada area barat dan timur yang berbatasan dengan bentuklahan fluviomarin. Lebih lanjut, ketersediaan airtanah untuk bentuklahan gumuk pasir dan beting gisik ialah sebesar $117.776.100 \text{ m}^3$; ketersediaan airtanah untuk bentuklahan fluviomarin ialah sebesar $45.422.700 \text{ m}^3$; dan ketersediaan airtanah untuk bentuklahan dataran aluvial ialah sebesar $25.553.000 \text{ m}^3$. Kebutuhan airtanah pada bentuklahan gumuk pasir dan beting gisik ialah sebesar $187.821,7 \text{ m}^3$; kebutuhan airtanah pada bentuklahan fluviomarin ialah sebesar $172.208,2 \text{ m}^3$; dan kebutuhan airtanah pada bentuklahan dataran aluvial ialah sebesar $184.013,3 \text{ m}^3$. Hasil aman airtanah untuk bentuklahan : gumuk pasir dan beting gisik ialah sebesar $3.498.300 \text{ m}^3$; bentuklahan fluviomarin ialah sebesar $1.566.300 \text{ m}^3$; dan hasil aman untuk bentuklahan dataran aluvial ialah sebesar 580.750 m^3 . Secara keseluruhan lokasi penelitian memiliki surplus airtanah. Kemudian terdapat korelasi antara potensi airtanah dan pembangunan berkelanjutan di lokasi penelitian yakni pembangunan



infrastruktur mesti memperhatikan aspek-aspek yang mendukung ketersediaan dan kualitas airtanah di lokasi penelitian.

Kata kunci : Geolistrik VES, potensi airtanah, pendekatan geomorfologi.

ABSTRACT

The aims of this study were : 1) to conduct potency of groundwater aquifer using VES geoelectrical method and to calculate the availability of groundwater in research area; 2) to conduct the need of tourism and domestic groundwater in research area ; 3) to conduct groundwater safe yield of research area; 4) to conduct correlation between sustainable development and groundwater potency in research area.

Field survey and field data analysis approaches were used in this research. In this research, 9 VES geoelectric measurement points, 5 restaurant groundwater need samples, and 74 domestic groundwater need samples were taken. Furthermore, VES measurement points were conducted by applying purposive random sampling method that covers all landforms. In addition, domestic groundwater need samples were taken by using quota sampling because of the unknown number of population in the research area.

The results showed that there are multi-aquifer layers with varying thickness and classed as main aquifer in the research area. The largest groundwater potency lies on beach ridge and sand dunes complex landform, particularly in the eastern and western areas that have boundary with fluviomarine landform. Moreover, the number of groundwater availability of beach ridge and sand dunes complex landform is 117.776.100 m³; the number of groundwater availability of fluviomarine landform is 45.422.700 m³; the number of groundwater availability of alluvial plain is 25.553.000 m³. The number of groundwater safe yield of beach ridge and sand dunes complex landform is 3.498.300 m³; the number of groundwater safe yield of fluviomarine landform is 1.566.300 m³; the number of groundwater safe yield of alluvial plain is 580.750 m³. In addition, the number of groundwater safe yield of research area is higher than the number of domestic groundwater need. Another result showed that there is correlation between groundwater potency and sustainable development of research area. This correlation took place in infrastructure development that need to pay attention of any aspects supporting the availability and quality of groundwater in research area.

Key word : VES geoelectric, groundwater potency, geomorphology approach.