

ANALISIS POTENSI AIRTANAH UNTUK Mendukung Kebutuhan Air Bersih di Pulau Pasaran, Kota Bandar Lampung

Oleh:

Maryadi Budi Wiyono

18/433030/PGE/01349

ABSTRAK

Pulau Pasaran adalah sistem daratan terpisah yang minim sumberdaya airtanah. Jumlah airtanah yang sedikit menjadi sangat rentan hilang akibat konsentrasi unsur cemaran yang tinggi di lingkungan dan pengaruh air laut. Airtanah sebagai sumberdaya primer penyedia air di Pulau Pasaran telah banyak digunakan oleh penduduk tanpa memperhatikan unsur-unsur yang dapat membahayakan kesehatan diri, sehingga mendorong penelitian ini dilakukan. Tujuan penelitian ini yaitu: 1) menganalisis potensi airtanah di Pulau Pasaran ditinjau dari aspek kualitas dan ketersediaan; 2) menganalisis potensi airtanah sebagai sumber air bersih untuk mendukung kebutuhan air domestik di Pulau Pasaran.

Investigasi potensi airtanah dilakukan dengan metode survei dan uji laboratorium meliputi unsur Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , Cl^- , HCO_3^- , Fe^{2+} , NO_3^- , NO_2^- , SO_4^{2-} , dan Coliform total pada aspek kualitas dengan baku mutu air mengacu pada Permenkes No 34 tahun 2017, sementara aspek kuantitas dikaji dengan metode ketersediaan air statis. Investigasi kebutuhan air domestik dikaji dengan metode berbasis data sekunder memanfaatkan data hasil survei Dirjen Sumberdaya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Indonesia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Kualitas air bersih di Pulau Pasaran berdasarkan parameter fisika meliputi warna dan bau menunjukkan hasil yang layak. Kimia: zat kimia berbahaya berupa NO_3^- pada sumur 1, sumur 4, dan sumur 5 melebihi ambang baku mutu air minum (10) dan hygiene sanitasi (50), sementara untuk pemandian umum masih layak dipakai. kandungan Sulfat (SO_4^{2-}), Nitrit (NO_2^-) dan Besi (Fe^{2+}) berada pada batas aman untuk kebutuhan air bersih. Berdasarkan unsur Coliform, maka sumur 1 tidak layak untuk fungsi air bersih, sementara pada sumur 2, 3, 4, dan 5 masih sesuai untuk kebutuhan air bersih, sehingga kualitas airtanah di Pulau Pasaran sebagai air bersih untuk kebutuhan domestik memiliki kategori baik dengan air di 4 sumur masih layak digunakan untuk pemandian umum, sumur 1 tidak sesuai untuk mandi, dan di sumur 2 dan sumur 3 dapat digunakan untuk hygiene sanitasi seperti mencuci piring, gelas, dan pakaian. Ketersediaan airtanah di Pulau Pasaran sebesar 179359,74 liter per tahun, sementara hasil aman untuk airtanah yang dapat diambil per tahun adalah 14072,84 liter atau 38,5 liter per hari. 2) Kebutuhan air domestik di Pulau Pasaran tahun 2020 berdasarkan hasil analisis ialah sebesar 74040 liter per hari dan jumlahnya terus meningkat dalam skala 25 tahun yaitu sampai tahun 2045 sebesar 90580 liter per hari, sehingga dapat disimpulkan bahwa potensi airtanah untuk mendukung kebutuhan air domestik di Pulau Pasaran ialah buruk.

Kata kunci: Pulau kecil; potensi airtanah; air domestik

ANALYSIS OF GROUNDWATER POTENTIAL AND CLEAN WATER NEEDS IN PASARAN ISLAND, BANDAR LAMPUNG CITY

By:

Maryadi Budi Wiyono
18/433030/PGE/01349

ABSTRACT

Pasaran island is a separate land system with minimal groundwater resources. The small amount of groundwater becomes very vulnerable to loss due to the high concentration of contaminants in the environment and the influence of seawater. Groundwater as a primary source of water supply in Pasaran Island has been widely used by residents without care to elements that can endanger personal health, thus encouraging this research to be carried out. The objectives of this study were: 1) to analyze the potential for groundwater in Pasaran Island in terms of quality and availability; 2) to analyze the potential for groundwater as a source of clean water to support domestic water needs on Pasaran Island.

Groundwater potential investigations were carried out by survey methods and laboratory tests covering elements of Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , Cl^- , HCO_3^- , Fe^{2+} , NO_3^- , NO_2^- , SO_4^{2-} , and total Coliform on quality aspects with water quality standards referring to the minister of health regulation No. 34 of 2017, while the quantity aspect is assessed by the method of availability of static water. Investigation of domestic water needs is assessed using a secondary data-based method utilizing survey data from the Director-General of Water Resources of the Ministry of Public Works and Public Housing of Indonesia.

The results showed that: 1) The quality of clean water in Pasaran Island based on physical parameters including color and odor shows decent results. Chemical: hazardous chemical substances in the form of NO_3^- in well 1, well 4, and well 5 exceed the maximum quality standard for drinking water (10) and hygiene sanitation (50), while for public baths it is still suitable for use. The content of Sulfate (SO_4^{2-}), Nitrite (NO_2^-), and Iron (Fe^{2+}) is at safe limits for clean water needs. Based on the Coliform element, well 1 is not suitable for clean water functions, while wells 2,3,4 and 5 are still suitable for clean water needs, so the quality of groundwater on Pasaran Island as clean water for domestic needs is in a good category with water in 4 wells are still suitable for use for public baths, well 1 is not suitable for bathing, and wells 2 and well 3 can be used for hygiene sanitation such as washing dishes, glasses, and clothes. The availability of groundwater in Pasaran Island is 179359,74 liters per year, while the safe yield for groundwater that can be extracted per year is 14072,84 liters or 38,5 liters per day. 2) Domestic water demand on Pasaran Island in 2020 based on the results of the analysis is 74040 liters per day and the number continues to increase on a 25-year scale, namely until 2045 at 90580 liters per day, so it can be concluded that the potential for groundwater to support domestic water needs on Pasaran Island is bad.

Key words: *Small island; groundwater potential; domestic water*