



Persediaan Airtanah Bebas Untuk Kebutuhan Air Minum Penduduk Di Kecamatan Jebres Kota Surakarta

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Jebres Kota Surakarta dengan latar belakang masalah adalah adanya dinamika kependudukan yang semakin meningkat, kebutuhan air minum sebagian besar masih dipasok dari airtanah dan pembuangan limbah domestic maupun industri yang masih dilakukan di sungai atau ke dalam tanah.

Arah penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara kuantitas dan kualitas airtanah untuk kebutuhan air minum penduduk. Tujuan tersebut dicapai dengan berbagai tahap. Tahap tersebut antara lain tahap persiapan, pelaksanaan, analisa data dan tahap penyusunan laporan. Tahap persiapan adalah mengumpulkan data pendukung untuk ke lapangan. Tahap lapangan dilakukan dengan mengumpulkan data primer secara instansional, pengukuran di lapangan dan pengambilan sampel. Tahap analisis data adalah mengolah data primer dan data sekunder, sedangkan tahap penyusunan laporan adalah tahap akhir yang berupa hasil analisis data, kesimpulan dan saran.

Data sekunder yang dikumpulkan adalah peta daerah penelitian, peta geomorfologi, peta geologi, data jumlah penduduk, dan data bor. Data primer berupa data meteran berlangganan PDAM, data DIHL airtanah, data kedalaman muka airtanah, data suhu airtanah, dan sampel airtanah. Peta daerah penelitian digunakan untuk mebatasi ruang lingkup daerah penelitian, peta geomorfologi digunakan untuk mendeskripsikan secara geomorfologis daerah penelitian, peta geologi digunakan untuk mendeskripsikan secara geologi daerah penelitian dan menentukan jenis litologi batuan di Jebres Utara dan Jebres Selatan, data jumlah penduduk digunakan untuk mendeskripsikan keadaan penduduk di daerah penelitian dan data bor digunakan untuk menentukan nilai permeabilitas batuan di Jebres Utara dan Jebres Selatan.

Data primer yang dikumpulkan adalah data meteran berlangganan PDAM yang digunakan untuk mengetahui kebutuhan air minum per kapita per hari, data DHL airtanah digunakan untuk mengetahui nilai daya hantar listrik pada airtanah, data kedalaman muka airtanah digunakan untuk mengetahui elevasi muka airtanah dari permukaan air laut yang digunakan untuk membuat peta arah aliran airtanah dengan menggunakan metode *three point problem*. Peta arah aliran airtanah digunakan untuk mengetahui arah aliran airtanah dan digunakan untuk menghitung besarnya debit airtanah. Data suhu airtanah digunakan untuk mengetahui nilai suhu pada airtanah. Data sampel airtanah digunakan untuk mengetahui segi kualitas airtanah untuk kebutuhan air minum penduduk. Sampel airtanah ini dianalisis di laboratorium.

Secara kuantitas dihasilkan jumlah debit Jebres Utara adalah $952 \text{ m}^3/\text{tahun}$, Jebres Selatan $1.400.117,4 \text{ m}^3/\text{tahun}$, serta jumlah kebutuhan air minum perkapita $38.322.000 \text{ m}^3/\text{tahun}/\text{kapita}$. Secara kualitas unsur Nitrat (NO_3) dan Nitrit (NO_2) di titik Krajan 1, Wonowoso 1 dan Belikjambe mengindikasikan adanya pencemaran dan dari segi bakteriologis, airtanah bebas di daerah penelitian sudah tidak memenuhi syarat untuk kebutuhan air minum. Sedangkan dari segi fisiknya airtanah bebas di daerah penelitian masih memenuhi syarat untuk kebutuhan air minum.

Kata kunci : Airtanah, airtanah bebas, kuantitas, kualitas, kebutuhan air minum.

Unsaturated Groundwater Supply for Required Drinking Water of District Jebres Surakarta Residents

This research is conducted in Jebres Surakarta municipality with problem background is dynamics demography that progressively increase. Amount of required drinking water still supplied from groundwater, meanwhile, Industrial and also domestic dismissal waste still conducted into rivers and groundwater.

This research aim to analyze the amount of ground water both quality and quantity for required drinking water of the resident. The objective is to reache by various phases, such as preparation phase, field working phase, analyze phase and data compilation of report. Preparation phase is collecting data to support field working phase. Field working phase to take primary data by instantional, measuring on field working, and take of sampling. Analyze phase is combine secondary data and primary data, and finish of phase is report of research.

The secondary data such are research region map, gemorfology map, geology map, amount of citizen and logging data. The primary data such are customers PDAM data, Electro Conductivity of groundwater, water table elevation, temperature of groundwater and taking sample of groundwater. Research region map to boundaries of research region. Geomorfologi map to describethe reserch region by geomorflogy. Geology map to describe the litology of mineral in north Jebres and south Jebres. Amount of citizen to describe citizen condition of research regionj. Logging data to determine permeability of mineral in research region.

Primary data such are customers of PDAM to know domestic use per capita per day. Electro conductivity data to know value of electro conductivity of groundwater. Water table elevation to know elevation of water table from sea water level. Water table elevation to make direction groundwater and flow map with the three point problem methode. The direction groundwater flow map to know flow of groundwater and to estimatedebit of groundwater. Temperature data to know temperature of groundwater. Sample of groundwater to know quality of groundwater. This sample to analize in laboratorium.

Quantity rate of blow resulted in Northern Jebres is 952.663,4 m³/year, 400117 m³/year in Southern Jebres. The amount of required drinking water per capita is 38.322.000 m³ years capita. Quality of Nitrate element (NO₃), and Nitrite (NO₂) in Krajan 1, Wonowoso 1, and Belikjambe indicate the existence of contamination. And from bacteriologic facet, unsaturated groundwater in research area has ineligible for the required drinking water. While from its physical factor, unsaturated groundwater in research area still up to standard for required drinking water.

Keyword: groundwater, unsaturated groundwater, quantity, quality, required drinking water.