

**TEKNIK KONSERVASI AIRTANAH PADA AKUIFER BEBAS DI DESA
KEMBANGLIMUS, KECAMATAN BOROBUDUR, KABUPATEN
MAGELANG, PROVINSI JAWA TENGAH**

Oleh:

Nadia Devina Ricky

114130190

INTISARI

Kebutuhan air semakin meningkat karena bertambahnya jumlah penduduk yang terus menerus yang merupakan penyebab terjadinya kekeringan, salah satunya terjadi di Desa kembanglimus, Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang yang merupakan daerah rawan kekeringan pada musim kemarau. Tujuan penelitian adalah mengetahui keseimbangan antara ketersediaan airtanah dengan kebutuhan air domestik, mengevaluasi kualitas airtanah dengan parameter fisik, kimia dan biologi, dan merencanakan teknik konservasi yang sesuai untuk mengatasi permasalahan sumber daya air di lokasi penelitian.

Metode survey dan pemetaan digunakan untuk mengetahui rona lingkungan di daerah penelitian. Ketersediaan airtanah diketahui dengan melakukan uji pompa yang kemudian datanya diolah dengan karakteristik akuifer (konduktivitas hidraulik, tebal akuifer, dan kedalaman muka airtanah) yang digunakan metode matematis. Kebutuhan air domestik ditentukan dengan metode wawancara kepada 25 warga. Keseimbangan antara ketersediaan airtanah dengan kebutuhan air domestik ditentukan dengan nilai indeks kekritisian air. Evaluasi kualitas airtanah dilakukan dengan menguji 5 sampel airtanah pada laboratorium dengan parameter fisik (Bau, Rasa, Warna, TDS, dan Daya Hantar Listrik), kimia (Kesadahan Total, pH, Besi Total, dan Nitrat) dan biologi (Bakteri Coli Total). Perencanaan teknik konservasi ditentukan dengan mengevaluasi rona lingkungan pada daerah penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian, Ketersediaan airtanah pada lokasi penelitian adalah 2,484 L/detik dan 10,492 L/detik yang tergolong kelas sedang menurut Keputusan menteri ESDM tahun 2000, dan kebutuhan air domestik adalah 1,55 Liter/detik dan 1,088 L/detik. Keseimbangan antara ketersediaan airtanah dengan kebutuhan air domestik ditentukan dengan kriteria tingkat kekritisian air menurut Direktorat Bina Program Pengairan dengan nilai kekritisian air sebesar 62,4% tergolong kelas mendekati kritis dan 10,37% tergolong kelas belum kritis. Kualitas airtanah secara umum masih berada di bawah standar maksimum bakumutu tetapi salah satu sampel memiliki kadar pH tidak sesuai bakumutu. Teknik Konservasi yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknik pemanenan air hujan dan lubang resapan biopori, untuk metode agronomis membuat teras guludan.

Kata Kunci : Airtanah, Akuifer Bebas, Keseimbangan Air, Konservasi

**GROUNDWATER CONSERVATION TECHNIQUE IN UNCONFINED
AQUIFER AT KEMBANGLIMUS VILLAGE, BOROBUDUR DISTRICT,
MAGELANG REGENCY, CENTRAL JAVA PROVINCE**

By:

Nadia Devina Ricky

114130190

ABSTRACT

Water requirements is increasing due to the continuous increase of population which is the cause of the drought, one of which occurred in Kembanglimus Village, Borobudur Subdistrict, Magelang Regency, which is a drought-prone area during the dry season. The purposes of the research are to know the balance between groundwater availability and domestic water demands, to evaluate the quality of groundwater with physical, chemical and biological parameters, and to plan appropriate conservation techniques to overcome water resources problems in the research area.

Survey and mapping methods are used to determine the environmental setting in the research area. The availability of groundwater is known by conducting pump test and then the data is processed with aquifer characteristics (hydraulic conductivity, aquifer thickness, and groundwater depth) used mathematical method. Domestic water demand is determined by interview method to 25 residents. The balance between groundwater availability and domestic water demand is determined by the water criticality index value. Groundwater quality evaluation was conducted by testing 5 groundwater samples in the laboratory with physical parameters (Odor, Flavor, Color, TDS, and Electrical Conductivity), chemistry (Total Hardness, pH, Total Iron, and Nitrate) and biology (Total Coli Bacteria). The planning of conservation techniques is determined by evaluating the environmental setting in the research area.

Based on the research results, groundwater availability at the research area was 2,484 Liter/second and 10,492 Liter/second classified as medium debit according to Ministry of Energy and Mineral Resources Decree in 2000 Years, and the domestic groundwater requirement was 1,55 Liter/second and 1,088 Liter/second. The balance between groundwater availability and domestic water demand is determined by critical level water criteria according to Direktorat Bina Pengairan value of critical water that 62,4% classified as class approaching critical and 10,37% classified as critical yet. Groundwater quality generally still below the maximum quality standards but one of the samples has an unsuitable pH level. Conservation techniques that can be done by utilizing rainwater harvesting techniques and biopori, for agronomic methods create a terrace of bunds.

Keyword : Groundwater, Unconfined Aquifer, Water Balance, Conservation

