

## INTISARI

Pengelolaan sumber daya air menggunakan embung / *reservoir* adalah salah satu upaya konservasi air tanah yang berkelanjutan. Pemerintah Kabupaten Sleman bersama dengan Kementerian PUPR BBWS Serayu Opak telah membangun beberapa embung di Kabupaten Sleman, dan Embung Tambakboyo merupakan embung terbesar dengan luas 7,88 Ha dengan volume tampungan sebesar 400.000 m<sup>3</sup>. Embung Tambakboyo terletak di tiga Desa yaitu Desa Wedomartani, Desa Condong Catur dan Desa Maguwoharjo. Fungsi utama Embung Tambakboyo adalah sebagai media konservasi air tanah untuk Kabupaten Sleman. Sejak dibangun dan beroperasi pada tahun 2009 Embung Tambakboyo sudah mengalami beberapa rehabilitasi, namun belum ada studi mengenai evaluasi hubungan air embung terhadap air tanah di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi hidrogeologi dan dilanjutkan dengan membangun model aliran air tanah serta mengaplikasikan model untuk mengetahui kontribusi air embung terhadap infiltrasi air tanah. Metode yang digunakan dalam penelitian antara lain pengamatan langsung tinggi muka air embung dan tinggi muka air tanah pada sumur warga di sekitar Embung Tambakboyo, observasi kondisi batas area penelitian, dan membangun model air tanah menggunakan Program ModFlow 3.1.0, serta menghitung neraca anggaran air sebanyak 3 skenario untuk mengetahui jumlah air yang terinfiltrasi dari embung ke air tanah dari musim kemarau hingga musim hujan. Hasil dari penelitian ini adalah Embung Tambakboyo berdiri diatas lapisan akuifer dengan nilai  $K=1,25 \times 10^{-5}$  m/detik serta ditemui sisipan lempung pada kedalaman 60-80 meter sebagai akuiklud bersifat tidak menerus dengan nilai  $K=2,3 \times 10^{-9}$  m/detik. Berdasarkan model aliran air tanah terkalibrasi diketahui aliran air tanah mayoritas mengalir dari utara ke selatan dengan beberapa sungai yang bersifat *gaining stream*. Hasil aplikasi model dengan menggunakan 3 skenario didapatkan nilai kontribusi air embung ke air tanah pada musim kemarau adalah 36 m<sup>3</sup>/hari , pada musim transisi 2.006,6 m<sup>3</sup>/hari dan pada musim penghujan sebesar 8.546,1 m<sup>3</sup>/hari.

Kata kunci : Embung Tambakboyo, Pemodelan Aliran Air Tanah, Anggaran Air.

## **ABSTRACT**

Water resource management using reservoirs is one of the sustainable groundwater conservation efforts. The Sleman Regency Government together with the Ministry of PUPR BBWS Serayu Opak have built several reservoirs in Sleman Regency, and the Tambakboyo Embung is the largest reservoir with an area of 7.88 Ha with a storage volume of 400,000 m<sup>3</sup>. Tambakboyo Embung is located in three villages, namely Wedomartani Village, Condong Catur Village and Maguwoharjo Village. The main function of the Tambakboyo Embung is as a groundwater conservation medium for Sleman Regency. Since it was built and operated in 2009, the Tambakboyo Embung has undergone several rehabilitations, but there have been no studies regarding the evaluation of the relationship between the reservoir's water and the surrounding groundwater. This research aims to determine hydrogeological conditions and continued by developing a groundwater flow model and applying the model to determine the contribution of reservoir water to groundwater infiltration. The methods used in the research include direct observation of the reservoir's water level and groundwater level in residents' wells around the Tambakboyo Reservoir, observing boundary conditions of the research area, and developing a groundwater model using the ModFlow 3.1.0 program, as well as calculating the water budget balance as much as possible. 3 scenarios were calculated to determine the amount of water infiltrated from reservoirs into groundwater from the dry season to the rainy season. The results of this research are that Tambakboyo Embung stands on an aquifer layer with a K value =  $1.25 \times 10^{-5}$  m/sec and clay layer were found at a depth of 60-80 meters as a discontinuous aquiclude with a K value =  $2.3 \times 10^{-9}$  m/sec. Based on the calibrated groundwater flow model, it is known that the majority of groundwater flow flows from north to south with several rivers being gaining streams. The results of the model application using 3 scenarios showed that the contribution value of reservoir water to groundwater in the dry season was 36 m<sup>3</sup>/day, in the transition season 2,006.6 m<sup>3</sup>/day and in the rainy season it was 8,546.1 m<sup>3</sup>/day.

**Keywords :** Tambakboyo Reservoir, Groundwater Flow Model, Water Budget.