



## INTISARI

Kecamatan Randublatung, Kedungtuban, dan Kradenan Kabupaten Blora berada pada Cekungan Air Tanah Randublatung dengan pemompaan air tanah yang masif. Penggunaan air tanah di daerah ini didominasi oleh irigasi, dimana sebesar 70% daerah penelitian merupakan daerah persawahan padi dengan penggunaan air irigasi mencapai 655 mm setiap masa tanam. Pemompaan air tanah berlebih dapat menimbulkan dampak negatif seperti penurunan muka air tanah. Penelitian ini ditujukan untuk melakukan simulasi pemompaan air tanah di daerah penelitian untuk mengetahui dampaknya terhadap lingkungan air tanah. Observasi lapangan hidrologi dan pengumpulan data sekunder bawah permukaan dilakukan untuk mengetahui kondisi alamiah daerah penelitian dan membangun konseptual model. Pemodelan aliran air tanah dalam penelitian dilakukan secara numerik dengan tipe *steady state* menggunakan program aplikasi MODFLOW. Berdasarkan hasil korelasi logbor dan geolistrik, daerah penelitian tersusun oleh akuifer bebas tipis dan akuifer tertekan yang tersusun oleh litologi pasir. Kedua akuifer tersebut dipisahkan oleh lapisan akuitar yang tersusun oleh litologi pasir lempungan, dan arah aliran air tanah menuju ke Sungai Bengawan Solo. Model numerik dibangun dan terkalibrasi dengan nilai *error* 10,38%. Hasil simulasi skenario pemanfaatan air tanah dengan pemompaan irigasi mencapai 12l/s setiap sumur menyebabkan penurunan elevasi muka air tanah di beberapa lokasi mencapai 15,3 m dari permukaan tanah. Dalam rangka pengendalian dan pembatasan pembangunan sumur bor, baik untuk irigasi maupun untuk keperluan harian, perlu direncanakan strategi konservasi air tanah di daerah penelitian.

Kata kunci : air tanah, CAT Randublatung, pemodelan numerik aliran air tanah.



## ***ABSTRACT***

Randublatung, Kedungtuban, and Kradenan are located in the Randublatung Groundwater Basin with massive groundwater pumping. The groundwater use in this area is dominated by irrigation. 70% of the modeling area is a field with irrigation up to 655 mm. The water irrigation is supplied from groundwater pumping. Groundwater overpumping have negative impacts such as decreasing groundwater table. This research is to conduct a simulation of groundwater pumping in the research area to determine its impact on the groundwater environment. Hydrological field observations and subsurface data collection were carried out to determine the natural conditions of the research area and to build a hydrogeological conceptual model. Groundwater flow modeling in this research is done numerically in steady state type by using MODFLOW. Based on the logbor and geoelectric correlation, the research area is consist of unconfined and confined aquifers consisting of sand. The two aquifers are separated by an aquitard layer consisting of sandy-clay, and the groundwater direction flow towards the Bengawan Solo River. The numerical model of the research area was built and calibrated with error value is about 10.38%. The simulation results of groundwater pumping scenarios with 12 l/s per well may causing decreasing groundwater level up to 15.3 m from gorundsurface. In the context of controlling and limiting the construction of pumping well for irrigation and domestics, it is necessary to make a groundwater conservation strategy in the research area.

**Keyword :** groundwater, Randublatung groundwater basin, numerical modeling.