

ABSTRAK

PERENCANAAN KONSERVASI DAERAH IMBUHAN MATA AIR KALISOMBO BERDASARKAN KERENTANAN KUANTITAS MATA AIR DAN PROYEKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI DESA KALISOMBO, KECAMATAN SIDOREJO, KOTA SALATIGA, JAWA TENGAH

Oleh

Ichlasul Kevin Hilmi

NIM: 114210065

(Program Studi Sarjana Teknik Lingkungan)

Mata air Kalisombo di Desa Kalisombo, Kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga, merupakan salah satu sumber utama air baku yang dimanfaatkan oleh PDAM Salatiga. Namun, debit mata air ini terus menurun dari 50 L/d pada tahun 2011 menjadi hanya 18–20 L/d pada tahun 2024. Tujuan penelitian ini untuk merencanakan konservasi daerah imbuhan mata air Kalisombo berdasarkan analisis kerentanan kuantitas mata air dan proyeksi perubahan penggunaan lahan hingga tahun 2033. Data primer diperoleh melalui metode *purposive sampling*, sedangkan analisis dilakukan secara spasial menggunakan delineasi daerah imbuhan, proyeksi penggunaan lahan dengan *Modules for Land Use Change Simulations* (Molusce) yang merupakan Plug-in dari Qgis 4.0 buatan NextGIS, serta overlay dan skoring untuk menentukan tingkat kerentanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah imbuhan terbagi menjadi tiga kelas kerentanan, dengan wilayah sangat rentan seluas 1.804 Ha. Proyeksi penggunaan lahan menunjukkan perubahan penggunaan lahan yaitu lahan terbangun pada tahun 2023 adalah sebesar 2.208 Ha, sedangkan pada tahun 2033 bertambah sebesar 14 % menjadi 2.517 Ha. Selain itu, penggunaan lahan hutan mengalami perubahan yaitu pada tahun 2023 memiliki luas sebesar 1.324 Ha dan mengalami penurunan sebesar 18 % pada tahun 2033 menjadi 1.085 Ha. Berdasarkan analisis karakteristik mata air, diketahui bahwa Kalisombo merupakan mata air dengan tipe akuifer bebas, tipe pembentukan *Depression Spring*, dan sifat pengaliran tahunan. Rekomendasi arahan yaitu sumur resapan

Kata kunci: konservasi mata air, kerentanan kuantitas, penggunaan lahan, *Molusce*, sumur resapan.

ABSTRACT

CONSERVATION OF KALISOMBO SPRING RECHARGE AREA BASED ON SPRING QUANTITY AND LAND USE PROJECTION CHANGES IN KALISOMBO VILLAGE, SIDOREJO DISTRICT, SALATIGA CITY, CENTRAL JAVA

By

Ichlasul Kevin Hilmi

NIM: 114210065

(Environmental Engineering Undergraduated Program)

Kalisombo spring in Kalisombo Village, Sidorejo District, Salatiga City, is one of the main sources of raw water utilized by PDAM Salatiga. However, the discharge of this spring continues to decline from 50 L/d in 2011 to only 18–20 L/d in 2024. The purpose of this study is to plan the conservation of the Kalisombo spring catchment area based on the analysis of spring quantity vulnerability and land use change projections until 2033. Primary data were obtained through a purposive sampling method, while the analysis was carried out spatially using recharge area delineation, land use projections with Modules for Land Use Change Simulations (Molusce) which is a Plug-in from Qgis 4.0 made by NextGIS, as well as overlay and scoring to determine the level of vulnerability. The results showed that the catchment area is divided into three vulnerability classes, with a very vulnerable area of 1,804 Ha. Land use projections show changes in land use, namely built-up land in 2023 is 2,208 Ha, while in 2033 it increases by 14% to 2,517 Ha. In addition, the use of forest land has changed, namely in 2023 it has an area of 1,324 Ha and has decreased by 18% in 2033 to 1,085 Ha. Based on the analysis of spring characteristics, it is known that Kalisombo is a spring with a unconfined aquifer, a Depression Spring formation type, and annual flow properties. The recommended direction is an infiltration well.

Keywords: Spring conservation, land use, molusce, infiltration wells, Quantity