

SARI

Kecamatan Gapura merupakan salah satu kecamatan dengan sentra produksi garam yang cukup besar di Kabupaten Sumenep. Sebagian besar penduduk di kawasan ini memanfaatkan airtanah sebagai sumber kebutuhan sehari-hari dengan cara membuat sumur dan melakukan pengeboran. Jaringan air bersih dari PDAM belum tersedia di Kecamatan ini dikarenakan keterbatasan sumber dan aksesibilitas pendistribusian air yang sulit. Menurut pengakuan warga setempat, telah didapati beberapa sumur di daerah pesisir Kecamatan Gapura terasa payau sehingga tidak dapat dimanfaatkan dengan baik. Di daerah ini dijumpai adanya airtanah payau yang ditunjukkan dengan nilai daya hantar listrik sebesar $2100 \mu\text{S/cm}$. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis kondisi geologi dan hidrogeologi, mengidentifikasi geokimia dan isotop airtanah, serta mengetahui sumber airtanah payau yang dijumpai di daerah penelitian. Metode penelitian yang digunakan berupa pengamatan kondisi geologi permukaan, kondisi hidrogeologi, serta analisis geokimia dan isotop airtanah. Kondisi geologi daerah penelitian tersusun oleh batupasir, batugamping berlapis, batugamping koralin, dan endapan aluvial. Kondisi hidrogeologi daerah penelitian memiliki pola dan arah aliran airtanah yang mengalir mengikuti morfologinya yaitu dari arah utara menuju kearah selatan hingga barat daya. Kondisi geokimia airtanah menunjukkan bahwa pada daerah penelitian didominasi oleh tipe air tawar Ca-HCO_3 , namun terdapat dua sumur dengan tipe air Na-Cl yaitu sumur 51 dan sumur 9 yang masuk ke klasifikasi air payau. Dilihat dari kondisi isotop airtanah menunjukkan bahwa semua sampel airtanah tidak mengalami intrusi air laut. Hal ini ditunjukkan dari pengeplotan pada grafik perbandingan oksigen-18 dengan deuterium. Dapat diindikasikan tingginya kandungan klorida pada kedua sumur lebih dipengaruhi dari akuifer lokal pada lokasi tersebut. Sumber air payau khususnya pada sumur 9 dan sumur 51 berasal dari garam yang terkandung dalam material akuifer yang terjadi akibat proses evaporasi sesuai plotting data pada diagram Gibbs.

Kata kunci: Airtanah Payau, Geologi, Hidrogeologi, Geokimia, Isotop.

ABSTRACT

Gapura sub-district is one of the sub-districts with a fairly large salt production center in Sumenep Regency. Due to not availability of a clean water network from the municipal water network (PDAM), the daily water need of the community is provided by groundwater. According to local residents, it was found that several wells in the coastal area of the research location were brackish so that they could not be used properly. In this area, brackish groundwater was found as indicated by the electrical conductivity value of 2100 S/cm. The purpose of this study is to analyze geological and hydrogeological conditions, identify geochemistry and isotopes of groundwater, and determine the source of brackish groundwater found in the study area. The research method used is the observation of surface geological conditions, hydrogeological conditions, also geochemical and isotopic analysis of groundwater. The geological condition of the study area is composed of sandstone, layered limestone, coralline limestone, and alluvial deposits. The hydrogeological condition of the research area has a pattern and direction of groundwater flow that flows following its morphology from north to south. The groundwater geochemical conditions indicate that the research area is dominated by fresh water Ca-HCO₃, but there are two wells with Na-Cl water type, namely well 51 and well 9 which are classified as brackish water. The groundwater isotope conditions indicated that all groundwater samples did not experience seawater intrusion. This is shown by graphic of the ratio of oxygen-18 and deuterium. It can be indicated that the high chloride content in both wells is more influenced by the local aquifer at that location. The source of brackish water, especially in wells 9 and 51, comes from salt contained in aquifer material that occurs due to the evaporation process according to plotting data on the Gibbs diagram.

Keywords: *Brackish Groundwater, Geology, Hydrogeology, Geochemistry, Isotopes.*