

Raimanuk dan sekitarnya merupakan salah satu daerah dengan potensi pertanian di Indonesia, meskipun berada pada provinsi yang memiliki iklim yang cukup kering. Untuk itu Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat melaksanakan Program Penyediaan Jaringan Irigasi Air Tanah (JIAT) di Kabupaten Belu pada Tahun 2021, terkait hal tersebut diperlukan penelitian untuk mengetahui kondisi dari sistem akuifer di daerah Raimanuk dan sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik air tanah dan konektivitas akuifer di daerah Raimanuk dan sekitarnya berdasarkan isotop stabil dan hidrokimia dari air tanah dan air meteorik (air hujan) sebagai representasi dari sistem akuifer di daerah tersebut. Berdasarkan hasil analisis hidrogeokimia menggunakan klasifikasi Kurlov air tanah di daerah ini didominasi ion berupa  $\text{Ca}^{2+}$ , diikuti oleh  $\text{Na}^+$ , dan  $\text{Mg}^{2+}$  pada kation, sedangkan pada anion, air tanah didominasi oleh  $\text{HCO}_3^-$  hal ini menunjukkan karakteristik air tanah yang relatif dangkal dan berumur muda, selain itu dan diagram Piper dengan klasifikasi Furtak & Langguth menunjukkan terdapat 3 Jenis fasies air tanah di daerah penelitian yaitu tipe *Alkaline earth-water bicarbonate predominate*, tipe *Alkaline earth-water with higher alkaline content bicarbonate predominate*, dan tipe *Alkaline water bicarbonate predominate*. Sementara itu hasil analisis isotop stabil dan hidrogeokimia (diagram komposisi & diagram Schoeller) Menunjukkan bahwa sumur gali di daerah penelitian mempunyai konektivitas hidrolika dengan mata air karena bersumber dari air hujan yang jatuh pada ketinggian di sekitar lokasi mata air khususnya MA-1, sementara sumur bor berasal dari sistem akuifer yang berbeda dengan sumur gali dan mata air. Sumur bor berasal dari akuifer tertekan sedangkan sumur gali dan mata air berasal dari akuifer bebas. Walaupun berada pada sistem akuifer yang berbeda namun terdapat sumur gali yang terindikasi mengalami pencampuran air tanah dengan sumur bor.

Kata Kunci: Raimanuk, Isotop, Hidrogeokimia, Karakteristik air tanah, Konektivitas akuifer, Sistem akuifer

## ABSTRACT

Raimanuk and its surroundings are areas with great agricultural potential in Indonesia, even though it is located in a province with a dry climate. For this reason, through the Ministry of Public Works and Housing, The Republic of Indonesia government was implementing the groundwater irrigation system (JIAT) in Belu Regency in 2021. Some research is needed to derive the condition of the aquifer system in the Raimanuk area and its surroundings. This study aims to determine the characteristics of groundwater and aquifer connectivity that represent the aquifer system in Raimanuk and surrounding areas based on stable isotopes and hydrogeochemical of groundwater and meteoric water (rainwater). Based on the results of hydrogeochemical analysis using the Kurlov classification, groundwater in this area is dominated by  $\text{Ca}^{2+}$ , followed by  $\text{Na}^+$ , and  $\text{Mg}^{2+}$  in cations, while in anions, groundwater is dominated by  $\text{HCO}_3^-$ , shows the characteristics of groundwater that is relatively shallow and young. Piper diagram with Furtak & Langguth classification shows that there are three types of groundwater facies in the study area, namely Alkaline earth-water bicarbonate predominate, Alkaline earth-water with higher alkaline content bicarbonate predominate, and Alkaline water bicarbonate predominate. Meanwhile, the stable isotope and hydrogeochemical analysis (composition diagram & Schoeller diagram) found that the dug wells in the study area had hydraulic connectivity with the springs because they came from rainwater that fell around the spring's elevation, especially MA-1. In contrast, the drilled wells were located in a different aquifer system (confined aquifer) with dug wells and springs (unconfined aquifer). Even though they are indifferent aquifer systems, dug wells have mixed groundwater with drilled wells.

*Keywords: Raimanuk, Isotopes, Hydrogeochemistry, Groundwater characteristics, Aquifer connectivity, Aquifer system*