



INTISARI

Agung Dwi Purnomo
Departemen Geografi Lingkungan, Fakultas Geografi, Universitas Gajah Mada

Pulau kecil memiliki karakter yang unik, mulai dari karakter geologi, hidrologi, demografi hingga sosio-ekonominya. Ketersediaan airtanah di pulau-pulau kecil dibatasi oleh zona transisi dengan air laut sehingga berpotensi terjadi penyusupan air laut ke dalam air tawar. Penyusupan ini dapat terjadi melalui mekanisme interaksi antara pasang surut – airtanah, karena pasang surut merupakan salah satu faktor yang berpengaruh pada fluktuasi muka airtanah. Penelitian ini mengambil lokasi di salah satu pulau kecil, yaitu Pulau Gili Ketapang. Pulau Gili Ketapang merupakan pulau sangat kecil dengan luasan 0,68 km² dan kepadatan penduduk 12.356 jiwa/km² dan berlokasi di sebelah utara Kabupaten Probolinggo serta termasuk dalam perairan Selat Madura.

Penelitian mengenai keterkaitan pasang surut terhadap airtanah banyak dikaji oleh peneliti mancanegara, namun jarang peneliti Indonesia melakukan penelitian ini. Penelitian ini menggunakan data dari Pusat Riset Kelautan, yaitu data muka airtanah dan data pasang surut dari pengukuran lapangan. Metode yang digunakan yaitu pemodelan hidrodinamika (untuk mengetahui variasi pasang surut di perairan Selat Madura), perhitungan fluktuasi airtanah dan kaitannya dengan pasang surut, serta perhitungan jeda waktu. Tujuan penelitian ini yaitu (1) mengidentifikasi kondisi pasang surut dan airtanah di Pulau Gili Ketapang; dan (2) mengidentifikasi pengaruh pasang surut terhadap airtanah di Pulau Gili Ketapang.

Secara umum, hasil yang diperoleh dari penelitian ini terdiri atas tiga bagian. Bagian pertama, kondisi muka air laut perairan Selat Madura menunjukkan adanya fenomena peninggian, namun meskipun ada peninggian kondisi muka air laut di sekitar Pulau Gili Ketapang sama. Bagian kedua, muka airtanah pada Sumur01 dan Sumur02 mengalami fluktuasi, yang terbesar terjadi pada bulan baru, serta amplitudo kenaikan muka airtanah mengalami penurunan seiring bertambahnya jarak dari pantai. Bagian ketiga, ada pengaruh pasang surut terhadap airtanah, ditandai dengan pola grafik yang sama, adanya penurunan amplitudo dari pasut ke airtanah di pesisir serta memiliki jeda waktu 4-6 jam.

Kata kunci: Pulau Gili Ketapang, pasang surut, fluktuasi muka airtanah, jeda waktu



ABSTRACT

Agung Dwi Purnomo

Dept. of Environmental Geography, Faculty of Geography, Universitas Gajah Mada

Small islands have unique characters, especially geological variations, hydrological, demographic, socio-economic characteristics etc. The availability of groundwater in small islands is limited by the transition zone with sea water so that the potential for sea water intrude into fresh water. Intrusion phenomena can occur through the mechanism of interaction between tides - groundwater, because tides are one of the factors that affect groundwater level fluctuations. This study took place on one of the small islands, Gili Ketapang Island. Gili Ketapang Island is a very small island with an area of 0.68 km² and a population density of 12,356 persons / km² and located in the north of Probolinggo Regency and included in the Madura Strait.

Research on the relationship of tides to groundwater has been widely studied by foreign researchers, but Indonesian researchers rarely do this research. This study uses data from the Marine Research Center, i.e. groundwater level and tidal, both are from field measurements. The method used in this study are hydrodynamic modeling (to determine tidal variations in Madura Strait), calculation of groundwater fluctuations and time lags. The objectives of this study are (1) to identify tidal and groundwater conditions on Gili Ketapang Island; and (2) to identify the effects of tides on groundwater on Gili Ketapang Island.

The results obtained from this study consisted of three parts. The first part, the sea level condition of the Madura Strait shows the phenomenon of elevation, but although there is an elevation of sea level, tides conditions around the island of Gili Ketapang are same. The second part, the groundwater level in Sumur01 and Sumur02 indicate fluctuations, the largest occurred in the new moon, and the amplitude of the groundwater level decreased with increasing distance from the coast. The third part, there is a tidal effect on groundwater, known by the same graphic pattern, a decrease in amplitude from tides to groundwater on the coast and time lag around 4-6 hours.

Keywords: *Gili Ketapang Island, tidal, groundwater level fluctuation, time lag*