

## RINGKASAN

Air merupakan salah satu elemen penting yang menyokong keberlangsungan hidup manusia tak terkecuali masyarakat pesisir. Sebagian masyarakat pesisir memanfaatkan air tawar yang bersumber dari dalam tanah, dimana kondisi air tanah di wilayah pesisir memiliki kerentanan terhadap pencemaran yang tinggi akibat adanya intrusi air laut. Intrusi merupakan penyusupan air asin/air laut pada akuifer pantai, mengakibatkan perubahan komposisi kimiawi air bawah tanah. Proses tersebut berpotensi terjadi di Kelurahan Fitu akibat masyarakat berdomisili di wilayah pesisir dan umumnya menggunakan air tanah untuk kebutuhan air bersih mereka. Hal tersebut membutuhkan suatu penelitian dengan tujuan untuk 1) Mengidentifikasi kualitas air laut dan air tanah (Salinitas, DHL, Suhu dan Tekanan) terhadap pergerakan pasang surut air laut; Menganalisis pengaruh pergerakan pasang surut air laut terhadap perubahan/variasi parameter kualitas air sampel penelitian; Identifikasi variasi perubahan kualitas air yang berpotensi sebagai faktor utama (penciri) intrusi air di Kelurahan Fitu dan Menentukan “ketinggian aman” sumber air tanah masyarakat di Kelurahan Fitu.

Data kualitas air terukur bersamaan dengan tinggi air dari pergerakan pasang surut serta data ketinggian lokasi sumur sample. Analisis dilakukan untuk menentukan determinasi penciri intrusi secara statistik menggunakan analisis regresi linear sederhana, principle component analysis (PCA) dan Discriminant Analysis (DA). Hasil penelitian diperoleh 1) Perubahan parameter kualitas air sebagai parameter uji intrusi (Salinitas, Suhu, Tekanan dan Daya Hantar Listrik) dipicu oleh perubahan pergerakan pasang surut, dimana perubahan pasut terhadap nilai parameter kualitas air; 2). Ketinggian aman pembuatan sumur masyarakat berada disekitar ketinggian tunggang air pasang surut (193 cm) dari kondisi surut terendah (LAT); 3) Kecepatan pasang surut air laut membentuk pola semakin besar nilai selisih data pasang surut maka semakin tinggi pula nilai kecepatan pasang surut. Sebaliknya, semakin kecil nilai selisih data pasang surut semakin kecil pula nilai kecepatan pasang surut. Dari hasil pengukuran kecepatan pergerakan pasang surut diperoleh nilai maksimum sebesar 0,66 cm/30 menit di hari pertama sedangkan pada hari kedua sebesar 0,54 cm/30 menit.; 4). Terdapat pengaruh yang besar dari perubahan pergerakan tinggi air pasang surut terhadap parameter uji intrusi yang digunakan (4 parameter), dan penambahan volume air dan “volume genangan” pada sumur sampel dimana saat ABS di sumur sampel (2 sumur) parameter uji memberi kontribusi makin berkurang (b negative) namun tidak pada lokasi di pantai. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa potensi pergerakan pasang surut menjadi pemicu awal instrusi pada sumur sampel yang digunakan dan hasil terakhir 5). Parameter DHL dan Tekanan merupakan parameter kualitas air potensial sebagai penciri terjadinya instrusi serta nilai kualitas air saat ini baru mencapai 30 % dari nilai yang ditentukan.

## SUMMARY

Water is one of the important elements that support human survival, including coastal communities. Some coastal communities utilize fresh water sourced from the ground, where groundwater conditions in coastal areas have a high vulnerability to pollution due to seawater intrusion. Intrusion is the intrusion of saltwater/seawater into coastal aquifers, resulting in changes in the chemical composition of underground water. This process has the potential to occur in Fitu Village because the community lives in coastal areas and generally uses groundwater for their clean water needs. This requires a study with the aim of 1) Identifying the quality of seawater and groundwater (Salinity, DHL, Temperature and Pressure) on tidal movements of sea water; Analyzing the effect of tidal movement of sea water on changes/variations in water quality parameters of research samples; Identification of variations in water quality changes that have the potential to be the main factor (characteristic) of water intrusion in Fitu Village and determine the "safe height" of community groundwater sources in Fitu Village

Water quality of date is measured along with water height from tidal movements as well as height data for sample well locations. The analysis was carried out to determine the determination of the intrusion characteristics statistically using linear and multiple regression analysis, principle component analysis (PCA) and discriminatory analysis (DA). The results obtained 1) Changes in water quality parameters as intrusion test parameters (Salinity, Temperature, Pressure and Electrical Conductivity) are triggered by changes in tidal movements, where tidal changes to water quality parameter values; 2). The safe height for making community wells is around the height of the tidal water ride (193 cm) from the lowest low tide (LAT); 3) The tidal velocity of sea water forms a pattern, the greater the value of the difference in tidal data, the higher the value of the tidal velocity. Conversely, the smaller the value of the difference in tidal data, the smaller the value of the tidal velocity. From the results of measuring the speed of tidal movement, the maximum value is 0.66 cm/30 minutes on the first day while on the second day it is 0.54 cm/30 minutes; 4). There is a large influence of changes in the movement of tidal water height on the intrusion test parameters used (4 parameters), and the addition of water volume and "inundation volume" in the sample wells where when ABS in the sample wells (2 wells) the test parameters give the contribution decreases (b negative) but not at the beach location. These conditions illustrate that the potential for tidal movement is the initial trigger for intrusion in the sample wells used and the final result 5). The DHL and Pressure parameters are potential water quality parameters as a marker of the occurrence of intrusion and the current water quality value has only reached 30% of the specified value.