

## ABSTRAK

Peningkatan penduduk di Kota Cilacap sebanding dengan meningkatnya kebutuhan air bersih yang menyebabkan terjadinya pengambilan air tanah secara berlebihan. Hal tersebut menjadi penyebab terjadinya intrusi air laut terutama di wilayah pesisir pantai. Pantai Teluk Penyus merupakan kawasan pesisir yang berada tidak jauh dari pusat Kota Cilacap sehingga memiliki kepadatan penduduk yang tinggi. Intrusi air laut juga mampu merusak struktur bangunan karena penggunaan material struktur yang tidak tahan korosi, seperti tulangan baja. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk mengurangi dampak dari intrusi air laut dengan membuat model sekat *soil* semen ban bekas. Penambahan material ban bekas pada campuran sekat bertujuan untuk menggantikan fungsi tulangan baja yang mudah mengalami korosi jika diaplikasikan pada struktur yang berhubungan langsung dengan air laut. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan pola intrusi air laut dengan variasi panjang sekat campuran *soil* semen ban bekas; dan menentukan pengaruh dari variasi panjang sekat dan penambahan ban bekas ke dalam campuran *soil* semen terhadap panjang intrusi. Metode pengujian dilakukan dengan model fisik akuifer menggunakan *flume* dan membandingkan hasil pengujian dengan menggunakan persamaan Darcy. Penelitian ini menggunakan sekat berupa campuran bahan tanah dan semen dengan perbandingan 6:1 serta ban bekas dengan kadar 5%, 10%, 15%, 20%, dan 25% terhadap berat pasir. Pola intrusi air laut yang terjadi pada akuifer diamati dengan melakukan variasi panjang sekat 5 cm, 7.5 cm, dan 10 cm. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan sekat *soil* semen ban bekas dengan panjang 5 cm mengurangi intrusi air laut sebesar 14.31%, panjang 7.5 cm mengurangi intrusi air laut sebesar 15.91%, dan panjang 10 cm mengurangi intrusi air laut sebesar 22.93 %.

**Kata kunci:** Sekat *Soil* Semen Ban Bekas, Intrusi Air Laut, Darcy, Akuifer

## ABSTRACT

*The increase in population in Cilacap City is proportional to the increasing need for clean water which causes excessive groundwater extraction. This is the cause of sea water intrusion, especially in coastal areas. Turtle Bay Beach is a coastal area not far from the center of Cilacap City, so it has a high population density. Seawater intrusion can also damage building structures due to the use of structural materials that are not corrosion resistant, such as steel reinforcement. Therefore, efforts need to be made to reduce the impact of sea water intrusion by creating a bulkhead model soil used tire cement. The addition of used tire material to the insulation mixture aims to replace the function of steel reinforcement which easily corrodes when applied to structures that are in direct contact with sea water. The aim of this research is to determine seawater intrusion patterns with variations in the length of the mixed bulkhead soil used tire cement; and determine the effects of varying partition length and adding used tires to the mix soil cement to the length of the intrusion. The test method is carried out using a physical model of the aquifer flume and compare test results using Darcy's equation. This research used partitions in the form of a mixture of soil and cement with a ratio of 6:1 and used tires with levels of 5%, 10%, 15%, 20% and 25% by weight of sand. The pattern of seawater intrusion that occurs in the aquifer is observed by varying the length of the partition at 5 cm, 7.5 cm and 10 cm. The research results show that using used tire cement soil partitions with a length of 5 cm reduces sea water intrusion by 14.31%, a length of 7.5 cm reduces sea water intrusion by 15.91%, and a length of 10 cm reduces sea water intrusion by 22.93%.*

**Keywords:** *Soil Cement Used Tire Bulkhead, Salt Water Intrusion, Darcy, Aquifer*