

ABSTRAK

Kualitas air bahan baku produksi garam sangat mempengaruhi terhadap hasil garam yang dihasilkan, terutama pada aspek kejernihan dan kandungan logam berat seperti zat besi (Fe). Kandungan zat besi yang tinggi pada garam dapat menurunkan mutu dari garam tersebut dan berpotensi dapat membahayakan kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun dan menguji alat filter *multistage* berbahan karbon aktif sebagai Solusi penjernihan air tanah 25°C yang digunakan dalam produksi garam di Kedai Rekacipta Garam, Pamekasan. Metode yang digunakan adalah pendekatan rancang bangun dengan tiga variasi media karbon aktif yaitu arang batok kelapa, arang kayu, dan arang sekam. Proses filtrasi dikombinasi dengan sistem aerasi venturi yang mempercepat oksidasi zat besi (Fe), kemudian dilanjutkan oleh tahap filtrasi bertingkat menggunakan pasir manganese greensand, karbon aktif, pasir silika, dan kapas filter. Parameter kualitas air yang diuji yaitu salinitas, pH, suhu, dan kadar Fe. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua jenis filter dapat menurunkan kadar Fe, dengan filter berbahan arang kayu (F2) menunjukkan persentase penurunan tertinggi sebesar 64,62%, menurunkan kadar Fe dari 1,4715 mg/L menjadi 0,5206 mg/L. Selain itu terjadi peningkatan pH dan penurunan suhu setelah proses filtrasi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa alat filter *multistage* dengan kombinasi media filter yang efektif dalam meningkatkan kualitas air bahan baku garam, dan dapat diaplikasikan secara praktis oleh petambak garam skala kecil.

Kata Kunci : air bahan baku garam, zat besi (Fe), karbon aktif, filter multistage, aerasi venturi

ABSTRACT

The quality of raw materials used in salt production greatly affects the quality of the salt produced, particularly in terms of clarity and heavy metal content, such as iron (Fe). High iron content in salt can reduce its quality and pose potential health risks. This study aims to design, construct, and test a multi-stage activated carbon filter as a solution for purifying 25°Be soil air used in salt production at Kedai Rekacipta Garam, Pamekasan. The method used is a design approach with three variations of activated carbon media: coconut shell charcoal, wood charcoal, and rice husk charcoal. The filtration process is combined with a venturi aeration system that accelerates iron (Fe) oxidation, followed by a multi-stage filtration process using manganese greensand, activated carbon, silica sand, and filter cloth. The water quality parameters tested were salinity, pH, temperature, and iron content. The research results showed that all types of filters could reduce iron content, with the wood charcoal-based filter (F2) showing the highest reduction percentage of 64.62%, reducing iron content from 1.4715 mg/L to 0.5206 mg/L. Additionally, there was an increase in pH and a decrease in temperature after the filtration process. This study concludes that the multistage filter device with a combination of filter media is effective in improving the quality of salt raw material water and can be practically applied by small-scale salt farmers.

Translated with DeepL.com (free version).

Keywords : salt raw material water, iron (Fe), activated carbon, multistage filter, venturi aeration