

ABSTRAK

Ketersediaan air bersih pada saat ini tidak berbanding lurus dengan peningkatan populasi hidup manusia. Hal ini dikarenakan sumber air yang telah terkontaminasi akibat dari pencemaran lingkungan. Maka dari itu perlu dilakukan upaya untuk mengolah air yang telah terkontaminasi akibat dari pencemaran lingkungan. Distilasi air energi surya merupakan alternatif untuk memperoleh air yang layak untuk dikonsumsi. Namun, dalam beberapa kasus, distilasi air energi surya memiliki permasalahan yang sering ditemukan terkait rendahnya nilai efisiensi.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dari alat distilasi dengan menggunakan nano karbon arang kelapa. Penelitian yang dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan alat distilasi air energi surya dengan ukuran yang lebih kecil dari alat distilasi pada umumnya. Luas absorber $0,1 \text{ m}^2$ dengan ketebalan kaca 3 mm dan kemiringan dari kaca distilasi 15° . Variabel yang divariasikan pada penelitian ini adalah (1) Variasi penggunaan interface absorber aluminium dan kayu, dengan ketebalan balok kayu sebesar $1,8 \text{ cm}$ dan ketebalan aluminium sebesar $0,2 \text{ cm}$ dan Variasi dengan menggunakan 3 lapis tisu bambu dengan ketebalan $0,0375 \text{ mm}$. (2) Variasi dengan menggunakan nano karbon tempurung kelapa, berat dari nano carbon 0 gram , 1 gram dan 3 gram dengan volume air bak distilasi 2 liter .

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada setiap variasi, hasil terbaik diperoleh pada variasi 3 gram nano partikel arang kelapa. Variasi tersebut menghasilkan efisiensi tertinggi sebesar 45% .

Kata kunci : efisiensi, distilasi, nano karbon, interface absorber, tempurung kelapa.

ABSTRACT

The availability of clean water at this time is not directly proportional to the increase in the human population. This is because water sources have been contaminated as a result of environmental pollution. Therefore, it is necessary to make efforts to treat water that has been contaminated as a result of environmental pollution. Distillation of solar energy water is an alternative to obtain water that is fit for consumption. However, in some cases, solar water distillation has problems that are often found related to low-efficiency values.

This study aims to increase the efficiency of the distillation apparatus using coconut charcoal nanoparticles. The research was carried out experimentally using a solar energy water distillation apparatus with a smaller size than the distillation apparatus in general. The absorber area is 0.1 m^2 with a glass thickness of 3 mm and a slope of 15° distillate glass. The variables that were varied in this study were (1) the variations in the use of the aluminum and wood absorber interface, with a wood beam thickness of 0.2 cm, and variations using 3 layers of bamboo tissue with a thickness of 0.0375 mm. (2) the variation using coconut shell nanocarbon, the weight of nanocarbon is 0 grams, 1 gram and 3 grams with a volume of 2 liters of distilled water.

Based on research conducted on each variation, the best results were obtained in the variation of 3 grams of coconut charcoal nanoparticles. This variation produces the highest efficiency of 45%.

Keywords: efficiency, distillation, nanocarbon, interface absorber, coconut charcoal.