

ABSTRAK

Masih banyak daerah di Indonesia yang kekurangan air minum, seperti masyarakat di desa Melikan Gunung Kidul pada musim kemarau. Sumber air yang ada seringkali telah terkontaminasi dengan zat-zat berbahaya yang berbahaya bagi kesehatan tubuh manusia. Distilasi air energi surya merupakan salah satu solusi untuk mendapatkan air minum dari air yang tercemar. Terdapat dua proses utama dalam distilasi, yaitu penguapan dan pengembunan. Proses penguapan dapat dipengaruhi oleh *absorber* kain dan diikuti dengan pengaturan debit aliran air, sedangkan proses pengembunan dapat dipengaruhi oleh suhu kaca pada alat distilasi dan pada suhu kaca dipengaruhi oleh kecepatan angin yang tersedia di alam. Penelitian dilakukan secara eksperimen menggunakan 6 buah lampu untuk mensimulasikan energi surya dan kipas angin untuk mensimulasikan dari kecepatan angin. Penelitian ini bertujuan untuk melihat efek dari kecepatan angin dan efek pengaturan debit aliran air pada unjuk kerja distilasi air energi surya jenis *absorber* kain. Variasi yang akan dilakukan adalah debit aliran air masuk dan kecepatan angin. Dari penelitian ini didapatkan efisiensi 57% pada variasi debit aliran air masuk 0,8 liter/ jam dengan kecepatan angin 1,82 m/s dengan hasil air 0,29 kg/m².jam. Dan hasil air 0,34kg/m².jam pada variasi kecepatan angin 3m/s dan debit aliran air masuk 0,8 liter didapatkan efisiensi sebesar 67%.

Kata kunci : distilasi air, energi surya, efisiensi, kecepatan angin, debit

ABSTRACT

There are still many areas in Indonesia that lack drinking water, such as the people in Melikan Gunung Kidul village during the dry season. The existing water sources are often contaminated with harmful substances that are harmful to the health of the human body. Distillation of solar energy water is one solution to get drinking water from polluted water. There are two main processes in distillation, namely evaporation and condensation. The evaporation process can be influenced by fabric absorber and followed by setting the flow rate of the water, while the condensation process can be influenced by the temperature of the glass on the distillation device and on the temperature of the glass influenced by the wind speed available in nature. The experiment was conducted experimentally using 6 lights to simulate solar energy and a fan to simulate the wind speed. This study aims to look at the effects of wind speed and the effect of regulating the flow of water on the performance of solar energy water distillation types of fabric absorber. The variations that will be carried out are the flow of incoming water flow and wind speed. From this study, 57% efficiency was found in the variation of inlet flow rate of 0.8 liter / hour with wind speed of 1.82 m / s with water yield of 0.29 kg / m². hour. And water yield of 0.34 kg / m². hour at variations in wind speed of 3m / s and the inlet water flow rate of 0.8 liters obtained an efficiency of 67%.

Keywords: water distillation, solar energy, efficiency, wind speed, discharge