

ABSTRAK

Distilasi air tenaga surya jenis bak merupakan distilasi yang paling sederhana dan banyak di gunakan. Akan tetapi efisiensi dari distilasi air tenaga surya jenis bak ini masih terbilang rendah dibandingkan dengan distilasi jenis lainnya. Salah satu penyebab rendahnya efisiensi dari distilasi jenis bak, karena proses penguapan yang membutuhkan waktu yang cukup lama. Proses penguapan yang lama, dikarenakan terlalu banyaknya massa air yang dipanaskan di dalam bak distilasi dalam suatu waktu. Untuk mempercepat proses penguapan dapat dengan cara mengurangi jumlah massa air yang dipanaskan di dalam bak distilasi dalam suatu waktu. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi massa air pada bak distilasi adalah dengan cara pemberian kain pengapung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan membuat model distilasi air energi surya jenis bak. Bak absorber pada distilasi air energi surya ini terbuat dari alumunium yang dicat hitam. Luas *absorber* yaitu 0.11 m^2 dengan kemiringan kaca pada distilasi 15° . Variabel yang divariasikan dalam penelitian ini adalah (1) jumlah kain pengapung di dalam bak distilasi, dan (2) ketebalan balok kayu pada kain pengapung di dalam bak distilasi. Variabel yang digunakan untuk variasi jumlah kain pengapung di dalam bak distilasi adalah 2, 3 dan 4 buah dengan ketebalan balok kayu 1,8 cm. Variabel untuk variasi ketebalan balok kayu pada kain pengapung di dalam bak distilasi adalah 0,8 , 1,8 dan 2,8 cm, terdapat sebanyak 3 buah balok kayu pada tiap variasinya. Untuk massa air total yang digunakan sebesar 1000 ml. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada setiap variasinya, menemukan hasil terbaik diperoleh pada variasi ketebalan balok kayu pada kain pengapung dengan ketebalan 2,8 cm. Variasi tersebut menghasilkan air distilasi sebesar $0,48 \text{ l}/(\text{jam.m}^2)$ dengan efisiensi 43%. Sedangkan untuk variasi dengan jumlah kain pengapung, hasil terbaik diperoleh dengan 4 buah kain pengapung. Variasi tersebut menghasilkan air distilasi sebesar $0,46 \text{ l}/(\text{jam.m}^2)$ dengan efisiensi 42%.

Kata Kunci : efisiensi, distilasi, penguapan, kain pengapung, jumlah massa air.

ABSTRACT

Single sloped solar still is the simplest and most widely used distillation. However, the efficiency of this type of solar water distillation is relatively low compared to other types of distillation. One of the causes of the low efficiency of single sloped solar still, because the evaporation process that requires a long time. A long evaporation process, due to too much mass of water being heated in the distillation tub at a time. To speed up the evaporation process by reducing the amount of mass of water that is heated in basin at a time. One way that can be used to reduce the mass of water in basin is by applying a floating wick. This research uses an experimental method by making a single sloped solar still. Absorbers in the distillation of solar energy water are made of aluminum which is painted black. The area of the absorber is 0.11 m^2 with a glass tilt at 15° distillation. Variables that were varied in this study were (1) the amount of floating wick in single sloped solar still, and (2) the thickness of the wooden beams on the floating wick in single sloped solar still. The variables used to vary the amount of float wick in single sloped solar still are 2, 3, and 4 pieces with a thickness of 1.8 cm wooden beams. The variable for the variation of the thickness of the wooden beams on the floating wick in single sloped solar still is 0.8, 1.8 and 2.8 cm, there are 3 pieces of wood in each variation. For a total water mass of 1000 ml. Based on research conducted on each variation, found the best results obtained on variations in the thickness of wooden beams on floating wick with a thickness of 2.8 cm. This variation produces distilled water of $0.48 \text{ l} / (\text{hour} \cdot \text{m}^2)$ with an efficiency of 43%. As for variations with the number of floats, the best results are obtained with 4 floating wick. This variation produces distilled water of $0.46 \text{ l} / (\text{hour} \cdot \text{m}^2)$ with an efficiency of 42%.

Keywords : efficiency, distillation, evaporation, floating wick, amount of water mass