

## ABSTRAK

Air minum merupakan kebutuhan yang mendasar bagi kehidupan. Pengelolaan air yang memerlukan biaya dan energi sangat besar perlu dicarikan alternatif solusi untuk menghasilkan proses yang murah dengan air yang bersih. Penelitian tentang proses distilasi dilakukan untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut. Pada prinsipnya distilasi, merupakan proses penyulingan air kotor atau air yang telah terkontaminasi zat tertentu untuk menghasilkan air layak minum. Dalam proses penyulingan air tersebut terjadi beberapa proses yakni, perpindahan panas, penguapan dan pengembunan. Salah satu faktor untuk meningkatkan proses penguapan yaitu dengan penambahan konsentrasi zat atau cairan pewarna yang berfungsi mempercepat kenaikan suhu pada air yang akan didistilasi. Konsentrasi warna merupakan salah satu metode dalam mempercepat laju penguapan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa efek warna air pada kinerja distilasi air energi surya dengan *absorber* silinder berkain. Zat pewarna tersebut dimasukkan kedalam bak berisi pengapung silinder dengan bak kosong atau disebut juga konvensional. Terdapat beberapa parameter pada massa air 6 kg, 8 kg, dan 11kg, diantaranya: (1) Bak berisi pengapung silinder berkain putih dengan bak konvensional tanpa konsentrasi warna, (2) Bak berisi pengapung silinder berkain hitam dengan bak konvensional tanpa konsentrasi warna, dan (3) Bak berisi pengapung silinder berkain hitam dengan bak konvensional menggunakan tinta warna kuning pada konsentrasi 1% (100ml). Parameter yang diukur adalah (1) temperatur kaca (2) temperatur absorber, (3) temperatur sekitar, dan (6) massa hasil air distilasi. Hasil penelitian ini dengan menambahkan konsentrasi warna kuning sebesar 1% (100 ml) dapat menghasilkan air bersih sebanyak 2,66 L/m<sup>2</sup>/hari dengan efisiensi sebesar 41,75 % model konvensional pada massa air 6 kg.

**Kata kunci:** efek penambahan konsentrasi warna kuning, hasil air distilasi, efisiensi.

## ABSTRACT

Drinking water is a basic need for life. Water management which requires a lot of money and energy needs to find alternative solutions to produce a cheap process with clean water. Research on the distillation process is carried out to find solutions to these problems. In principle, distillation is the process of distilling dirty water or water that has been contaminated with certain substances to produce potable water. In the water distillation process, several processes occur, namely, heat transfer, evaporation and condensation. One of the factors to increase the evaporation process is by increasing the concentration of the substance or dye liquid which functions to accelerate the temperature increase in the water to be distilled. Colour concentration is one method of accelerating the rate of evaporation. This study aims to analyze the effect of watercolour on the performance of solar energy water distillation with a fabric absorber cylinder. The dye is put into a tube containing a cylindrical float with a vacuum bath, or it is also called conventional. There are several parameters on the water masses of 6 kg, 8 kg, and 11 kg, including: (1) The body contains a cylindrical float with a white cloth with a conventional tub without colour concentration. (2) The body contains a cylindrical float with black cloth with a conventional tub without colour concentration. (3) The tub contains cylindrical float in black fabric with conventional tanks using yellow ink at a concentration of 1% (100 ml). The parameters measured were (1) glass temperature (2) absorber temperature, (3) ambient temperature, and (6) mass of distilled water. The results of this study by adding a yellow concentration of 1% (100 ml) can produce clean water of 2.66 L / m<sup>2</sup> / day with an efficiency of 41.75% of the conventional model at a water mass of 6 kg.

**Key words:** effect of adding yellow concentration, distilled water yield, efficiency.