

## ABSTRAK

Salah satu cara untuk mendapatkan air bersih adalah melalui penjernihan air menggunakan distilasi air energi surya. Keunggulan dari distilasi air energi surya adalah biaya pembuatan yang murah dan menggunakan teknologi yang sederhana sehingga mudah digunakan. Proses utama dalam distilasi adalah penguapan dan pengembunan. Air yang akan didistilasi dialirkan ke dalam *absorber* untuk dipanaskan dan mengalami penguapan. Lalu uap air tersebut akan naik dan bersentuhan dengan kaca. Karena temperatur bagian luar kaca lebih rendah daripada temperatur di dalam kaca, maka akan terjadi pengembunan dan embun yang dihasilkan merupakan hasil air distilasi. Masalah yang ada saat ini adalah rendahnya efisiensi dan air hasil distilasi. Pada penelitian ini, akan ditambahkan kolektor untuk meningkatkan temperatur air masuk distilasi sehingga mempercepat proses penguapan dan hasil yang diperoleh menjadi lebih banyak. Pada penelitian ini terdapat tiga alat yang akan digunakan yaitu distilasi kain sebagai pembanding dan distilasi kain menggunakan kolektor yang akan divariasikan dengan reflektor sebagai alat penelitian. Laju aliran air masuk *absorber* akan divariasikan sebesar 2,4 liter/jam, 3 liter/jam, dan 3,6 liter/jam. Hasil efisiensi tertinggi sebesar 31% diperoleh variasi 2 pada saat digunakan debit 3 liter/jam dengan hasil air distilasi 1,35 liter (3,17 liter/m<sup>2</sup>.hari). Efisiensi pada saat digunakan kolektor yang diberi variasi reflektor dengan luas 0,33 m<sup>2</sup> sebesar 23% dengan hasil air distilasi 1,33 liter (3,13 liter/m<sup>2</sup>.hari) dan efisiensi pada saat digunakan kolektor yang diberi variasi reflektor dengan luas 0,66 m<sup>2</sup> sebesar 16% dengan hasil air 1,40 liter (3,3 liter/m<sup>2</sup>.hari).

Kata kunci : distilasi, kolektor, reflektor, efisiensi

## ABSTRACT

One way to get clean water through water purification is using solar energy water distillation. The advantages of solar energy water distillation are the cost of making is cheap and using simple technology so that it is easy to use. The main processes in distillation are evaporation and condensation. The water to be distilled is flowed into the absorber to be heated and subjected to evaporation. Then the water vapor will rise and come into contact with the glass. Because the temperature of the outside of the glass is lower than the temperature inside the glass, condensation will occur meanwhile the moisture produced is the result of distillation water. Current problems are low efficiency and distilled water produced. In this study, will be added the use of a collector to increase the temperature of distilled inlet water so that the evaporation process accelerates and the results obtained become more numerous. In this study there are three tools that will be used, namely wick type distillation as a comparison and wick type distillation using a collector which will be varied with reflector as a research tool. The absorber intake water flow rate will be varied by 2,4 liters/hour, 3 liters/hour, and 3,6 liters/hour. The highest efficiency results of 31% is obtained by variation 2 at the time of discharge of 3 liters/hour with distilled water yield of 1,35 liters (3.17 liters/m<sup>2</sup>.day). The efficiency when used by the collector which is given a variation of the reflector with an area of 0.33 m<sup>2</sup> by 23% with the results of distillation water 1.33 liters (3.13 liters/m<sup>2</sup>.day) and efficiency when used by the collector which is given a reflector variation of 0,66 m<sup>2</sup> by 16% with water yield of 1.40 liters (3.3 liters/m<sup>2</sup>.day).

Keywords: distillation, collector, reflector, efficiency