

ABSTRAK

Destilasi adalah proses penjernihan air dari material padat/zat-zat yang tidak diinginkan melalui proses penguapan dan pengembunan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat alat destilasi air energi surya model vertikal yang menggunakan *solar tracker*, mengukur jumlah air yang terdestilasi, menghitung efisiensi teoritis dan aktual.

Alat destilasi air surya vertikal terdiri dari sebuah kolektor dengan tiang penyangga. Pada alat destilasi air surya vertikal dengan *solar tracker* menggunakan tiang penyangga bergerak, pada tiang dan kaki penyangga terdapat sambungan tempat *gear box* dan *bearing* sehingga kolektor dapat bergerak berotasi pada tiang. Parameter pengukuran meliputi temperatur permukaan kaca, temperatur air, temperatur udara sekitar, dan volume air hasil destilasi.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh pada hari pertama efisiensi alat destilasi air jenis vertikal dengan menggunakan *solar tracker* efisiensi aktualnya mencapai 4,46%, sedangkan alat destilasi air vertikal konvensional efisiensi aktualnya 4,23%. Pada hari kedua alat destilasi air vertikal dengan menggunakan *solar tracker* efisiensi aktualnya mencapai 23,72%, sedangkan alat destilasi air vertikal konvensional efisiensi aktualnya mencapai 5,15%. Pada hari ketiga alat destilasi air vertikal dengan menggunakan *solar tracker* efisiensi aktualnya mencapai 5,80%, sedangkan destilasi air vertikal konvensional efisiensi aktualnya mencapai 8,33%.

Kata kunci : destilasi air, energi surya jenis vertikal *solar tracker*

ABSTRACT

Distillation is a water purification process of unwanted solid materials / substances that by evaporation and condensation. The purpose of this study is to make vertical model of solar water distillation that use solar tracker, to measures the amount of distilled water, calculate the theoretical and actual efficiency.

Vertical solar water distillation equipment consists of a collector with pole to stand it. On vertical solar water distillation with solar tracker, the collector was placed at moveable pole connected with gear box and device. The measured parameters of the systems are temperature of the cover, temperature of the absorber, volume of water distilled, and solar radiance.

The result shows that on the first day efficiency of vertical type water distillation equipment by using solar tracker have actual efficiency 4,46%, while the conventional vertical water distillation equipment the actual efficiency was 4,23%. On the second day vertical water distillation equipment using solar tracker actual efficiency 23,72%, while the conventional vertical water distillation equipment actual efficiency 5,15%. On the third day vertical water distillation equipment using solar tracker actual efficiency 5,80%, while the conventional vertical water distillation actual efficiency reached 8,33%

Keywords: water distillation, solar energy, solar tracker