

## ABSTRAK

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok makhluk hidup. Sumber air yang ada sering kali terkontaminasi oleh zat kimia dari limbah pabrik. Salah satu cara untuk mendapatkan air bersih dari air yang terkontaminasi adalah dengan didistilasi. Pada proses distilasi membutuhkan energi panas, energi panas dapat diperoleh dari energi surya. Unjuk kerja distilasi dipengaruhi oleh proses penguapan dan pengembunan. Faktor yang mempengaruhi proses penguapan adalah lama waktu pemanasan dan temperatur air, yang mempengaruhi proses pengembunan adalah temperatur dan tekanan. Pada penelitian ini peneliti akan memperbaiki proses penguapan pada alat distilasi jenis kain yaitu dengan menambahkan pipa pemanas sebagai pemanasan awal air yang akan didistilasi, dan memvariasikan debit sebagai lama waktu pemanasan air. Pipa pemanas yang digunakan berdiametern 3 mm panjang 140 cm, dan 80 cm. Variasi debit yang digunakan adalah 0,6 liter/jam tanpa menggunakan pipa pemanas (variasi 1), 0,4 liter/jam menggunakan pipa pemanas 140 cm (variasi 2), 0,6 liter/jam menggunakan pipa pemanas 140 cm (variasi 3), 0,8 liter/jam menggunakan pipa pemanas 140 cm (variasi 4), 0,6 liter/jam menggunakan pipa pemanas 80 cm (variasi 5). Pada penelitian ini digunakan 6 lampu pemanas ruangan berdaya 375 Watt (1 lampu) untuk menggantikan energi surya. Secara keseluruhan berdasarkan efek debit air masukan dan temperatur air masukan, unjuk kerja tertinggi pada alat distilasi air absorber jenis kain ada pada variasi debit air masukan 0,6 liter/jam menggunakan pipa pemanas 140 cm (variasi 3). Pada variasi 3 didapatkan efisiensi sebesar 48,5 % dan hasil air 0,330 liter (0,383 liter/m<sup>2</sup>.jam).

**Kata kunci :** *Absorber*, pipa pemanas, distilasi

## ABSTRACT

*Water is one of the basic needs of living things. Existing water sources are often contaminated with chemicals from factory waste. One way to get clean water from contaminated water is to be distilled. Distillation process requires heat energy, heat energy can be obtained from solar energy. Distillation performance is influenced by evaporation and condensation processes. Factors that influence the evaporation process are the length of heating time and water temperature, which affects the condensation process is temperature and pressure of the water. In this study the researchers will improve the evaporation process on wick distillation type devices, by adding a heating pipe as the initial heating of the water to be distilled, and varying the discharge as the length of time for heating the water. The heating pipe used are 3 mm in length 140 cm and 80 cm. The variation of the discharge used are 0.6 liters / hour without using a pipeline (variation 1), 0.4 liters / hour using a heating pipe 140 cm (variation 2), 0.6 liters / hour using a heating pipe 140 cm (variation 3), 0.8 liters / hour using 140 cm heating pipe (variation 4), 0.6 liters / hour using 80 cm heating pipe (variation 5). In this study 6 lamps of 375 Watt (1 lamp) were used to change the solar energy from the sun. Overall, based on the effect of input water discharge and input water temperature, the highest performance on wick type water absorber distillation devices is in the variation of 0.6 liter / hour input water discharge using 140 cm heating pipe (variation 3). In variation 3 the efficiency is 48.5% and the clean water is 0.330 liters (0,383 liters/m<sup>2</sup>.hour).*

**Keywords :** Absorber, heating pipe, distillation