

ABSTRAK

Air merupakan sumber kehidupan. Air merupakan kebutuhan yang paling penting dalam kehidupan manusia terutama air tawar layak minum. Kelangkaan dan kesulitan mendapatkan air tawar layak minum menjadi permasalahan yang mulai muncul di banyak tempat, yang salah satunya menimpa masyarakat yang tinggal di daerah pesisir pantai. Distilasi merupakan cara yang efektif digunakan untuk menghasilkan air bersih layak minum yang bebas dari kuman, bakteri, dan kotoran yang berupa padatan kecil. Pada prinsipnya distilasi merupakan cara untuk mendapatkan air bersih melalui proses penyulingan air kotor. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi dari distilasi air energi surya jenis bak dengan melakukan variasi pada jumlah massa air 6 kg, 8 kg, dan 11 kg di dalam bak distilasi konvensional bersilinder kain tisu putih (Csp), jumlah massa air 6 kg, 8 kg, dan 11 kg di dalam bak distilasi konvensional bersilinder kain tisu hitam (Csh), dan penggunaan sirip pada kaca distilasi konvensional bersilinder kain tisu hitam (MESH) dengan jumlah massa air 6 kg. Penelitian menggunakan metode eksperimental yang dilakukan di lapangan terbuka selama 8 jam. Alat distilasi jenis bak yang digunakan memiliki luasan absorber sebesar $0,45 \text{ m}^2$, dengan penutup kaca transparan setebal 3 mm dengan kemiringan 15° . Berdasarkan penelitian yang dilakukan, hasil terbaik pada model silinder bertisu putih sebesar $2,08 \text{ L/m}^2$ per hari dengan efisiensi 30% pada variasi massa air 6 kg. Hasil terbaik pada model silinder bertisu hitam sebesar $1,77 \text{ L/m}^2$ per hari dengan efisiensi 27% variasi massa air 11 kg. Pada variasi penggunaan sirip pada kaca model silinder bertisu hitam dengan massa air 6 kg didapatkan hasil distilasi sebesar $1,3 \text{ L/m}^2$ per hari dengan efisiensi 20%.

Kata kunci : distilasi air, silinder kain tisu, sirip, efisiensi.

ABSTRACT

Water is the source of life. Water is the most important requirement in human life, especially fresh water that is fit for drinking. Scarcity and difficulty in obtaining fresh drinking water is a problem that has started to emerge in many places, one of which affects people who live in coastal areas. Distillation is an effective method used to produce clean, potable water that is free from germs, bacteria, and impurities in the form of small solids. In principle, distillation is a way to get clean water through the process of distilling dirty water. This study aims to increase the productivity and efficiency of basin type solar water distillation by varying the amount of water mass of 6 kg, 8 kg, and 11 kg in a conventional distillation tub with white tissue wick cylinder (Csp), the amount of water mass is 6 kg, 8 kg, and 11 kg in a conventional distillation tub cylindrical black tissue wick (Csh), and the use of fins on conventional distillation glass cylinder black tissue wick (MESH) with the total mass of water 6 kg. The research used experimental methods which were carried out in an open field for 8 hours. The tub type distillation device used has an absorber area of 0.45 m², with a transparent glass cover of 3 mm thick with a slope of 15°. Based on the research conducted, the best results were on a white tissue cylinder model of 2.08 L/m² per day with an efficiency of 30% at 6 kg water mass variation. The best results are in the cylinder model with black tissue of 1.77 L/m² per day with an efficiency of 27% with 11 kg water mass variation. In the variation of the use of fins on the glass cylinder model with black tissue with a water mass of 6 kg, the distillation result is 1.3 L/m² per day with an efficiency of 20%.

Key words: water distillation, tissue wick cylinder, fins, efficiency.