

ABSTRAK

ANALISA SISTEM DESTILASI TENAGA SURYA DENGAN PCM (*PHASE CHANGE MATERIAL*) JENIS *SODIUM THIOSULFATE* *PENTA HYDRATE* SEBAGAI MEDIA PENYIMPAN PANAS

Zaenal Aripin

Jurusan Teknik Mesin Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

E-mail: Ariffzn9@gmail.com

Alat destilasi air tenaga surya merupakan alternatif yang digunakan untuk menjernihkan air, dengan memanfaatkan radiasi matahari sebagai sumber panas untuk penguapan, uap tersebut kemudian terkondensasi sebagai air bersih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan *Phase Change Material* jenis *Sodium Thiosulfate Penta Hydrate* terhadap unjuk kerja dari alat destilasi tenaga surya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental yaitu melakukan pengamatan untuk mencari data sebab akibat dalam suatu proses melalui eksperimen sehingga dapat mengetahui pengaruh penambahan *Phase Change Materials* (PCM) jenis *Sodium Thiosulfate penta hydrate* terhadap kemampuan alat destilasi air tenaga surya. Fungsi dari PCM ini menyerap energi panas pada siang hari dan melepaskannya pada malam hari.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa ketika $T_w > 48,5$ °C maka produksi destilat sistem yang menggunakan PCM akan lebih besar dari pada non PCM, peningkatan tertinggi terlihat pada hari ke-4 mencapai 34,21 %. Ketika $T_w < 48,5$ °C maka produksi destilat sistem yang menggunakan PCM akan lebih kecil dari pada non PCM.

Kata Kunci: Air, Destilasi, PCM

ABSTRACT

ANALYSIS OF SOLAR DISTILLATION SYSTEMS WITH PCM (PHASE CHANGE MATERIAL) TYPE SODIUM THIOSULFATE PENTA HYDRATE AS A STORAGE MEDIUM

Zaenal Aripin

Mechanical Engineering Department, Sultan Ageng Tirtayasa University

E-mail: Ariffzn9@gmail.com

The solar water distillator is an alternative that is used to purify water, by utilizing solar radiation as a source of heat for evaporation, the steam is then condensed as clean water. The purpose of this study was to determine the effect of adding Phase Change Material of Sodium Thiosulfate Penta Hydrate to the performance of solar water distillation.

The research method used is an experimental method that is conducting observations to look for causal data in a process through experiments, so that it can determine the effect of adding Phase Change Materials (PCM) types of Sodium Thiosulfate penta hydrate to the ability of solar water distillation. The function of this PCM absorbs heat energy during the day and releases it at night.

The results of the research conducted, when $T_w > 48.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ the system distillate production using PCM will be bigger than non PCM, the highest increase on the fourth day is 34.21%. When $T_w < 48.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ the system distillate production using PCM will be smaller than non PCM.

Keywords: Water, Distillation, PCM