

ABSTRAK

Indonesia yang berada di garis khatulistiwa dimana mendapatkan energi matahari sepanjang tahun sehingga sangat cocok untuk memanfaatkan energi matahari. Energi matahari dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi dengan menggunakan kolektor termal surya tipe pelat datar sebagai pemanas air. Pada penelitian ini digunakan evaporator tipe pelat sebagai pelat absorber dan kanal fluida. Kolektor termal evaporator diuji diberbagai variasi untuk mendapatkan nilai efisiensi. Pengujian dilakukan diberbagai variasi intensitas dan kondisi penggunaan kaca dan tanpa kaca. Pengujian dilakukan didalam ruangan dengan menggunakan simulator radiasi sebagai pengganti matahari dengan temperatur awal air rentang $25,3^{\circ}\text{C}$ sampai $26,3^{\circ}\text{C}$. Dari penelitian ini didapatkan dengan menggunakan evaporator nilai efisiensi maupun temperatur akhir air yang dihasilkan kolektor termal lebih tinggi dibandingkan dengan kolektor termal yang menggunakan pipa tembaga. Nilai efisiensi tertinggi terdapat pada perlakuan menggunakan kaca, untuk kolektor termal evaporator nilainya sekitar 70,08% dengan nilai temperatur air akhir yang dihasilkan $37,63^{\circ}\text{C}$, sedangkan nilai efisiensi kolektor pipa tembaga sekitar 59,98% dengan nilai temperatur akhir yang dihasilkan $36,23^{\circ}\text{C}$.

Kata Kunci : Kolektor Termal Surya, efisiensi, evaporator, simulator radiasi