

ABSTRAK

Matahari merupakan energi terbesar yang memberikan panasnya ke bumi sepanjang tahun yang sangat tepat digunakan oleh setiap makhluk hidup. Salah satu pemanfaatan energi matahari sebagai sumber energi adalah dengan menggunakan kolektor termal surya tipe plat datar sebagai pemanas air tenaga surya atau *Solar Water Heater*. Pada penelitian ini digunakan kolektor termal surya tanpa TEG dan menggunakan TEG untuk mendapatkan nilai efisiensi. Pengujian dilakukan di berbagai variasi intensitas dan kondisi penggunaan TEG dan tanpa menggunakan TEG. Selain itu, penelitian ini dilakukan dalam berbagai variasi intensitas yaitu sebesar 107 W/m^2 , 147 W/m^2 , 409 W/m^2 , 456 W/m^2 , 665 W/m^2 , 817 W/m^2 . Dari penelitian ini didapatkan dengan menggunakan TEG nilai efisiensinya lebih kecil dibandingkan dengan yang tanpa TEG dikarenakan panas yang diberikan oleh lampu terbagi pada kolektor termal surya dan TEG. Nilai efisiensi termal tertinggi terdapat pada perlakuan tanpamenggunakan TEG, untuk yaitu sebesar 81.98% dengan nilai temperatur air akhir yang dihasilkan 36°C , sedangkan nilai efisiensi kolektor pipa tembaga sekitar 80.28% dengan nilai temperatur akhir yang dihasilkan 34°C .

Kata Kunci : Kolektor Termal Surya, *solar water heater*, TEG, efisiensi