

INTISARI

Pada umumnya kompor yang tersedia dipasaran menggunakan kayu bakar, batubara minyak bumi ataupun gas alam. Pemakaian kompor masak tersebut mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan. Dampak yang ditimbulkan meliputi polusi udara, menipisnya sumber daya minyak bumi, batubara dan gas alam. Oleh karena itu penggunaan kompor energi surya merupakan alternatif untuk mengatasi dampak yang ditimbulkan oleh kompor yang ada dipasaran. Indonesia mempunyai potensi energi surya yang cukup dengan radiasi harian rata-rata 4,8 kWh/m² sehingga kompor ini dapat beroperasi dengan baik di Indonesia.

Tujuan yang ingin dicapai adalah membuat model kompor energi surya jenis parabola silinder dengan absorber yang diberi selubung vakum, meneliti pengaruh penggunaan selubung vakum terhadap daya dan efisiensi yang dihasilkan kompor energi surya jenis parabola silinder. Reflektor kompor surya menggunakan jenis CPC (*compound parabolic collector*). Kompor surya ini terdiri dari kolektor, absorber dengan selubung vakum, tangki penyimpanan panas, panci pemasak, dan tangki ekspansi. Kolektor ini mempunyai luasan reflektor 1,06 m², panjang absorber 1,20 m, tangki penyimpanan panas berkapasitas 2,8 liter, media penyimpanan panas digunakan minyak tumbuhan. Penelitian ini menggunakan 3 variasi tingkat kevakuman absorber adalah -16,9 kPa, -50,8 kPa, dan -67,7 kPa. Variabel yang diukur adalah temperatur fluida masuk absorber, temperatur fluida keluar absorber, temperatur panci pemasak, temperatur air yang dimasak, radiasi harian matahari, dan lama waktu pemanasan air.

Efisiensi kolektor awal maksimum yang mampu dihasilkan 10,26% pada tekanan -50,8 kPa dan daya kolektor awal maksimum yang mampu dihasilkan 113,91 watt pada tekanan -50,8 kPa. Sedangkan efisiensi kompor maksimum yang mampu dihasilkan 9,46% pada tekanan -50,8 kPa dan daya kompor maksimum yang mampu dihasilkan 105,06 watt pada tekanan -50,8 kPa.

Kata kunci : kompor surya, selubung vakum, efisiensi, unjuk kerja