

ABSTRACT

Usage of solar cooker is an alternative manner in saving energy and other fuels. The heaven flames solar cooker is one various solar cooker that comprise two main components supporting performance of this tool. The main components are collector made of the thin aluminium sheet and the reflector made of foil aluminium. The collector functions for receiving heat from energy of radiation, which is coming from reflector. And the reflector function to reflect heat received from the sun.

Advantages of this solar cooker are the low cost in producing, simple in production process, saving fuel and other energy, and it does not generating pollution. The disadvantage is long time in cooking process, and solar cooker can be only used at daylight when the weather is being clear. Designing this heaven flames solar cooker used the different angles in reflector slope namely 45° , 60° , 75° . It was aimed to find out angle slope that has maximum performance.

This experiment had used materials of experiment: water, zeolit, and active carbon. Besides, it also had used the heat-storing material such as sandy stone and red concrete brick. From experiment result, it was found that solar cooker with 60° in reflector slope has the most optimal power in its performance than the other slope, and it has the largest coefficient in heat loss.

INTISARI

Penggunaan kompor masak tenaga surya merupakan cara alternatif dalam menghemat energi dan bahan bakar yang lainnya. Kompor masak tenaga surya jenis "heaven flames" adalah satu dari berbagai jenis kompor masak tenaga surya yang terdiri dari dua komponen utama yang mendukung kerja dari alat ini. Komponen utama tersebut adalah kolektor yang terbuat dari pelat tipis alluminium dan reflektor yang menggunakan alluminium foil. Kolektor berfungsi untuk menerima panas dari energi radiasi yang berasal dari reflektor, dan reflektor berfungsi merefleksikan panas yang diterima dari matahari.

Keuntungan dari alat masak tenaga surya ini adalah biaya pembuatan sangat murah, proses pembuatan juga sederhana, dapat menghemat bahan bakar dan energi yang lain, dan tidak mengakibatkan pencemaran. Kerugian dari alat masak tenaga surya ini adalah proses memasak yang lama, dan alat ini hanya dapat digunakan pada saat siang hari dengan cuaca yang cerah. Dalam perancangan kompor masak tenaga surya jenis "heaven flames" ini menggunakan kemiringan sudut reflektor yang berbeda yaitu 45° , 60° , 75° , dengan tujuan untuk mengetahui kemiringan sudut yang mempunyai kemampuan kerja yang maksimal.

Dalam percobaan alat ini menggunakan bahan uji air, zeolit, dan karbon aktif. Selain juga menggunakan material penyimpan panas berupa batu pasir, dan bata merah. Dari hasil pengujian diketahui bahwa alat dengan sudut kemiringan reflektor 60° mempunyai daya kerja yang paling optimal dibanding kemiringan sudut yang lain serta mempunyai koefisien kerugian kalor yang paling besar.