

ABSTRAK

Dalam rangka mengurangi atau menggantikan pemakaian kayu bakar dan minyak bumi untuk memasak telah banyak penelitian dilakukan untuk meningkatkan efisiensi tungku kayu tradisional dan mencari sumber energi alternatif untuk memasak. Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai potensi energi surya yang cukup dengan radiasi harian rata-rata $4,8 \text{ kWh/m}^2$ sehingga cukup memadai untuk membuat kompor dengan energi surya. Tujuan penelitian adalah mengetahui unjuk kerja kompor yang meliputi temperatur maksimal, efisiensi kompor, efisiensi sensibel dan efisiensi laten yang dapat dihasilkan.

Kompor surya kolektor parabola silinder terdiri dari 1 pipa absorber tembaga berdiameter 1 inchi dengan panjang 1 m, menggunakan variasi ketinggian kompor, selubung kaca dan reflektor berukuran $1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, kompor yang terbuat dari plat tembaga berukuran $16 \text{ cm} \times 16 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$, dan oli sebagai fluida kerja. Variabel yang divariasikan yaitu beda ketinggian reflektor dengan tangki penyimpanan : 10 cm, 20 cm, dan 30 cm dengan luas reflektor $0,8 \text{ m}^2$. Variabel yang diukur meliputi temperatur fluida kerja masuk pipa absorber (T_1), temperatur udara sekitar (T_a), radiasi surya yang datang pada permukaan miring reflektor (G), temperatur fluida kerja keluar pipa absorber (T_2), temperatur air dalam panci pemasak (T_3), temperatur tangki penyimpanan (T_4), dan lama waktu pemanasan air dalam panci pemasak.

Dari penelitian yang dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: telah berhasil dibuat kompor surya jenis parabola silinder dengan penyimpanan panas menggunakan bahan yang ada di pasar lokal dan teknologi yang dapat didukung kemampuan industri lokal. Dari data yang diperoleh, temperatur air maksimal (T_3) terdapat pada kompor 3 (10 cm) dengan suhu 74°C pada pengambilan data pertama sedangkan pada kompor 2 (20 cm) dan kompor 1 (30 cm) hanya mencapai 72°C dan 70°C . Efisiensi kompor tertinggi terdapat pada kompor 3 (10 cm) yang mencapai 41,48% pada pengambilan data kedua, efisiensi sensibel tertinggi terdapat pada kompor 3 (10 cm) yang mencapai 3,97% pada pengambilan data kedua.