



INTISARI

Penelitian yang dilakukan adalah untuk menemukan unjuk kerja (kecepatan perubahan suhu dan suhu maksimal yang dapat dicapai) dari penangkap energi surya dengan penyerap berupa cairan berwarna (campuran air dan tinta). Variasi yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Warna merah, hijau dan hitam dengan konsentrasi 0,25 % dan ketebalan 3 cm.
2. Ketebalan cairan 3 cm, 4 cm, 5 cm dengan warna hijau dan konsentrasi 0,25 %.
3. Konsentrasi 0,125 %, 0,25 %, 0,5 % dengan warna hijau dan ketebalan 4 cm.

Untuk mendukung penelitian tersebut di atas dilakukan penelitian tentang absorptivitas dan kapasitas kalor dari cairan yang dipakai.

Penelitian tentang unjuk kerja penangkap energi surya dan absorptivitas cairan dilakukan di Laboratorium Pendingin dan Pemanas Teknik Mesin FT. UGM., sedangkan penelitian tentang kapasitas kalor cairan dilakukan di Laboratorium Fisika Dasar I FMIPA UGM.

Alat yang dipakai untuk penelitian ini disesuaikan dengan persyaratan teknik dengan bahan yang mudah didapat dan harga yang terjangkau.

Metode yang dipakai dalam penelitian ini adalah menentukan persamaan-persamaan untuk menghitung perubahan suhu yang sesuai dengan kondisi sesungguhnya dengan cara membandingkan antara perhitungan teoritis dengan kenyataannya. Dengan persamaan-persamaan tersebut dilakukan perkiraan unjuk kerja penangkap energi surya dengan penyerap berupa cairan berwarna sesuai kondisi yang diinginkan. Hasil perhitungan teoritis dan kenyataan disajikan dalam bentuk tabel dan atau grafik.

Hasil dari penelitian ini adalah :

1. Kecepatan perubahan suhu dan suhu maksimal yang dapat dicapai cairan berwarna dipengaruhi oleh absorptivitas dan kapasitas kalor dari cairan berwarna tersebut.
2. Semakin gelap kondisi fisik cairan berwarna kapasitas kalor dan absorptivitas cairan berwarna semakin besar.
3. Semakin gelap kondisi fisik cairan berwarna kecepatan perubahan suhu dan suhu maksimal yang dapat dicapai cairan berwarna semakin rendah.

Di samping penelitian di atas juga dibuat sebuah program komputer sederhana untuk melihat pengaruh kapasitas kalor terhadap kenaikan suhu kolektor.